

**BUDGET DES INVESTISSEMENTS 2006 POUR LES PROJETS  
DU TRANSPORTEUR DONT LE COÛT INDIVIDUEL EST  
INFÉRIEUR À 25 MILLIONS DE DOLLARS**



## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	5
1. MISE EN CONTEXTE .....	6
2. DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES INVESTISSEMENTS ET DE LEURS OBJECTIFS .....	10
2.1 INVESTISSEMENTS NE GÉNÉRANT PAS DE REVENUS .....	11
2.2 INVESTISSEMENTS GÉNÉRANT DES REVENUS ADDITIONNELS .....	14
3. COÛTS ASSOCIÉS AUX INVESTISSEMENTS .....	16
3.1 PORTRAIT GLOBAL DES INVESTISSEMENTS EN 2006 .....	16
3.2 FLUX GÉNÉRÉS PAR LES INVESTISSEMENTS.....	18
3.3 HISTORIQUE DES INVESTISSEMENTS .....	20
4. JUSTIFICATION DES INVESTISSEMENTS.....	22
4.1 INVESTISSEMENTS NE GÉNÉRANT PAS DE REVENUS ADDITIONNELS .....	23
4.1.1 Maintien des actifs .....	23
4.1.2 Amélioration de la qualité .....	49
4.1.3 Respect des exigences .....	55
4.2 INVESTISSEMENTS GÉNÉRANT DES REVENUS ADDITIONNELS .....	57
5. IMPACT SUR LES TARIFS .....	63
5.1 INVESTISSEMENTS NE GÉNÉRANT PAS DE REVENUS ADDITIONNELS .....	63
5.2 INVESTISSEMENTS GÉNÉRANT DES REVENUS ADDITIONNELS .....	64
5.3 AJOUTS NETS À LA BASE DE TARIFICATION .....	65
6. IMPACT SUR LA FIABILITÉ DU RÉSEAU ET SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE DE TRANSPORT .....	66
CONCLUSION.....	69

**Tableaux**

Tableau 1 : Sommaire des investissements réglementés 2006 .....	16
Tableau 2 : Flux des investissements réglementés 2006 (M\$) .....	19
Tableau 3 : Historique des investissements .....	20
Tableau 4 : Investissements reportés .....	29
Tableau 5 : Répartition des investissements 2006 par sous-classe de priorité .....	35
Tableau 6 : Investissements 2006 en Maintien des actifs .....	36
Tableau 7 : Sommaires des investissements 2006 générant des revenus additionnels .....	61
Tableau 8 : Impact tarifaire à la marge des investissements ne générant pas de revenus additionnels .....	64
Tableau 9 : Impact tarifaire à la marge des investissements en croissance de la demande .....	65
Tableau 10 : Impact tarifaire à la marge des ajouts nets à la base de tarification .....	66

**Graphiques**

Graphique 1 : Démarche pour déterminer les investissements requis .....	24
Graphique 2 : Profil d'âge des disjoncteurs .....	32
Graphique 3 : Profil d'âge des transformateurs de puissance .....	33
Graphique 4 : Profil d'âge des sectionneurs .....	33
Graphique 5 : Prévision de la charge locale du Transporteur (MW) - Août 2005 .....	59

## **INTRODUCTION**

1 Conformément à l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (la « Loi ») et au  
2 *Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie*  
3 *de l'énergie* (le « Règlement »), le Transporteur doit obtenir l'autorisation de la  
4 Régie de l'énergie (la « Régie ») pour acquérir, construire ou disposer des  
5 immeubles ou des actifs destinés au transport de l'électricité dont le coût  
6 individuel est inférieur à 25 M\$, à l'exception des projets réputés prudemment  
7 acquis et utiles pour l'exploitation du réseau de transport, dont aucun ne  
8 devrait être réalisé en 2006, et des projets visant le rétablissement du service  
9 de transport ou les travaux de raccordement demandés au Transporteur après  
10 le dépôt d'une demande d'autorisation.

11 De l'avis du Transporteur, l'ensemble de ces investissements totalisant  
12 601,7 M\$ en 2006, sont nécessaires pour qu'il puisse s'acquitter efficacement  
13 de sa mission en assurant la pérennité de ses installations et en répondant  
14 avec succès aux besoins croissants de sa clientèle, d'où la présente demande  
15 d'autorisation.

16 Par ailleurs, à l'instar des années précédentes, le Transporteur informe la  
17 Régie qu'il ne prévoit pas effectuer en 2006 de dispositions d'actifs  
18 particulières ou d'une valeur totale suffisamment importante pour en tenir  
19 compte dans la présente demande, de sorte que cette dernière ne porte que  
20 sur les investissements visant l'acquisition ou la construction d'actifs destinés  
21 au transport de l'électricité.

1

2 **1. MISE EN CONTEXTE**

3 Dans sa demande d'autorisation des investissements à être autorisés par la  
4 Régie en 2006, le Transporteur présente ses besoins d'investissements selon  
5 deux axes principaux, soit d'une part les investissements ne générant pas de  
6 revenus additionnels, composés des catégories Maintien des actifs,  
7 Amélioration de la qualité et Respect des exigences, et d'autre part, les  
8 investissements générant des revenus additionnels, représentés par la  
9 catégorie Croissance des besoins de la clientèle.

10

11 Les catégories sont d'abord décrites de façon synthétique, cette description  
12 étant suivie d'une présentation des méthodes, critères, éléments déclencheurs  
13 ou démarches associés à chacune d'elles. La résultante des éléments  
14 précités se traduit en besoins d'interventions et d'investissements que le  
15 Transporteur juge nécessaire d'entreprendre afin de s'acquitter correctement  
16 de sa mission. L'impact tarifaire des investissements à être autorisés en 2006,  
17 ainsi que l'impact sur la fiabilité du réseau et sur la qualité de prestation du  
18 service de transport sont décrits aux chapitres 5 et 6 du présent document.

19

20 Par ailleurs, dans ses décisions D-2004-87 et D-2005-50 portant  
21 respectivement sur les demandes R-3520-2003 et R-3557-2004, la Régie  
22 s'est dite préoccupée par le niveau croissant d'investissements requis par le  
23 Transporteur pour s'acquitter de sa mission.

24

25 Aussi, pour répondre à cette préoccupation, le Transporteur soumet à la Régie  
26 les constats suivants à l'appui de sa demande d'investissements 2006 :

- 27
- En Maintien des actifs, les problématiques identifiées, la démarche  
28 actuellement appliquée chez le Transporteur, telle qu'elle est plus

- 1            amplement décrite à la section 4.1.1, ainsi que l'exercice d'identification  
2            des priorités font ressortir des enjeux majeurs quant à l'importance  
3            d'intervenir sur des actifs dont un nombre important et croissant est  
4            vieillissant. Plus spécifiquement, le Transporteur souligne et démontre  
5            dans sa preuve qu'une diminution des investissements dont il demande  
6            l'autorisation en 2006 pourrait occasionner des impacts non désirables  
7            sur la continuité du service et nécessiter ultimement la mise en œuvre  
8            de mesures de rattrapage.
- 9            • En Amélioration de la qualité, le Transporteur juge essentiel d'investir  
10            les montants prévus en 2006 dans le but d'augmenter la performance  
11            globale du réseau de transport tout en diminuant le risque de  
12            défaillance d'équipements et d'événements climatiques pouvant  
13            affecter la qualité du service de transport. Ces investissements  
14            permettront notamment d'optimiser la gestion du réseau de transport,  
15            d'en améliorer la robustesse pour faire face à des aléas climatiques  
16            majeurs, de diminuer les risques de pannes et conséquemment,  
17            d'améliorer la continuité du service et de diminuer les impacts sur la  
18            sécurité publique.
  - 19            • En Respect des exigences, l'enveloppe des investissements de 2006  
20            est consacrée à assurer, pour l'essentiel, la sécurité accrue des  
21            installations, des travailleurs et du public et la conformité aux exigences  
22            et obligations environnementales.
  - 23            • En Croissance des besoins, le réseau de transport doit répondre à  
24            l'augmentation significative de la demande prévue de la charge locale ;  
25            les efforts les plus importants en 2006 et dans les années  
26            subséquentes seront consacrés à solutionner le dépassement des  
27            capacités de transit observé dans les réseaux régionaux. Les  
28            investissements visent également l'intégration de nouvelles sources de  
29            production découlant des appels d'offres d'Hydro-Québec Distribution

1 (le « Distributeur ») et l'intégration de production additionnelle à la suite  
2 des demandes de raccordement initiées par Hydro-Québec Production  
3 (le « Producteur ») ou par des producteurs privés.

4 Faisant suite à la décision D-2005-50 et tel que le souhaite la Régie, les  
5 investissements en Maintien des actifs sont présentés par famille d'actifs  
6 homogènes. Le Transporteur juge que cette information additionnelle  
7 permettra à la Régie de mieux apprécier le bien-fondé de sa demande. Quant  
8 aux autres catégories, elles sont présentées et justifiées en fonction  
9 d'éléments déclencheurs et des objectifs poursuivis. Le Transporteur a  
10 d'ailleurs constaté que dans l'industrie en général, les interventions dans ces  
11 autres catégories ne sont ni évaluées, ni présentées par famille d'actifs  
12 homogènes.

13 Le Transporteur soumet également dans sa preuve un historique des  
14 montants autorisés et dépensés pour chacune des catégories, tel que le  
15 demande la Régie. Quant à l'utilisation d'un indicateur afin d'évaluer la  
16 performance globale des investissements, le Transporteur, à la suite de  
17 consultations et après avoir analysé certains documents, n'a pas pu identifier  
18 l'utilisation d'un tel indicateur par d'autres entreprises. Cette performance est  
19 généralement évaluée selon des paramètres de fiabilité et de continuité du  
20 service et dépend également du contexte et des décisions d'affaires qui sont  
21 propres à chacune des organisations. Le Transporteur a aussi constaté  
22 l'absence d'un ratio global d'investissement en Maintien des actifs chez ses  
23 pairs et en informe la Régie.

24 La consultation et l'analyse sommaire des pratiques dans l'industrie font  
25 également ressortir le fait que très peu d'entreprises ont des points communs  
26 avec le Transporteur. Par contre, certains éléments de leurs processus de  
27 planification des investissements respectifs présentent des similitudes. Il en  
28 est de même pour les méthodes d'analyse généralement employées,

1 notamment quant à l'analyse du risque relatif aux équipements stratégiques et  
2 à l'établissement des priorités d'interventions, particulièrement en ce qui a trait  
3 aux projets en Maintien des actifs. À cet égard, la gestion de la pérennité dans  
4 plusieurs entreprises de services d'électricité est effectuée en fonction de  
5 paramètres, critères et éléments déclencheurs similaires à ceux utilisés par le  
6 Transporteur, lesquels sont plus amplement présentés dans le cadre de la  
7 présente demande.

8 Pour l'essentiel, le processus de planification des investissements mis en  
9 place par le Transporteur s'inspire de ce qui se fait dans l'industrie en général  
10 tout en tenant compte des particularités inhérentes au contexte dans lequel il  
11 évolue, soit :

- 12 • le contexte d'affaires et le cadre financier ;
- 13 • les cadres réglementaire et tarifaire qui régissent les activités du  
14 Transporteur, dont celui de la Régie ;
- 15 • les particularités techniques du réseau de transport et les particularités  
16 géographiques et climatiques où il se situe ;
- 17 • les besoins et les contraintes des clients avec lesquels le Transporteur  
18 doit composer, ainsi que le respect d'ententes contractuelles avec  
19 ceux-ci ;
- 20 • les encadrements, normes et orientations internes ;
- 21 • les critères de fiabilité dont s'est doté le Transporteur ;
- 22 • la courbe d'évolution de la demande de la charge locale ;
- 23 • les contraintes et opportunités des réseaux voisins ;
- 24 • les politiques énergétiques du Canada et du Québec et celles des  
25 réseaux voisins, incluant les règles qui régissent les échanges  
26 d'électricité entre ces réseaux ;
- 27 • les contextes socio-économique et politique.

28 De plus, la démarche de planification sous-jacente à la demande

1 d'autorisation des investissements du Transporteur pour 2006 permet  
2 d'assurer la fiabilité du réseau et d'assurer la continuité du service au meilleur  
3 coût. Cette démarche de planification s'inspire des meilleures pratiques de  
4 l'industrie et résulte en une optimisation des choix d'investissements. Elle  
5 permet aussi d'éviter des impacts économiques et tarifaires pour l'ensemble  
6 de la clientèle du Transporteur.

7 Enfin, le Transporteur souligne qu'il s'agit d'un processus en amélioration  
8 continue qui tient compte de l'évolution future du réseau de transport et qui se  
9 raffine au fil du temps. Les critères décisionnels pourront ainsi être revus en  
10 fonction de l'évolution des moyens techniques et technologiques mis à la  
11 disposition du Transporteur et des consultations auprès d'experts externes  
12 qu'il entend poursuivre à cette fin en 2006.

13

## 14 **2. DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES INVESTISSEMENTS ET DE** 15 **LEURS OBJECTIFS**

16 Les investissements en activités courantes du Transporteur sont classifiés en  
17 fonction de l'objectif de l'investissement qui doit être réalisé. Ils sont ainsi  
18 répartis selon qu'ils visent le maintien des actifs, l'amélioration de la qualité du  
19 service, le respect des exigences ou qu'ils soient effectués pour répondre à la  
20 croissance des besoins. Les investissements visant les trois premiers objectifs  
21 ne génèrent pas de revenus additionnels à la différence des investissements  
22 effectués pour répondre à la croissance de la demande qui eux génèrent des  
23 revenus additionnels mais, à l'instar de ces derniers, ils sont essentiels pour  
24 assurer la poursuite normale des activités.

25

26 Le Transporteur décrit en détail dans les sections qui suivent les  
27 investissements et leurs objectifs en abordant successivement les

1 investissements ne générant pas de revenus additionnels et ceux qui en  
2 génèrent.

3

#### 4 **2.1 Investissements ne générant pas de revenus additionnels**

##### 5 ***Maintien des actifs***

6 Les investissements destinés au Maintien des actifs sont directement associés  
7 au cycle de vie des équipements et des installations. Ils sont principalement  
8 déterminés par l'âge et l'état des actifs, ainsi que par leur capacité technique à  
9 répondre aux besoins du réseau. Ils visent à assurer le maintien de la capacité  
10 de service offerte par le Transporteur à sa clientèle tout en mettant à profit les  
11 plus récents progrès technologiques disponibles.

12

13 Sommaire, les activités d'investissements en Maintien des actifs incluent  
14 des projets tels que :

- 15 • Remplacements d'équipements ;
- 16 • Remises à neuf d'équipements ;
- 17 • Réfection majeure d'installations ;
- 18 • Reconstruction de postes ;
- 19 • Activités reliées aux équipements de soutien et aux bâtiments du  
20 Transporteur.

21

22 À l'exception des remplacements découlant de bris ou de déficiences  
23 majeures, les investissements en Maintien des actifs font l'objet d'une  
24 planification d'interventions ordonnancée découlant du diagnostic de l'état des  
25 équipements. De cette planification découle la nécessité d'entreprendre la  
26 réalisation de projets spécifiques ou de plans d'interventions visant des

1 familles d'actifs homogènes, souvent répartis sur plusieurs années selon un  
2 ordre de priorité qui permet d'étaler les besoins en investissements.

3

4 Plus particulièrement, les investissements en Maintien des actifs sont rendus  
5 nécessaires pour les actifs ayant atteint ou dépassé leur durée de vie utile ou  
6 pour ceux dont la performance ne répond pas ou plus aux normes  
7 d'exploitation ou qui se dégradent rapidement, les rendant difficilement  
8 exploitables.

9

10 Outre les remplacements ou la reconstruction, la réhabilitation d'équipements  
11 ou la réfection majeure d'installations sont parfois les alternatives optimales  
12 qui s'offrent au Transporteur pour assurer la pérennité de ses équipements.  
13 Les travaux de réhabilitation et de réfection majeure doivent alors respecter  
14 les critères de capitalisation en conformité avec les encadrements, les règles  
15 en vigueur à Hydro-Québec et les principes comptables généralement  
16 reconnus. Les travaux effectués redonnent notamment à l'actif existant au  
17 moins 50 % de sa durée de vie utile et pourront même, dans le cas des  
18 remises à neuf, remettre l'actif à l'état neuf en lui redonnant sa durée de vie  
19 utile originale.

20

21 Les éléments déclencheurs de projets d'investissements en Maintien des  
22 actifs proviennent essentiellement de la démarche visant l'état diagnostiqué  
23 des équipements, du suivi des critères de pérennité ou d'avis de maintenance  
24 s'il y a lieu. Les investissements ainsi planifiés et ensuite réalisés en Maintien  
25 des actifs assurent donc le renouvellement nécessaire des installations et des  
26 équipements afin d'assurer la pérennité du réseau de transport.

27

1    ***Amélioration de la qualité***

2    Les projets classés en Amélioration de la qualité ne sont pas associés au  
3    cycle de vie des équipements et des installations et sont requis  
4    indépendamment de l'âge ou de l'état de l'actif. Ils sont destinés à la  
5    satisfaction de la clientèle ou au rehaussement de la qualité du service rendu  
6    par le Transporteur à l'égard de la demande existante.

7

8    Sommairement, les activités d'investissements en Amélioration de la qualité  
9    incluent des projets tels que :

- 10       • Projet d'amélioration de la fiabilité du réseau ;
- 11       • Projet d'amélioration de la qualité de l'onde ;
- 12       • Projet d'amélioration du rendement d'un équipement ;
- 13       • Projet d'amélioration de la gestion du bassin de charge (délestage) ;
- 14       • Projet visant à se prémunir contre les évènements climatiques  
15       extrêmes .

16

17    Les investissements en Amélioration de la qualité incluent aussi les projets  
18    réalisés en vue d'explorer (R&D) ou d'innover en matière de technologies  
19    existantes, afin d'optimiser des actions de maintenance, de comportement, de  
20    conception, de fabrication ou de construction du réseau de transport. Ils  
21    incluent également les additions et modifications requises pour appliquer aux  
22    actifs existants les nouveaux critères de conception, d'exploitation et  
23    d'entretien des équipements de transport.

24

25    ***Respect des exigences***

26    Les investissements classés en Respect des exigences visent la conformité  
27    aux lois et règlements en vigueur, aux engagements contractuels que le  
28    Transporteur est tenu de respecter et aux encadrements et normes internes.

1  
2 Sommaire, les activités d'investissements en Respect des exigences  
3 incluent les projets tels que :

- 4 • Projets visant à assurer la sécurité des installations et la protection du  
5 public ;
- 6 • Projets de remplacement d'équipements non sécuritaires pour se  
7 conformer, par exemple, aux exigences de la Commission de la santé  
8 et de la sécurité du travail (CSST) ;
- 9 • Projets d'installation de bassins de récupération d'huile ;
- 10 • Projets de déplacement d'équipements de réseau initiés à la demande  
11 de tiers comme par exemple le Ministère des Transport du Québec en  
12 vue de la construction d'une autoroute. Ces derniers travaux font  
13 généralement l'objet d'une contribution financière exigée des tiers,  
14 considérée distinctement du coût du projet pour fins d'approbation des  
15 investissements requis.

16

## 17 **2.2 Investissements générant des revenus additionnels**

### 18 ***Croissance des besoins de la clientèle***

19 Les investissements classés en Croissance des besoins de la clientèle visent  
20 à répondre aux besoins croissants de la charge locale en augmentant la  
21 capacité du réseau de transport par des ajouts d'équipements suivant les  
22 paramètres établis de concert avec le Distributeur.

23 Les travaux de raccordement, de prolongement ou de modification du réseau  
24 permettent aussi d'intégrer la puissance produite par une nouvelle centrale et  
25 d'assurer le transit de la puissance additionnelle générée par l'ajout de  
26 nouveaux groupes de production ou la modification de groupes de production  
27 dans une centrale existante.

1   Sommairement, les activités d'investissements en Croissance des besoins de  
2   la clientèle incluent des projets tels que :

- 3       • Projets d'addition de transformateurs ;
- 4       • Projets d'addition de départs de ligne ;
- 5       • Projets d'addition d'équipements de compensation ;
- 6       • Projets de construction d'un poste et d'une ligne de transport .

7

8   Ces investissements sont directement reliés aux engagements du  
9   Transporteur de répondre à ses clients au meilleur coût et ils génèrent des  
10  revenus additionnels. La justification économique des projets doit donc tenir  
11  compte du coût réel et complet de la solution choisie. Ainsi, dans l'analyse  
12  technique et économique des scénarios envisageables, il est possible que la  
13  solution planifiée réside dans la reconstruction d'une installation existante ou  
14  le remplacement d'un équipement existant aux fins d'optimisation des  
15  interventions et d'arrimage avec les travaux à effectuer pour répondre aux  
16  besoins liés à la pérennité des équipements.

1 **3 COÛTS ASSOCIÉS AUX INVESTISSEMENTS**

2 Dans ce chapitre, le Transporteur présente d'abord un portrait global des  
 3 investissements qu'il prévoit effectuer en 2006, tant pour les projets dont le  
 4 coût individuel est égal ou supérieur à 25 M\$ que pour les projets dont le coût  
 5 individuel est inférieur à 25 M\$ et qui font l'objet de la présente demande. Les  
 6 explications détaillées de l'objet et des coûts relatifs à ces derniers projets  
 7 sont plus amplement exposées au chapitre 4 suivant. Le Transporteur  
 8 présente ensuite un tableau des flux qui seront générés par ces  
 9 investissements. En réponse à une demande formulée par la Régie, un  
 10 historique des investissements autorisés et réalisés pour les projets dont le  
 11 coût individuel est inférieur à 25 M\$ est enfin dressé.

12  
 13 **3.1 Portrait global des investissements en 2006**

14 En 2006, le Transporteur prévoit la réalisation d'investissements réglementés  
 15 d'une valeur totale de 1007,6 M\$, incluant l'enveloppe de 601,7 M\$ prévue  
 16 pour les projets dont le coût individuel est inférieur à 25 M\$, laquelle fait l'objet  
 17 de la présente demande.

18 Afin que la Régie puisse avoir une vision globale des investissements prévus  
 19 en 2006, le Transporteur présente le Tableau 1 suivant :

20 **TABLEAU 1**

SOMMAIRE DES INVESTISSEMENTS RÉGLEMENTÉS 2006					
(En millions de dollars)	PROJETS < 25 M\$ À ÊTRE AUTORISÉS SELON LA PRÉSENTE DEMANDE			PROJETS DONT LE COÛT INDIVIDUEL EST ≥ 25 M\$	TOTAL 2006
	En cours	Débutant 2006	Total	Projets	Projets
<b>Ne générant pas de revenus additionnels</b>					
Maintien des actifs	130,4	161,4	291,8	6,2	298,0
Amélioration de la qualité	41,0	31,1	72,1	114,0	186,1
Respect des exigences	58,2	17,8	76,0	0,0	76,0
	<b>229,6</b>	<b>210,3</b>	<b>439,9</b>	<b>120,2</b>	<b>560,1</b>
<b>Générant des revenus additionnels</b>					
Croissance des besoins	116,8	45,0	161,8	285,7	447,5
<b>Total</b>	<b>346,4</b>	<b>255,3</b>	<b>601,7</b>	<b>405,9</b>	<b>1007,6</b>

21

1 Ces investissements reflètent les besoins globaux du Transporteur pour 2006.  
2 Ils s'inscrivent en continuité avec la stratégie du Transporteur qui vise à  
3 répondre aux besoins de croissance identifiés par ses clients, à maintenir  
4 l'intégrité du parc d'équipements de transport et son bon état de  
5 fonctionnement et à en assurer la pérennité. Tel que cela est expliqué plus  
6 avant, ils permettent au Transporteur de poursuivre ses efforts en vue  
7 d'améliorer la qualité de son service de façon à répondre adéquatement et en  
8 temps opportun aux attentes de son principal client, le Distributeur, et à celles  
9 des producteurs et des grossistes qui utilisent également son réseau. Ils  
10 assurent enfin la conformité des pratiques du Transporteur aux dispositions  
11 des lois et règlements auxquelles il est assujéti, aux ententes contractuelles  
12 auxquelles il doit se conformer ainsi qu'aux encadrements et normes internes.

13 En 2006, le Transporteur ne prévoit aucun investissement pour des projets qui  
14 sont réputés prudemment acquis et utiles en vertu de la *Loi sur la régie de*  
15 *l'énergie*. Conséquemment, afin de simplifier la présentation du Tableau 1, le  
16 Transporteur a retiré la colonne qui présentait dans ses demandes antérieures  
17 les investissements liés à des projets prudemment acquis et utiles.

18 Du montant total de 1007,6 M\$, un montant de 405,9 M\$ visant des projets  
19 dont le coût individuel est égal ou supérieur à 25 M\$, qui ont fait ou feront  
20 l'objet de demandes d'autorisation spécifiques auprès de la Régie  
21 conformément à l'article 1 du Règlement, ne fait pas l'objet de la présente  
22 demande d'autorisation.

23 De l'enveloppe résiduelle de 601,7 M\$ faisant l'objet de la présente demande,  
24 le Transporteur souligne qu'un montant de 346,4 M\$ est prévu pour la  
25 poursuite ou le parachèvement de travaux liés à des projets déjà en cours.  
26 Les investissements relatifs à ces projets sont inclus dans les enveloppes  
27 annuelles ayant fait l'objet d'autorisation de la Régie dans le cadre de  
28 demandes antérieures du Transporteur.

1   **3.2 Flux générés par les investissements**

2   Les projets du Transporteur ont pour particularité de se réaliser sur plusieurs  
3   années. De ce fait, le Tableau 2 suivant illustre les flux monétaires annuels  
4   générés par l'ensemble des investissements 2006 du Transporteur. Ces flux  
5   présentent une estimation des investissements découlant des projets prévus  
6   en 2006 et qui se poursuivront dans les années subséquentes.

1

**TABLEAU 2**

Classification	PROJETS < 25 M\$ À ÊTRE AUTORISÉS SELON LA PRÉSENTE DEMANDE			PROJETS DONT LE COUT INDIVIDUEL EST ≥ 25 M\$ (Note 1)	TOTAL ANNUEL	
	EN COURS	DÉBUTANT 2006	TOTAL		Projets	
Maintenance des actifs	2006	130,4	161,4	291,8	6,2	298,0
	2007	71,4	134,7	206,1	26,4	232,5
	2008	38,7	73,9	112,6	24,6	137,2
	2009	5,4	7,8	13,2	15,9	29,1
	2010	1,9	3,2	5,1	18,0	23,0
	2011	0,9	1,5	2,4	16,2	18,6
	2012	0,6	0,4	1,0	36,6	37,6
	2013		0,4	0,4		0,4
	2014		0,3	0,3		0,3
	2015					
		<b>249,3</b>	<b>383,5</b>	<b>632,8</b>	<b>143,9</b>	<b>776,7</b>
Amélioration de la qualité	2006	41,0	31,1	72,1	114,0	186,1
	2007	22,0	30,2	52,2	20,9	73,1
	2008	17,2	31,6	48,8		48,8
	2009	6,7	6,7	13,4		13,4
	2010		1,8	1,8		1,8
	2011					
	2012					
	2013					
	2014					
	2015					
		<b>86,9</b>	<b>101,4</b>	<b>188,3</b>	<b>134,9</b>	<b>323,2</b>
Respect des exigences	2006	58,2	17,8	76,0		76,0
	2007	5,4	13,5	18,9		18,9
	2008	10,5	4,6	15,1		15,1
	2009	2,2		2,2		2,2
	2010	2,3		2,3		2,3
	2011					
	2012					
	2013					
	2014					
	2015					
		<b>78,6</b>	<b>35,9</b>	<b>114,5</b>		<b>114,5</b>
Croissance des besoins	2006	116,8	45,0	161,8	285,7	447,5
	2007	75,8	91,4	167,2	307,4	474,6
	2008	52,4	114,5	166,9	315,7	482,6
	2009	24,5	68,2	92,7	487,3	580,0
	2010		5,4	5,4	350,4	355,8
	2011				237,9	237,9
	2012				340,4	340,4
	2013				737,8	737,8
	2014				238,8	238,8
	2015				49,1	49,1
		<b>269,5</b>	<b>324,5</b>	<b>594,0</b>	<b>3350,5</b>	<b>3944,5</b>
Total	2006	346,4	255,3	601,7	405,9	1007,6
	2007	174,6	269,8	444,4	354,7	799,1
	2008	118,8	224,6	343,4	340,3	683,7
	2009	38,8	82,7	121,5	503,2	624,7
	2010	4,2	10,4	14,6	368,4	382,9
	2011	0,9	1,5	2,4	254,1	256,5
	2012	0,6	0,4	1,0	377,0	378,0
	2013		0,4	0,4	737,8	738,2
	2014		0,3	0,3	238,8	239,1
	2015				49,1	49,1
		<b>684,3</b>	<b>845,3</b>	<b>1529,6</b>	<b>3629,3</b>	<b>5158,9</b>

Note 1 : Les projets dont le coût individuel est ≥ 25 M\$ doivent être autorisés individuellement par la Régie de l'énergie.

2

### 1 3.3 Historique des investissements

2 Dans sa décision D-2005-50<sup>1</sup> portant notamment sur les investissements  
 3 en 2005 pour les projets inférieurs à 25 M\$, la Régie a demandé au  
 4 Transporteur d'ajouter lors de ses prochaines demandes d'approbation de  
 5 budgets annuels d'investissements, le montant des investissements autorisés  
 6 et réalisés lors des trois années précédant la demande. La Régie y demande  
 7 aussi une estimation des investissements qui doivent être réalisés au  
 8 31 décembre, en identifiant plus particulièrement les données réelles et les  
 9 données projetées pour les mois de l'année en cours.

10 Le Tableau 3 suivant fait suite à cette demande et présente ces informations  
 11 auxquelles sont ajoutées les montants budgétisés pour 2006.

12 **TABLEAU 3: HISTORIQUE DES INVESTISSEMENTS**

PROJETS < 25 M\$									
CATÉGORIE (M\$)	2003		2004		2005			2006	
	Autorisé	Réel	Autorisé	Réel	Autorisé	Réel au 31 juillet	Estimé août déc.	Total	Budgétisé
<b>Ne générant pas de revenus additionnels</b>									
Maintien des actifs		170,4		241,9		118,1	139,8	257,9	291,8
Amélioration de la qualité		45,2		69,3		39,7	28,6	68,3	72,1
Respect des exigences		9,6		30,5		11,9	21,9	33,8	76,0
<b>Sous-total</b>	<b>219,4</b>	<b>225,2</b>	<b>343,1</b>	<b>341,7</b>	<b>343,1</b>	<b>169,7</b>	<b>190,3</b>	<b>360,0</b>	<b>439,9</b>
<b>Générant des revenus additionnels</b>									
Croissance des besoins	39,4	31,6	53,7	60,0	207,3	60,9	92,0	152,9	161,8
<b>TOTAL</b>	<b>258,8</b>	<b>256,8</b>	<b>396,8</b>	<b>401,7</b>	<b>550,4</b>	<b>230,6</b>	<b>282,3</b>	<b>512,9</b>	<b>601,7</b>

13  
 14 Tel qu'il appert du Tableau 3 ci-dessus, le Transporteur estime qu'en date des  
 15 présentes, le montant des investissements ne générant pas de revenus  
 16 additionnels qui seront réalisés en 2005 s'élèvera à 360 M\$ alors que le  
 17 montant autorisé par la Régie pour cette même année était de 343,1 M\$. Le  
 18 Transporteur croit opportun d'informer dès à présent la Régie des raisons  
 19 justifiant ce possible écart.

20 L'écart de 16,9 M\$ s'explique principalement par la réalisation de travaux  
 21 exceptionnels et non prévus qui ont dû être effectués d'urgence à la suite du

<sup>1</sup> Page 49 de la décision

1 verglas du mois d'avril 2005 qui a causé des dommages importants aux  
2 installations du Transporteur sur la Côte Nord du Québec. Le secteur de Port-  
3 Cartier a en effet subi, du 24 au 29 avril dernier, une violente tempête  
4 composée d'un mélange de pluie, de neige, de verglas et de rafales de vents  
5 atteignant de 80 à 90 km/h. Cette tempête a eu pour effet de mettre  
6 successivement hors tension les trois lignes à 735 kV reliant le poste Arnaud  
7 aux postes Micoua et Manicouagan. De plus, quatorze pylônes se sont  
8 effondrés sous les effets combinés de la glace et du vent, tandis qu'un nombre  
9 équivalent de pylônes subissait des dommages moins importants.

10 Les travaux effectués ont consisté à remplacer, sur une ligne, le câble de  
11 garde et, sur une autre, les trois pylônes qui se sont effondrés. Pour la  
12 troisième ligne, onze pylônes tombés ont été remplacés par quatorze  
13 nouveaux réduisant ainsi la longueur des portées. De nouveaux critères de  
14 conception ont aussi été appliqués à cette dernière ligne afin d'augmenter de  
15 façon importante son degré de robustesse lors de conditions extrêmes futures.

16 Par ailleurs, le montant de 152,9 M\$ que le Transporteur prévoit, en date des  
17 présentes, utiliser en 2005 pour les investissements visant à répondre à la  
18 croissance des besoins est moins élevé que le montant de 207,3 M\$ autorisé  
19 par la Régie. Cet écart de 54,4 M\$ s'explique notamment par le report, à la  
20 demande de producteurs privés, de projets de raccordement d'éoliennes.

21 Conformément à la décision D-2005-50 de la Régie qui l'autorise à réallouer  
22 jusqu'à 25 M\$ entre les catégories<sup>2</sup>, le Transporteur prévoit réallouer une  
23 partie de montant qui ne sera pas dépensé dans la catégorie des  
24 investissements visant à répondre à la croissance de la demande afin de  
25 l'attribuer à la catégorie des investissements visant le maintien des actifs.  
26 Cette nouvelle allocation n'entraînera pas un dépassement de l'enveloppe  
27 totale autorisée par la Régie pour 2005.

---

<sup>2</sup> Page 46 de la décision.

1 Le Transporteur note enfin que le montant budgétisé de 601,7 M\$ pour 2006  
2 représente une progression de 51,3 M\$ par rapport au montant des  
3 investissements autorisé par la Régie pour 2005.

4 Pour les investissements ne générant pas de revenus additionnels, le  
5 Transporteur maintient pour 2006 son niveau d'investissements à celui de sa  
6 demande initiale de 2005 au montant de 384 M\$ afin de lui permettre de  
7 réaliser l'ensemble de ses projets essentiels en pérennité. A ce montant, le  
8 Transporteur demande un montant additionnel de 55 M\$ pour lui permettre de  
9 réaliser des projets ponctuels non récurrents répondant à des obligations dont  
10 les principaux sont :

- 11     ▪ sécurisation physique des installations du transporteur (16,5 M\$) ;
- 12     ▪ projets de surveillance et télésurveillance des installations (12,5 M\$) ;
- 13     ▪ projets à la demande de tiers (MTQ) et acquisition de servitudes  
14       (14 M\$) ;
- 15     ▪ poursuite des projets de modernisation des systèmes de téléconduite et  
16       du centre de conduite du réseau (8,3 M\$).

#### 17 **4 JUSTIFICATION DES INVESTISSEMENTS**

18 Dans ce chapitre, le Transporteur traite d'abord des éléments justifiant les  
19 investissements ne générant pas de revenus, ceux-ci étant distingués selon  
20 qu'ils visent le maintien des actifs, l'amélioration de la qualité ou le respect des  
21 exigences. Le Transporteur traite ensuite des éléments justifiant les  
22 investissements qui génèrent des revenus, soit ceux qui sont effectués pour  
23 répondre à la croissance des besoins.

1 Pour chacun de ces types d'investissements, le Transporteur fournit à la  
2 Régie des informations supplémentaires sur la démarche, les critères ou les  
3 éléments déclencheurs qui sont à la source des choix d'investissements qu'il  
4 effectue et établit ensuite le lien entre les choix d'investissements arrêtés et  
5 les coûts qui leur sont associés.

6 Quant aux investissements visant le Maintien des actifs, le Transporteur  
7 présente de plus l'information par famille d'actifs homogènes en y incluant les  
8 informations relatives aux actifs autres que les actifs de réseau, tel que le  
9 demande la Régie dans sa décision D-2005-50. Par ailleurs, le Transporteur  
10 souligne qu'il n'est pas en mesure de présenter l'information relative aux  
11 autres types d'investissements par famille d'actifs homogènes.

#### 12 **4.1 Investissements ne générant pas de revenus additionnels**

##### 13 **4.1.1 Maintien des actifs**

14 Faisant suite aux préoccupations exprimées par la Régie et afin qu'elle puisse  
15 bien apprécier les sommes requises en 2006 au chapitre du Maintien des  
16 actifs, le Transporteur croit important de présenter, dans un premier temps, la  
17 démarche en trois étapes qu'il utilise annuellement afin de déterminer les  
18 besoins d'interventions (remplacement ou remise à neuf d'équipements),  
19 établir un ordre de priorité et décider des investissements qui devront  
20 nécessairement être effectués pour assurer le maintien de son parc  
21 d'équipements. Rappelons que cette démarche est similaire à celle appliquée  
22 dans les entreprises d'électricité en général. Elle tient toutefois compte des  
23 particularités du réseau du Transporteur, ainsi que les limites imposées par le  
24 cadre financier de l'entreprise.

25 Le Transporteur présente dans un deuxième temps les détails des  
26 investissements projetés en 2006, par famille d'actifs homogènes, en

1 expliquant de façon exhaustive et pour chacune des familles, les raisons pour  
2 lesquelles ces investissements sont requis.

3 **Démarche utilisée pour déterminer les investissements requis**

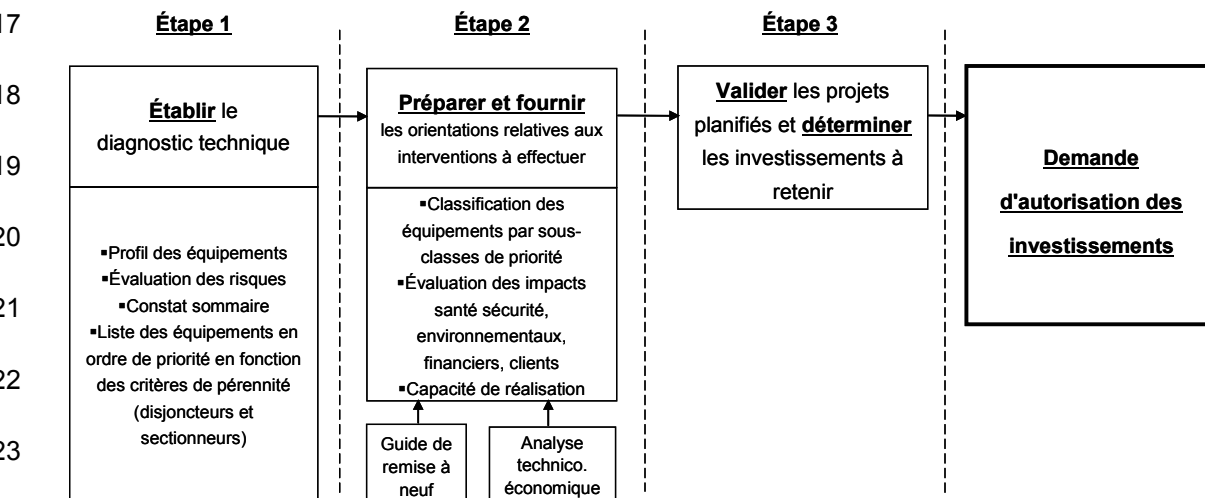
4 La démarche utilisée par le Transporteur pour déterminer les investissements  
5 requis afin d'assurer le maintien de ses actifs comporte les trois étapes  
6 suivantes.

- 7 1. Établir le diagnostic technique quant aux besoins d'intervention ;
- 8 2. Fournir les orientations relatives aux interventions à effectuer et  
9 procéder à une classification des équipements par sous-classe de  
10 priorité ;
- 11 3. Procéder à la validation des projets planifiés et déterminer les  
12 investissements à retenir.

13 Ces trois étapes sont illustrées dans le graphique ci-dessous et expliquées  
14 plus amplement dans les paragraphes qui suivent.

15

16 **Graphique 1 : Démarche pour déterminer les investissements requis**



24

1 **Étape 1 – Établir le diagnostic technique quant aux besoins**  
2 **d'intervention**

3 Cette première étape consiste à identifier sur une base technique, les besoins  
4 de renouvellement d'équipements. L'état et les performances des actifs  
5 composant les différentes familles d'actifs homogènes font l'objet d'une  
6 évaluation à partir de critères techniques (appelés critères de pérennité) pour  
7 certaines familles d'actifs et d'analyses techniques spécifiques pour les autres  
8 familles d'actifs. Une analyse des risques est également effectuée pour  
9 chaque famille d'actifs homogènes (aussi appelée classe d'actifs homogènes)  
10 afin d'évaluer les impacts de la non-réalisation ou du report des actions  
11 d'investissements.

12 Il résulte des analyses effectuées un constat général d'ordre technique quant  
13 aux équipements qui doivent faire l'objet d'interventions. Pour les disjoncteurs  
14 et les sectionneurs, le Transporteur élabore une liste des équipements par  
15 ordre de priorité en fonction du nombre des critères de pérennité que les  
16 équipements rencontrent. Pour les autres familles d'actifs dont l'évaluation est  
17 effectuée, pour le moment, à partir d'analyses techniques spécifiques plutôt  
18 qu'à partir de critères de pérennité, le Transporteur dispose d'une équipe  
19 technique qui parachève le développement de critères de pérennité par famille  
20 d'actifs.

21 Afin de donner un portrait détaillé des différents aspects pris en considération  
22 au moment de cette étape, le Transporteur présente à la pièce HQT-2,  
23 Document 1, le document intitulé *Processus de gestion de la pérennité*  
24 *(aspect technique)* qu'il dépose sous pli strictement confidentiel. Il s'agit d'une  
25 version mise à jour du document déposé à la Régie sous pli strictement  
26 confidentiel dans le cadre de la demande R-3557-2004. Cette version bonifiée  
27 comporte des informations supplémentaires sur les disjoncteurs, les  
28 sectionneurs et les systèmes d'automatismes.

1 Plus particulièrement, ce document présente, par famille d'actifs homogènes,  
2 le profil et les caractéristiques des équipements, le processus, les critères et  
3 les analyses utilisées pour se prononcer sur l'état et la performance des  
4 équipements, l'évaluation qualitative des risques liés à la non réalisation des  
5 interventions, ainsi qu'un constat général sur les interventions nécessaires à  
6 court et moyen termes. Il est à noter que ce document ne comporte pas  
7 d'informations sur les actifs de soutien.

8 **Étape 2 – Préparer et fournir les orientations relatives aux interventions**  
9 **à effectuer et procéder à une classification des équipements par sous-**  
10 **classe de priorité**

11 Cette étape consiste à élaborer, sur la base des résultats des analyses  
12 techniques effectuées à l'étape 1, les orientations qui serviront à déterminer  
13 les interventions à effectuer. Afin que la Régie puisse mieux apprécier la  
14 rigueur de la démarche effectuée à cette étape, le Transporteur juge utile de  
15 lui soumettre, comme pièce HQT-3, Document 1, le document intitulé  
16 *Orientations d'investissements en Maintien des actifs* qu'il dépose sous pli  
17 strictement confidentiel.

18 Les orientations sont fournies par famille d'actifs homogènes ou type  
19 d'équipement dans certains cas. Elles sont produites annuellement et mises à  
20 jour au besoin dans le but d'uniformiser les façons de faire, de faciliter  
21 l'intégration des projets de pérennité avec les projets de croissance et de  
22 soutenir les gestionnaires dans le processus de planification à court, moyen et  
23 long termes.

24 Le Transporteur procède à des analyses technico-économiques qui lui  
25 permettent d'établir s'il est préférable de procéder au remplacement ou à la  
26 remise à neuf des différents équipements. Les orientations sont établies à  
27 partir de différents critères (appelés critères de gestion) portant sur les coûts  
28 globaux d'achat et de maintenance, la fiabilité, la maintenabilité, la disponibilité

1 des pièces d'équipements, la disponibilité de l'expertise, les aspects relatifs à  
2 la santé et la sécurité ainsi que les aspects environnementaux.

3 Lorsque la remise à neuf s'avère la meilleure solution économique, le  
4 Transporteur développe des guides de remise à neuf. Ces guides permettent  
5 d'assurer l'uniformité des travaux et la qualité des projets réalisés à l'intérieur  
6 des coûts planifiés.

7 Par la suite, les équipements pour lesquels un besoin de renouvellement a été  
8 identifié à l'étape 1 et qui respectent les orientations fournies à l'étape 2, sont  
9 classifiés par priorité selon les sous-classes de priorité décrites ci-dessous.  
10 Cette classification tient compte de l'importante relative de la fonction de  
11 l'équipement pour le réseau de transport et de la qualité du service au client.

12        Sous classe 1 : Cette sous-classe vise les projets débutés ou  
13        absolument requis. Pour les projets déjà débutés, il s'agit de la poursuite  
14        ou du parachèvement de travaux liés à des projets déjà en cours. Les  
15        investissements relatifs à ces projets sont inclus dans les enveloppes  
16        annuelles ayant fait l'objet d'autorisation de la Régie dans le cadre de  
17        demandes antérieures du Transporteur. Les projets absolument requis  
18        comprennent principalement les projets de remplacement d'appareils  
19        rendus hors d'usage à la suite d'un défaut important ou en réserve de la  
20        banque d'appareils majeurs.

21  
22        Sous-classe 2 : Cette sous-classe vise les équipements ayant un impact  
23        majeur pour le fonctionnement adéquat d'une installation en mode  
24        dégradé, c'est-à-dire, qu'advenant une panne d'alimentation du poste, la  
25        défaillance de ces équipements empêcherait la remise en réseau de  
26        l'installation dans un délai acceptable.

27  
28        Sous-classe 3 : Cette sous-classe vise les équipements d'appareillage,

1 d'automatismes, de compensation ou d'interconnexions jugés essentiels,  
2 c'est-à-dire les équipements qui, de par leur situation physique ou  
3 géographique, ont un impact important sur la performance attendue du  
4 réseau et sur la qualité de service aux clients.

5 Sous-classe 4 : Cette sous-classe vise les fonctions principales d'une  
6 installation, c'est-à-dire les fonctions dont le délai de remplacement ou  
7 de réparation est moins long que celui des équipements de la  
8 sous-classe 3.

9 Sous-classe 5 : Cette sous-classe vise les fonctions qui n'ont pas un  
10 impact direct sur le bon fonctionnement des installations et sur la qualité  
11 du service comme par exemple les logiciels d'exploitation du réseau, les  
12 systèmes de drainage, les stations de pompage et les routes.

13 Sous-classe 6 : Cette sous-classe vise les fonctions support d'une  
14 installation comme par exemple les entrepôts, abris, équipements  
15 informatiques (non réseau), droits concernant les emprises et le  
16 démantèlement d'actifs.

17 **Étape 3 – Procéder à la validation des projets planifiés et déterminer les**  
18 **investissements à retenir**

19 Cette étape consiste en un exercice de validation de tous les projets planifiés  
20 afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux orientations fournies et répertoriés  
21 dans les sous-classes de priorité appropriées.

22 Le Transporteur obtient ainsi un portrait du niveau d'investissements requis.  
23 Lorsque le niveau d'investissements est plus élevé que l'enveloppe budgétaire  
24 prévue au cadre financier du Transporteur pour le Maintien des actifs, ce  
25 dernier procède à un exercice supplémentaire, en deux phases, par lequel il  
26 réduit le montant des investissements.

27 Pour ce faire, le Transporteur tient compte des probabilités d'impacts des

1 projets qui seront reportés à la suite de cette réduction sur la continuité du  
2 service et la fiabilité du réseau. Le Transporteur peut ainsi effectuer le meilleur  
3 choix de projets à maintenir au plan annuel d'investissements.

4 En 2006, cet exercice a résulté dans une première phase en une réduction  
5 d'un montant de l'ordre de 30 M\$ et dans un deuxième phase en une  
6 réduction d'un montant de 10,1 M\$, soit une réduction totale de l'ordre de  
7 40,1 M\$. Les projets liés aux investissements faisant l'objet de réductions  
8 rencontrent les critères et orientations du Transporteur mais ils représentent  
9 les plus faibles probabilités d'occurrence et d'impacts négatifs. La réalisation  
10 de ces projets est reportée à l'année subséquente.

11 Le Tableau 4 suivant donne des informations, par famille d'actifs homogènes,  
12 sur les investissements de 10,1 M\$ reportés dans le cadre de la deuxième  
13 phase de réduction.

14

15

**TABLEAU 4 – INVESTISSEMENTS REPORTÉS**

<b>Famille d'actifs homogènes</b>	<b>Budget - M\$</b>
Équipements de transformation	4,9
Équipements de lignes	1,9
Équipements civils	1,6
Systèmes d'automatismes	0,6
Matériel roulant	0,5
Équipements disjoncteurs	0,4
Équipements laboratoires et instruments	0,2
<b>Total</b>	<b>10,1</b>

16

17 Les investissements en équipements de transformation ont été réduits  
18 principalement dans la banque de réserve des transformateurs d'urgence.  
19 L'acquisition d'un transformateur de réserve au coût de 3,5 M\$ a été reportée  
20 à 2007. L'impact que pourrait avoir le report de ces investissements est une  
21 non-disponibilité de transformateurs en situation d'urgence mais la probabilité  
22 d'occurrence est faible.

1 En équipements de lignes, deux projets de démantèlement au coût de 1,9 M\$  
2 ont été reportés à une date ultérieure. Des projets au coût de 1,6 M\$ ont aussi  
3 été reportés en équipements civils. Le report du démantèlement occasionne  
4 surtout des impacts d'ordre visuel et celui des projets en équipements civils,  
5 une détérioration des structures.

6 Les autres réductions touchent des projets en automatismes (0,6 M\$), en  
7 achat de véhicules (0,5 M\$), en achat de pièces de rechange pour les  
8 disjoncteurs (0,4 M\$). Les budgets destinés à l'achat d'outils et d'instruments  
9 de travail ont aussi été réduits de 0,2 M\$. Le report de ces investissements  
10 pourrait occasionner une baisse de la fiabilité du réseau au moment d'un  
11 défaut sur le réseau. La probabilité d'occurrence d'un tel défaut est modérée.

12 Par ailleurs, à titre d'information et pour faciliter la compréhension de la  
13 démarche qu'il utilise, le Transporteur présente à la pièce HQT-4,  
14 Document 1, le document intitulé *Fiches d'information explicatives pour la*  
15 *réalisation de projets* qu'il dépose sous pli strictement confidentiel. Ce  
16 document comprend des exemples types de projets.

17 En conclusion, le Transporteur soumet que la démarche en trois étapes qu'il  
18 applique pour sélectionner les investissements devant être effectués  
19 annuellement et plus particulièrement en 2006, est une démarche  
20 systématique et rigoureuse qui permet de cibler les investissements devant  
21 être faits prioritairement pour assurer le maintien des actifs de son réseau.  
22 Les prochains paragraphes présentent en détail les investissements en  
23 Maintien des actifs pour 2006. De l'avis du Transporteur, l'information  
24 additionnelle fournie dans le cadre des présentes permettra à la Régie de  
25 mieux apprécier sa demande.

#### 26 **Investissements 2006 en Maintien des actifs**

27 Le Transporteur présente, dans un premier temps, le contexte particulier dans  
28 lequel s'inscrit la démarche qu'il utilise pour déterminer les investissements qui

1 doivent nécessairement être effectués afin d'assurer le maintien de ses actifs.

2 Le Transporteur fournit, dans un deuxième temps, des informations détaillées  
3 et des explications sur les investissements requis en 2006 en Maintien des  
4 actifs dont le montant s'élève à 291,8 M\$. Ces informations et explications  
5 permettent de faire le lien entre la démarche du Transporteur expliquée ci-  
6 dessus et les coûts liés à ces investissements. Pour ce faire, le Transporteur  
7 présente la répartition des investissements par sous-classe de priorité. Il  
8 présente ensuite les investissements par famille d'actifs homogènes et fournit  
9 des explications pour chacune de ces familles d'actifs.

#### 10 *Contexte*

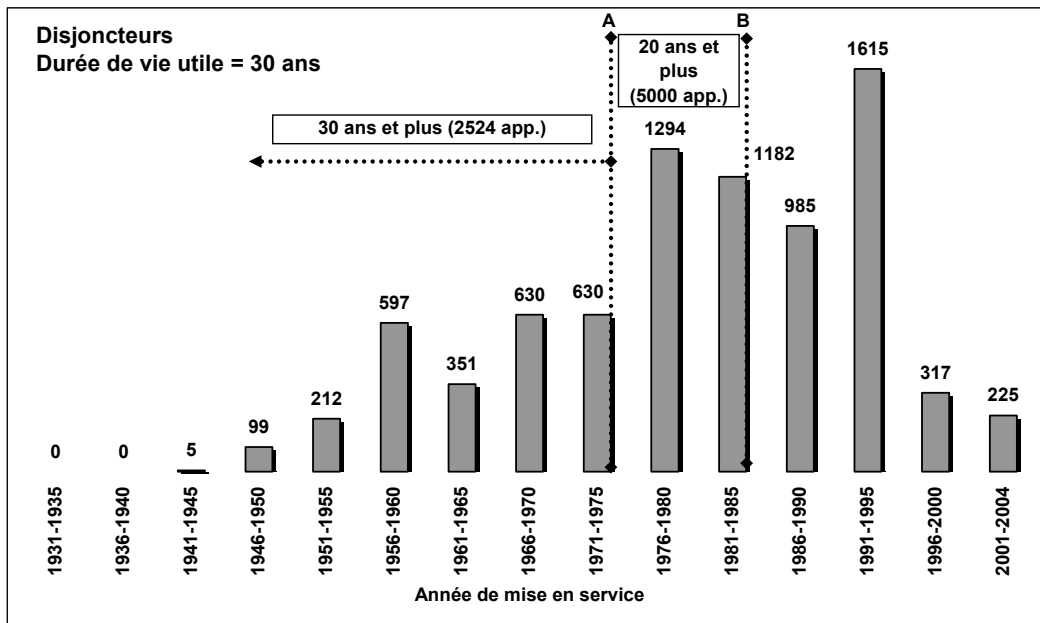
11 Plusieurs entreprises de service public au Canada, aux États-unis et en  
12 Europe sont confrontées avec la difficulté de maintenir un service de qualité à  
13 leurs clients et la nécessité de rencontrer les exigences de contrôle de coûts  
14 des organismes de réglementation et les exigences de rendement des  
15 actionnaires. Une des causes du problème est due au fait qu'une partie de  
16 plus en plus grande de leur réseau est constituée d'infrastructures  
17 vieillissantes. Un réseau composé de beaucoup d'équipements vieillissants  
18 près de la fin de leur durée de vie utile, sur un réseau avec une configuration  
19 passablement ancienne et non entièrement compatible avec les besoins  
20 modernes d'exploitation, occasionne des défis de gestion de la fiabilité et de la  
21 maintenance. Si ces préoccupations ne sont pas anticipées et évaluées  
22 adéquatement, elles affecteront éventuellement même la meilleure des  
23 organisations.

24 Pour bien expliquer et illustrer cette situation, le Transporteur fournit ci-  
25 dessous des informations sur le profil d'âge de quelques équipements.

1 Profil d'âge de certains équipements du Transporteur

2 Les graphiques ci-dessous, qui présentent successivement le profil d'âge des  
 3 disjoncteurs, des transformateurs de puissance et des sectionneurs, illustrent  
 4 la distribution en âge pour chacun de ces équipements en date de 2005. Ils  
 5 permettent de situer les équipements par rapport à leur durée de vie utile. On  
 6 retrouve en axe vertical le nombre d'équipements par groupe d'âge et, en axe  
 7 horizontal, les années de mise en service des équipements par intervalle de 5  
 8 années. La ligne verticale A permet de voir le nombre d'équipements ayant  
 9 dépassé la durée de leur vie utile en 2005. La ligne verticale B permet de voir  
 10 le nombre d'équipements qui, dans les 10 prochaines années, auront atteint la  
 11 fin de leur durée de vie utile.

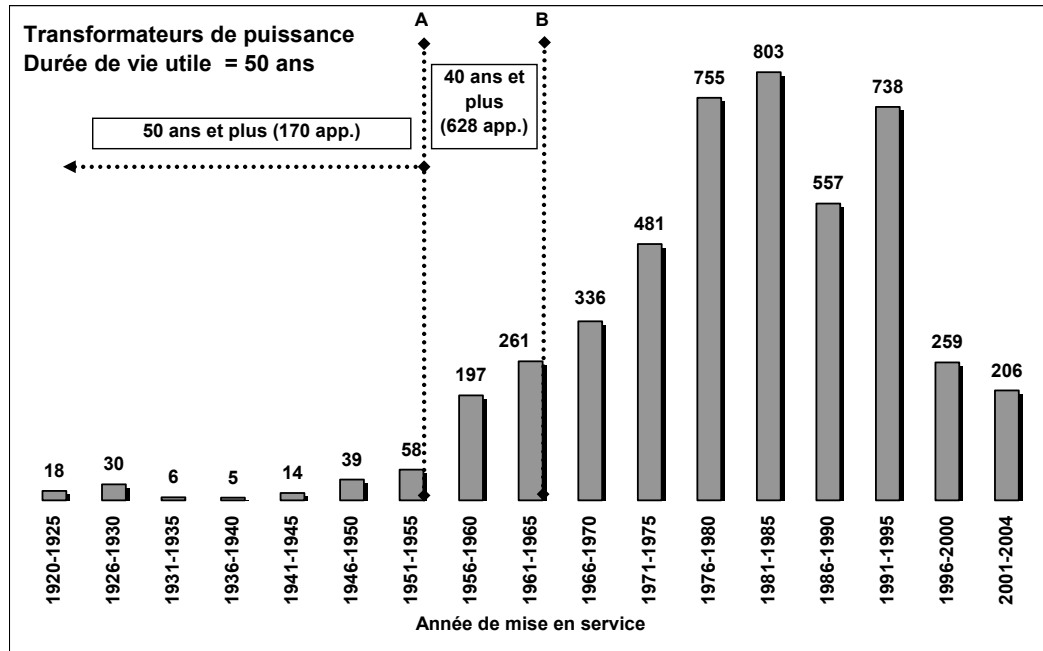
12 **Graphique 2 : Profil d'âge des disjoncteurs**



13

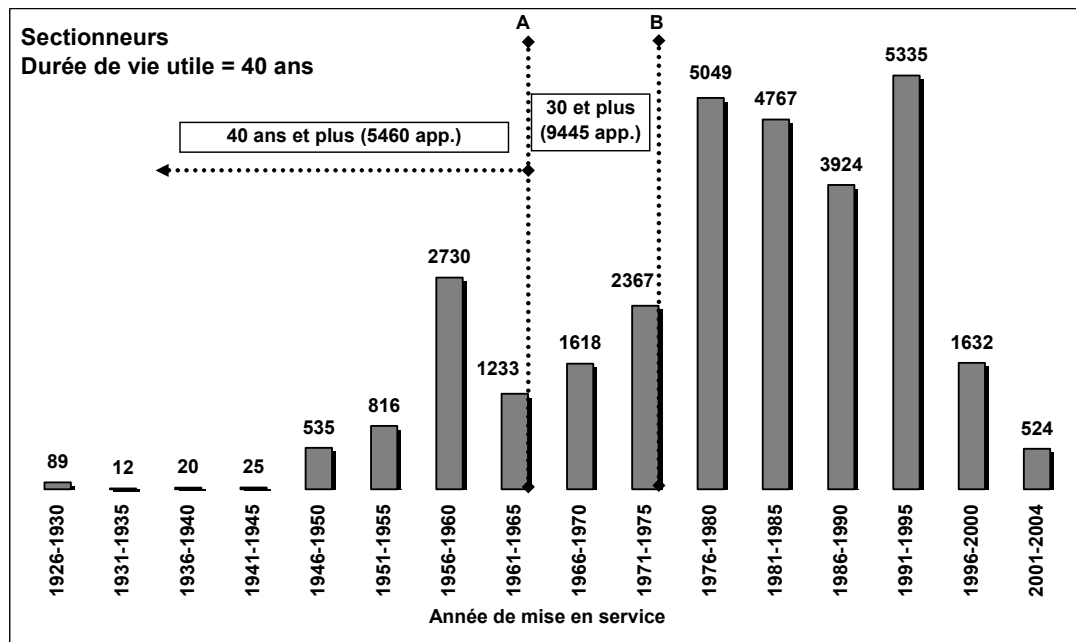
1  
2

**Graphique 3 : Profil d'âge des transformateurs de puissance**



3  
4

**Graphique 4: Profil d'âge des sectionneurs**



5

1 Avant les années 2000, l'âge moyen des équipements du réseau de transport  
2 était relativement peu élevé et, par voie de conséquence, les besoins de  
3 remplacement d'équipements étaient relativement faibles. À partir des années  
4 2000, le Transporteur constate une forte progression d'équipements qui  
5 atteindront leur durée de vie utile au cours des 10 prochaines années puisque  
6 le nombre d'équipements ayant dépassé leur durée de vie utile aura plus que  
7 doublé si aucun redressement n'est réalisé à court terme.

8 Par ailleurs, dans la perspective d'améliorer la démarche qu'il utilise pour  
9 établir les investissements en Maintien des actifs, le Transporteur a mis en  
10 place un groupe de travail en collaboration avec la firme Hatch Acres, firme  
11 d'experts spécialisée en gestion des actifs et reconnue par les organismes de  
12 réglementation canadiens notamment en Colombie Britannique et en Ontario  
13 afin d'optimiser sa stratégie de gestion de la pérennité des actifs. Le mandat  
14 de ce groupe de travail consiste à revoir et améliorer le processus actuel  
15 visant à déterminer le juste niveau des investissements à réaliser à moyen  
16 terme, à établir le niveau de risque acceptable pour le Transporteur et à  
17 élaborer des indicateurs de suivi pertinents. Ces travaux tiendront compte des  
18 meilleures pratiques d'affaires de l'industrie. Le Transporteur partagera avec la  
19 Régie les résultats de cet exercice en 2006.

20 *Présentation détaillée des investissements en Maintien des actifs*

21 Le Transporteur présente dans le tableau 5 ci-dessous la répartition des  
22 investissements prévus en 2006, par sous-classe de priorité, celles-ci ayant  
23 été définies précédemment dans le cadre de la présentation de l'étape 2 de la  
24 démarche. Il fournit ainsi pour chacune des sous-classes de priorité le  
25 montant des investissements prévus et le pourcentage que représente ce  
26 montant par rapport au budget total demandé en Maintien des actifs pour  
27 2006.

28

1      **TABEAU 5 : RÉPARTITION DES INVESTISSEMENTS 2006 PAR SOUS-CLASSE DE PRIORITÉ**

Sous-classe	Description	Budget M\$	% du budget global
1	Projets débutés ou absolument requis	216,5	74,1%
2	Équipements ayant un impact majeur pour le fonctionnement adéquat d'une installation en mode dégradé	4,9	1,7%
3	Équipements d'appareillage, d'automatismes, de compensation ou d'interconnexions jugés essentiels.	38,2	13,1%
4	Fonctions principales d'une installation	7,1	2,5%
5	Fonctions qui n'ont pas un impact direct sur l'exploitation des installations et sur la qualité du service	18,8	6,4%
6	Fonctions support d'une installation	6,3	2,2%
<b>Total</b>		<b>291,8</b>	<b>100.0%</b>

2

 3      Dans la sous-classe de priorité 1, les projets absolument requis sont  
 4      principalement les suivants :

- 5      • Achats d'équipements de réserve pour la banque d'urgence (17,1 M\$) ;
- 
- 6      • Remplacement de véhicules (16,7 M\$) ;
- 
- 7      • Remplacement de transformateurs (12,3 M\$) ;
- 
- 8      • Remplacement d'isolateurs (10 M\$) ;
- 
- 9      • Remplacement du bâtiment d'un poste (6,8 M\$).

 10      Le Transporteur présente ensuite dans le tableau 6 suivant un portrait des  
 11      investissements requis pour 2006 par familles d'actifs homogènes en  
 12      précisant pour chacune de celles-ci le nombre de projets, le montant du  
 13      budget et le pourcentage qu'il représente par rapport au montant total. Il est à  
 14      noter qu'une partie des projets ne peuvent être rattachés à une famille d'actifs  
 15      homogènes précise. Ces projets concernent des investissements globaux qui  
 16      touchent plusieurs types d'équipements dans un poste ou une section de  
 17      poste. Dans le tableau, ces projets sont regroupés sous le titre *Postes*.

1

**TABLEAU 6 – INVESTISSEMENTS 2006 EN MAINTIEN DES ACTIFS**

Classe d'actifs homogènes	Orientation	Types d'équipement	Nb de projets	Budget M\$	% du budget
<b>Actifs de réseau</b>					
<b>Systèmes d'automatismes</b>			<b>231</b>	<b>55,7</b>	<b>19,1%</b>
	2.12.6.4	Systèmes de protection	110	31,6	10,8%
	2.12.6.2	Systèmes de commande	35	8,7	3,0%
	2.12.6.1	Systèmes d'automatismes	33	9,9	3,4%
	2.12.6.5	Systèmes de surveillance	36	4,0	1,4%
	2.12.6.3	Systèmes alimentation aux.	17	1,5	0,5%
<b>Équipements disjoncteurs</b>			<b>125</b>	<b>44,6</b>	<b>15,3%</b>
	2.12.1.1	Pneumatique	69	28,7	9,8%
	2.12.1.2	Gros volume d'huile	32	9,2	3,2%
	2.12.1.4	Réenclencheurs	11	0,9	0,3%
	2.12.1.3	Petit volume d'huile	8	1,9	0,7%
	2.12.1.5	Disjoncteurs BAM et autres	5	3,9	1,3%
<b>Équipements de transformation</b>			<b>50</b>	<b>35,7</b>	<b>12,2%</b>
	2.12.3	Transformateurs de puissance	20	19,5	6,7%
		Transformateurs BAM	1	13,5	4,6%
		Transformateurs de courant	14	1,6	0,5%
		Transformateurs de tension	9	0,6	0,2%
		Transformateurs de mesure	6	0,5	0,2%
<b>Lignes</b>			<b>132</b>	<b>29,7</b>	<b>10,2%</b>
	2.12.8.1	Isolateurs	26	11,6	4,0%
		Poteaux, traverses et isolateurs	76	11,2	3,8%
		Lignes aériennes et BUL	26	4,4	1,5%
		Fondations	2	1,4	0,5%
		Lignes souterraines	1	0,8	0,3%
		Câble de garde	1	0,3	0,1%
<b>Équipements de compensation</b>			<b>14</b>	<b>12,1</b>	<b>4,1%</b>
	2.12.4	Inductances	6	5,8	2,0%
		Compensateurs synchrones	4	5,0	1,7%
		CLC	2	1,0	0,3%
		Condensateurs	2	0,3	0,1%
<b>Autres équipements</b>			<b>88</b>	<b>19,6</b>	<b>6,7%</b>
	2.12.5	Systèmes d'air	25	9,8	3,4%
		Bancs d'accumulateurs	43	6,6	2,3%
		Systèmes alimentation aux.	2	1,9	0,7%
		Parafoudres	7	0,3	0,1%
		Autres	11	1,0	0,3%
<b>Postes</b>			<b>14</b>	<b>18,9</b>	<b>6,5%</b>
	Global	Poste	14	18,9	6,5%
<b>Équipements sectionneurs</b>			<b>49</b>	<b>5,4</b>	<b>1,9%</b>
	2.12.2.1	Sectionneurs	49	5,4	1,9%
<b>Équipements civils</b>			<b>45</b>	<b>25,7</b>	<b>8,8%</b>
	2.12.7	Bâtiments de commande	19	10,3	3,5%
		Renforcement sismique	1	6,0	2,1%
		Drainage	6	4,2	1,4%
		Toiture	17	4,2	1,4%
		Clôtures	2	1,0	0,3%
<b>Sous-total</b>			<b>75</b>	<b>247,4</b>	<b>84,8%</b>

2

1 **TABLEAU 6 – INVESTISSEMENTS 2006 EN MAINTIEN DES ACTIFS (SUITE)**

2

Classe d'actifs homogènes	Orientation	Types d'équipement	Nb de projets	Budget M\$	% du budget
<b>Actifs de soutien :</b>					
<b>Bâtiments administratifs</b>			<b>5</b>	<b>6,2</b>	<b>2,1%</b>
	Global	Bâtiments administratifs	5	6,2	2,1%
<b>Matériel roulant</b>			<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>5,7%</b>
	Global	Transport	1	16,7	5,7%
<b>Équipements informatiques</b>			<b>13</b>	<b>6,8</b>	<b>2,3%</b>
	Global	Informatique	13	6,8	2,3%
<b>Équipements de laboratoire et instruments de travail</b>			<b>60</b>	<b>14,7</b>	<b>5,0%</b>
	Global	Instruments de labo. et de travail	60	14,7	5,0%
<b>Sous-total</b>			<b>79</b>	<b>44,4</b>	<b>15,2%</b>
<b>Total - Investissements 2006 en Maintien des actifs</b>			<b>830</b>	<b>291,8</b>	<b>100,0%</b>

3

4 Le Transporteur note que les orientations indiquées au tableau 6 précédent  
 5 correspondent à celles plus amplement décrites à la pièce HQT-3,  
 6 Document 1.

7 Dans les paragraphes qui suivent, le Transporteur reprend chaque classe ou  
 8 famille d'actifs homogènes afin de donner des informations supplémentaires  
 9 sur les équipements qui la composent et le montant des investissements  
 10 requis.

 11 *Systèmes d'automatismes*

12 Tel qu'il appert des informations fournies sur cette famille d'actifs à la pièce  
 13 HQT-2, Document 1 *Processus de gestion de la pérennité (aspect technique)*,  
 14 déposée sous pli strictement confidentiel dans le cadre de la présente  
 15 demande, on dénombre 38 963 systèmes d'automatismes Ces actifs, dont la  
 16 valeur est de 1,893 milliards de dollars (valeur d'acquisition), sont regroupés  
 17 en huit familles de systèmes : les systèmes de protection (21 066 systèmes),  
 18 les systèmes de commande (2 479 systèmes), les automatismes de réseau  
 19 (811 systèmes), les automatismes locaux (4 069 systèmes), les automatismes  
 20 de mesure (7 748 systèmes), les systèmes de surveillance (1 031 systèmes),

1 les systèmes d'alimentation (1 129 systèmes) et les systèmes d'automatisme  
2 des équipements particuliers (630 systèmes).

3 On distingue trois types de technologie pour les systèmes d'automatismes et  
4 la durée de vie de ceux-ci varie selon la technologie qui les caractérise. On  
5 retrouve ainsi dans chaque famille de systèmes d'automatismes des systèmes  
6 d'automatismes de type électromécaniques dont la durée de vie est estimée à  
7 30 ans, des systèmes d'automatismes statiques dont la durée de vie est  
8 estimée à 20 ans et des systèmes d'automatismes numériques dont la durée  
9 de vie est estimée à 15 ans. À titre d'exemple, dans la famille des systèmes  
10 de protection, on retrouve, pour les relais de protection, 45 % de relais de  
11 protection de technologie électromécanique, 50 % de relais de protection de  
12 technologie statique et 5 % de relais de protection de technologie numérique.

13 La non-réalisation ou le report des investissements prévus pourrait avoir les  
14 impacts suivants : augmentation des bris des systèmes d'automatismes,  
15 augmentation de l'effort de maintenance corrective entraînant une  
16 augmentation des coûts d'exploitation et la mise en place d'un programme  
17 majeur de rattrapage des investissements.

18 Aussi, le Transporteur estime, sur la base des résultats de la démarche  
19 décrite précédemment qu'il a effectuée pour 2006, qu'il faut poursuivre le  
20 remplacement des automatismes, des systèmes de commande des postes,  
21 des systèmes de protection et de surveillance. Il s'agit de projets de  
22 remplacement qui sont déjà débutés ou qui portent sur des systèmes jugés  
23 essentiels lors de l'exercice d'identification des priorités.

24 En 2006, 231 projets seront réalisés ou poursuivis pour un coût global de  
25 55,7 M\$ ou 19,1 % du budget.

#### 26 *Équipements disjoncteurs*

27 Tel qu'il appert des informations fournies sur cette famille d'actifs dans le

1 document *Processus de gestion de la pérennité (aspect technique)*, le parc  
2 des disjoncteurs en service est composé de 7 896 disjoncteurs. La valeur de  
3 l'actif est de l'ordre de 1,1 milliards de dollars (valeur d'acquisition). Au total,  
4 2 335 disjoncteurs soit 29,5 % des disjoncteurs ont dépassé leur durée de vie  
5 de 30 ans.

6 La non-réalisation ou le report des investissements prévus pourrait  
7 occasionner l'accroissement du taux de panne et ainsi entraîner des coûts  
8 supplémentaires de maintenance corrective et une diminution de la qualité du  
9 service et de la disponibilité des équipements sur le réseau. Selon la  
10 conception, l'encombrement et le positionnement dans le poste, une panne ou  
11 une défaillance d'un disjoncteur pourrait occasionner des dommages  
12 importants à l'environnement immédiat.

13 Aussi le Transporteur estime, sur la base des résultats de la démarche décrite  
14 précédemment qu'il a effectuée pour 2006, qu'il faut poursuivre le  
15 remplacement et la remise à neuf des disjoncteurs. Il s'agit de projets de  
16 remplacement ou de remise à neuf qui sont déjà débutés ou qui portent sur  
17 des équipements jugés essentiels lors de l'exercice d'identification des  
18 priorités.

19 En 2006, 125 projets seront réalisés ou poursuivis pour un coût global de  
20 44,6 M\$ ou 15,3 % du budget.

#### 21 *Équipements de transformation*

22 Tel qu'il appert des informations fournies sur cette famille d'actifs dans le  
23 document *Processus de gestion de la pérennité (aspect technique)*, le parc  
24 des équipements de transformation est constitué de 1 994 transformateurs de  
25 puissance (44kV et plus), de 310 réactances shunt (44 kV et plus) et de  
26 24 020 transformateurs de mesure. La valeur de l'ensemble de ces actifs est  
27 de l'ordre de 2,6 milliards de dollars (valeur d'acquisition). La durée de vie des  
28 transformateurs de puissance est de 40 ou de 50 ans selon le niveau de

1 tension des équipements ; 15 % d'entre eux ont dépassé leur durée de vie. La  
2 durée de vie des réactances shunt est de 35 ou 50 ans selon le niveau de  
3 tension des équipements ; près de 4 % d'entre eux ont dépassé leur durée de  
4 vie. La durée de vie des transformateurs de mesure est de 30 ans ; environ  
5 22 % d'entre eux ont dépassé leur durée de vie.

6 La non-réalisation ou le report des investissements prévus pourrait  
7 occasionner l'accroissement du taux de panne. Un taux de panne élevé  
8 entraîne des coûts supplémentaires de maintenance corrective, une  
9 diminution de la qualité de service et de la disponibilité des équipements sur le  
10 réseau. De plus, le temps de retrait d'un transformateur de puissance ou d'une  
11 réactance shunt à la suite d'un défaillance peut être de l'ordre de plusieurs  
12 mois, parfois même de plus de 12 mois dépendant de divers facteurs. Un délai  
13 important peut occasionner une perte de transit sur le réseau, une  
14 vulnérabilité accrue du poste et du réseau et peut affecter, dans certains cas,  
15 la qualité de service à la clientèle dans des réseaux régionaux. De plus, pour  
16 les réactances shunt, ce délai occasionne une perte au niveau de la  
17 compensation et du contrôle de tension sur le réseau.

18 Aussi, le Transporteur évalue, sur la base des résultats de la démarche  
19 décrite précédemment qu'il a effectuée pour 2006, que les transformateurs,  
20 qui constituent des fonctions principales du réseau de transport, doivent  
21 continuer à être remplacés ou à être réparés en usine. Il faut aussi assurer  
22 l'approvisionnement en transformateurs de la banque d'appareillage  
23 d'urgence.

24 Les résultats de l'exercice d'identification des priorités mettent en lumière,  
25 qu'en 2006, 50 projets seront réalisés ou poursuivis pour un coût global de  
26 35,7 M\$ ou 12,2 % du budget.

### 27 *Équipements de lignes*

28 Tel qu'il appert des informations fournies sur cette famille d'actifs dans le

1 document *Processus de gestion de la pérennité (aspect technique)*, on  
2 retrouve deux types de lignes de transport, soit les lignes aériennes  
3 composées d'un ensemble de conducteurs, d'isolateurs, de supports et  
4 d'accessoires pour un total de plus de 38 000 km de circuits et les lignes  
5 souterraines pour un total de plus de 190 km de circuits. La valeur de l'actif est  
6 de 7,1 milliards de dollars (valeur d'acquisition). La durée de vie des lignes  
7 aériennes varie selon le type de composante. Ainsi les pylônes et les  
8 fondations des lignes ont une durée de vie de 50 ans, tandis que les isolateurs  
9 ont une durée de vie de 40 ans et les poteaux de bois de 30 à 40 ans.  
10 Quelque 3 000 km de lignes aériennes soit environ 8 % ont atteint la fin de  
11 leur vie utile. Les lignes souterraines ont une durée de vie de 50 ans et 5% de  
12 celles-ci ont atteint leur durée de vie.

13 La non-réalisation ou le report des investissements prévus pourrait  
14 occasionner une augmentation des bris d'équipements. Pour les isolateurs de  
15 lignes à haute tension, ceci pourrait signifier un court-circuit et un  
16 déclenchement de la ligne et la perte de transit. Pour les portiques et  
17 traverses de bois, ceci pourrait signifier le bris de portiques ou traverses ce qui  
18 entraînerait un déclenchement de la ligne et la perte de service aux clients.  
19 Pour les lignes souterraines, ceci signifierait la perte d'isolation, le  
20 déclenchement de la ligne et la perte de service aux clients. Il pourrait  
21 également y avoir des risques pour la sécurité du public et du personnel, une  
22 augmentation de l'effort de maintenance corrective et la nécessité de mettre  
23 en place un programme de rattrapage en investissement.

24 Aussi, le Transporteur juge, sur la base des résultats de la démarche décrite  
25 précédemment qu'il a effectuée pour 2006, qu'il faut poursuivre le  
26 remplacement d' isolateurs, de poteaux et traverses, de lignes aériennes, de  
27 câbles souterrains et assurer l'approvisionnement de certains équipements de  
28 lignes dans la banque de ligne d'urgence. Il s'agit de projets de remplacement

1 qui sont déjà débutés ou qui portent sur des équipements considérés comme  
2 des fonctions principales dans le cadre de l'exercice d'identification des  
3 priorités.

4 En 2006, 132 projets seront réalisés ou poursuivis pour un coût global de  
5 29,7 M\$ ou 10,2 % du budget.

#### 6 *Équipements de compensation*

7 Tel qu'il appert des informations fournies sur cette famille d'actifs dans le  
8 document *Processus de gestion de la pérennité (aspect technique)*, le parc  
9 des équipements de compensation, dont la valeur est de l'ordre de 1,7  
10 milliards de dollars (valeur d'acquisition), est composé des différents types  
11 d'équipements suivants. Les compensateurs statiques (14 unités) ont une  
12 durée de vie de 40 ans. Aucun n'a atteint sa durée de vie. Compte tenu de  
13 l'état et de la performance de ces équipements, la durée de vie de ces  
14 équipements doit être réévaluée. Les compensateurs synchrones (9 unités)  
15 ont une durée de vie de 30 ans. L'ensemble des compensateurs synchrones  
16 ont atteint ou sont sur le point d'atteindre leur durée de vie. Les batteries de  
17 condensateurs shunt (1 209 unités) ont une durée de vie de 30 ans et 2 %  
18 d'entre elles ont atteint leur durée de vie. Les équipements de compensation  
19 série (37 unités) ont une durée de vie de 40 ans et aucun n'a atteint sa durée  
20 de vie. Les convertisseurs à courant continu (6 unités) ont une durée de vie  
21 utile de 40 ans et aucun n'a atteint sa durée de vie. Compte tenu de l'état et  
22 de la performance de ces équipements, leur durée de vie doit être réévaluée.

23 La non-réalisation ou le report des investissements prévus pourrait  
24 occasionner l'accroissement du taux de panne. Un taux de panne élevé  
25 occasionne des coûts supplémentaires de maintenance corrective, diminue la  
26 qualité de service et la disponibilité des équipements sur le réseau. Le retrait  
27 d'un élément de compensation à la suite d'une défaillance occasionne une  
28 diminution de la capacité de transit sur le réseau.

1 Aussi, le Transporteur estime, sur la base des résultats de la démarche  
2 décrite précédemment qu'il a effectuée pour 2006, que des équipements de  
3 compensation doivent être remplacés. Il s'agit de projets de remplacement  
4 qui sont déjà débutés ou qui portent sur des équipements jugés essentiels  
5 dans le cadre de l'exercice d'identification des priorités.

6 En 2006, 14 projets seront réalisés ou poursuivis pour un coût global de  
7 12,1 M\$ ou 4,1 % du budget.

#### 8 *Autres équipements*

9 Tel qu'il appert des informations fournies sur cette famille d'actifs dans le  
10 document *Processus de gestion de la pérennité (aspect technique)*, les autres  
11 équipements comprennent 11 200 jeux de barres, les systèmes d'air  
12 comprimé soit 377 compresseurs d'air comprimé et 134 sècheurs d'air  
13 comprimé, 10 067 parafoudres et 30 groupes électrogènes. Ces actifs ont une  
14 valeur de l'ordre de 700 millions de dollars (valeur d'acquisition). 10 % des  
15 jeux de barre ont atteint leur durée de vie de 50 ans. Pour les systèmes d'air  
16 comprimé, 20 % de l'ensemble des compresseurs à air comprimé et 7 % de  
17 l'ensemble des sècheurs d'air comprimé ont atteint leur durée de vie de  
18 25 ans. Environ 33 % du parc des groupes électrogènes ont atteint leur durée  
19 de vie de 20 ans et près de 5 % du parc parafoudres ont dépassé la durée de  
20 vie de 40 ans.

21 La non-réalisation ou le report des investissements prévus pourrait  
22 occasionner l'accroissement du taux de panne. Un taux de panne élevé  
23 occasionne des coûts supplémentaires de maintenance corrective, diminue la  
24 qualité de service et la disponibilité des équipements sur le réseau. Une  
25 défaillance au niveau d'un système d'air comprimé peut avoir des  
26 répercussions sur l'ensemble des disjoncteurs qui y sont raccordés pouvant  
27 entraîner la défaillance de ceux-ci, tandis que la défaillance d'un jeu de barres  
28 peut présenter un risque pour la sécurité du personnel. La défaillance d'un

1   parafoudre peut occasionner la projection de pièces et la défaillance de  
2   l'équipement protégé (transformateur ou réactance shunt).

3   Le Transporteur estime, sur la base des résultats de la démarche décrite  
4   précédemment qu'il a effectuée pour 2006, qu'il est requis de poursuivre le  
5   remplacement d'équipements nécessaires au bon fonctionnement d'un poste.

6   Il s'agit de projets de remplacement qui sont déjà débutés ou qui portent sur  
7   des équipements considérés, dans le cadre de l'exercice d'identification des  
8   priorités, comme ayant un impact majeur pour le fonctionnement adéquat  
9   d'une installation à la suite d'une panne.

10   En 2006, 88 projets seront réalisés ou poursuivis pour un coût global de  
11   19,6 M\$ ou 6,7 % du budget.

#### 12   *Postes*

13   Tel qu'il appert des informations fournies sur les postes dans le document  
14   *Processus de gestion de la pérennité (aspect technique)*, le nombre de postes  
15   de types départ, stratégique, source et satellite s'élève à 505. La valeur de  
16   l'actif est de l'ordre de 12,1 milliards de dollars (valeur d'acquisition). Pour ce  
17   qui est de la durée de vie, il faut considérer celle de chacun des équipements  
18   composant le poste.

19   Les risques liés à la non-réalisation ou au report des investissements dans les  
20   postes selon un approche globale sont ceux associés à la non-réalisation ou  
21   au report des investissements relatifs aux actifs que l'on retrouve dans un  
22   poste, ces risques étant décrits dans les différentes rubriques de la présente  
23   section et dans le document susmentionné.

24   Le Transporteur juge, sur la base des résultats de la démarche décrite  
25   précédemment qu'il a effectuée pour 2006, qu'il est nécessaire de poursuivre  
26   le remplacement, la reconstruction et la réhabilitation d'équipements ou la  
27   réfection majeure de poste selon une approche globale d'investissements

1 dans les postes. Il s'agit des projets qui touchent plusieurs fonctions  
2 essentielles d'un poste et qui sont considérés importants pour le maintien de  
3 la qualité du service. Une partie de ces projets sont déjà débutés.

4 En 2006, 14 projets seront réalisés ou poursuivis pour un coût global de  
5 18,9 M\$ ou 6,5 % du budget.

#### 6 *Équipements sectionneurs*

7 Tel qu'il appert des informations fournies sur cette famille d'actifs dans le  
8 document *Processus de gestion de la pérennité (aspect technique)*, le parc de  
9 sectionneurs en service est composé de 32 109 sectionneurs, répartis en plus  
10 de 1200 modèles différents. La valeur de l'actif est de l'ordre de 520 millions  
11 de dollars (valeur d'acquisition). Près de 15 % des sectionneurs ont dépassé  
12 la durée de vie de 40 ans.

13 La non-réalisation ou le report des investissements prévus pourrait  
14 occasionner l'accroissement du taux de panne. Un taux de panne élevé  
15 occasionne des coûts supplémentaires de maintenance corrective, diminue la  
16 qualité de service et la disponibilité des équipements sur le réseau. Dans le  
17 cas d'une défaillance d'un sectionneur, les interventions qui doivent être  
18 effectuées rendent le réseau plus vulnérable.

19 Aussi, le Transporteur est d'avis, sur la base des résultats de la démarche  
20 décrite précédemment qu'il a effectuée pour 2006, que le remplacement et la  
21 remise à neuf des sectionneurs doivent se poursuivre. Il s'agit de projets de  
22 remplacement ou de remise à neuf qui sont déjà débutés ou qui portent sur  
23 des équipements considérés comme des fonctions de base dans le cadre de  
24 l'exercice d'identification des priorités.

25 En 2006, 49 projets seront réalisés ou poursuivis pour un montant global de  
26 5,4 M\$ ou 1,9 % du budget.

1 *Équipements civils*

2 Tel qu'il appert des informations fournies sur cette famille d'actifs dans le  
3 document *Processus de gestion de la pérennité (aspect technique)*, les  
4 équipements civils regroupent des terrains, plus de 1 000 bâtiments, des  
5 chemins, des systèmes de récupération (158 bassins de récupération d'huile  
6 et plus de 60 séparateurs d'eau-huile), des systèmes de drainage et d'égouts,  
7 des clôtures et barrières, des systèmes de protection contre les incendies, des  
8 puits d'accès, des systèmes d'eau potable, des caniveaux et tranchées pour  
9 câble. La valeur du parc d'équipements civils est de l'ordre de 2,3 milliards de  
10 dollars (valeur d'acquisition). Les durées de vie varient de 25 à 50 ans selon  
11 le type d'équipement et l'infrastructure. Environ 3 % des équipements ont  
12 dépassé 50 ans.

13 La non-réalisation ou le report des investissements prévus pourrait  
14 occasionner l'accroissement de la détérioration des équipements. Pour les  
15 ouvrages civils, une dégradation peut occasionner des coûts supplémentaires  
16 de maintenance corrective et dans le cas des bassins de récupération d'huile  
17 ou séparateurs d'eau-huile, la contamination du sol et des cours d'eau.

18 Aussi, le Transporteur estime que, sur la base des résultats de la démarche  
19 décrite précédemment qu'il a effectuée pour 2006, le remplacement et la  
20 réfection de bâtiments, de clôtures, de systèmes de drainage et d'autres  
21 équipements civils doivent, selon l'évaluation de la condition de ces  
22 équipements, être effectués. Il s'agit de projets de remplacement ou de  
23 réfection qui sont déjà débutés ou qui portent sur des équipements considérés  
24 comme des fonctions de base dans le cadre de l'exercice d'identification des  
25 priorités.

26 En 2006, 45 projets seront réalisés ou poursuivis pour un coût global de  
27 25,7 M\$ ou 8,8 % du budget.

1 *Actifs de soutien*

2 Sur la base des résultats de la démarche décrite précédemment qu'il a  
3 effectuée en 2006, le Transporteur estime que le montant total des  
4 investissements spécifiquement requis en 2006 pour le maintien des actifs de  
5 soutien s'établit à 44,4 M\$. Dans les lignes qui suivent le Transporteur fournit  
6 des informations détaillées sur les différents types d'actifs de soutien visés par  
7 la présente demande.

8 • Bâtiments administratifs :

9 Ces actifs de soutien regroupent les propriétés immobilières, les  
10 centres administratifs et de services, les garages, les ateliers, les  
11 laboratoires et les entrepôts. En 2006, le Transporteur estime que le  
12 montant total des investissements requis s'élève à 6,2 M\$ ou 2,1 % du  
13 budget.

14 • Matériel roulant :

15 Ce type d'actif de soutien comprend tous les véhicules lourds, légers et  
16 utilitaires. Le Transporteur prévoit consacrer un montant de 16,7 M\$  
17 en 2006 ou 5,7 % du budget pour le renouvellement de son matériel  
18 roulant et ainsi, poursuivre le déploiement de son plan de rattrapage.  
19 De ce montant, un montant de 1,1 M\$ est prévu pour le plan de  
20 rattrapage. En 2006, les principales catégories de véhicules à être  
21 remplacées sont les fourgons ateliers et les camions utilitaires.

22 • Équipements informatiques : En 2006, le Transporteur investit 6,8 M\$  
23 ou 2,3 % du budget pour assurer le maintien de son parc  
24 d'équipements informatiques.

25 • Équipements de laboratoire et instruments de travail : En 2006, le  
26 Transporteur investit 14,7 M\$ ou 5,0 % du budget pour renouveler et  
27 maintenir à jour ces équipements de laboratoire et instruments de  
28 travail.

29

1 Par ailleurs, le Transporteur souligne que les investissements présentés  
2 ci-dessus comprennent aussi les investissements liés à des projets planifiés  
3 en 2005 qui ont été reportés à la suite de la décision D-2005-50 alors que la  
4 Régie a décidé de soustraire un montant de près de 40 M\$ de la demande  
5 initiale du Transporteur. Cette diminution s'appliquait globalement aux projets  
6 ne générant pas de revenus additionnels. Le Transporteur a évalué que cette  
7 diminution devait être appliquée aux projets visant le maintien des actifs.  
8 Par suite de la décision de la Régie, le Transporteur a dû revoir la planification  
9 des investissements dans cette catégorie d'investissements afin d'identifier les  
10 projets devant être reportés. À titre d'exemple, 51 projets, principalement des  
11 projets de remise à neuf et de remplacement de disjoncteurs, d'automatismes  
12 et de transformateurs, ont été reportés. Ces projets se retrouvent dans les  
13 projets retenus au terme de la démarche en trois étapes effectuée par le  
14 Transporteur pour 2006. La réalisation de ces projets en 2006 occasionne une  
15 pression supplémentaire sur les budgets de l'année 2006 et sur la capacité de  
16 réalisation des travaux dans un contexte de forte augmentation des projets  
17 visant à répondre à la croissance des besoins de sa clientèle.

18

19 En conclusion, le Transporteur soumet à la Régie que les évaluations qui ont  
20 été effectuées pour déterminer les investissements à être autorisés par la  
21 Régie en 2006 s'inspirent des meilleures pratiques de l'industrie. En analysant  
22 lesdites pratiques, le Transporteur rappelle qu'il a constaté que ses pairs ne  
23 se basent pas sur un ratio global d'investissement pour établir le niveau  
24 d'investissement requis en maintien des actifs. À l'instar de ceux-ci, le  
25 Transporteur n'a donc pas établi le niveau d'investissements requis en 2006  
26 sur la base d'un ratio global d'investissement. Ce niveau d'investissement est  
27 plutôt le résultat de la démarche rigoureuse présentée précédemment basée  
28 sur différents critères et analyses.

1    **4.1.2 Amélioration de la qualité**

2    Dans le présent chapitre, le Transporteur présente dans un premier temps, les  
3    éléments déclencheurs qui lui permettent d'identifier et de classer les projets  
4    en Amélioration de la qualité. Le Transporteur fournit ensuite des informations  
5    sur les investissements demandés pour 2006 relativement aux divers projets  
6    retenus.

7    **Éléments déclencheurs**

8    Le Transporteur a mis en place un processus afin d'identifier et de classer les  
9    projets en Amélioration de la qualité selon les éléments déclencheurs  
10   suivants :

- 11       • Comportement du réseau : investissement requis pour améliorer les  
12       critères d'exploitation du réseau (rapidité d'interruption des défauts,  
13       communication interéquipements, renforcement) ;
- 14       • Continuité de service : investissements requis pour l'addition  
15       d'équipements afin d'ajouter de la redondance dans les postes et les  
16       réseaux non bouclés ;
- 17       • Fiabilité : investissements requis pour diminuer le risque de taux de  
18       déclenchement ;
- 19       • Qualité de l'onde : investissements requis pour améliorer le produit livré  
20       au client ;
- 21       • Durabilité : investissements requis pour améliorer les critères  
22       d'entretien

23  
24   Chaque projet présenté dans la catégorie d'investissements Amélioration de la  
25   qualité est évalué en fonction de ces éléments déclencheurs.

26   **Investissements 2006 en Amélioration de la qualité**

27   Les interventions en Amélioration de la qualité sont présentées dans cette

1 section en mettant en relief les objectifs poursuivis. Le montant des  
2 investissements retenus en Amélioration de la qualité s'élève à 72,1 M\$. De  
3 ce montant total, un montant de 14,2 M\$ est prévu pour les projets de  
4 sécurisation des réseaux régionaux et un montant de 57,9 M\$ pour les autres  
5 projets. Le Transporteur note que dans ce montant de 72,1 M\$, des travaux  
6 de recherche et de développement sont prévus pour une valeur de 5 M\$ et  
7 poursuivent les objectifs suivants :

- 8 • Améliorer la performance de la régulation et des automatismes ;
- 9 • Optimiser la gestion du réseau de transport ;
- 10 • Améliorer la robustesse du réseau face au verglas ;
- 11 • Contrôler le galop sur les lignes de transport ;
- 12 • Améliorer les outils de simulation et d'analyse.

13 Les investissements prévus en Amélioration de la qualité portent  
14 principalement sur les projets présentés ci-dessous.

#### 15 *Installation d'automatismes ICOS*

16 L'objectif de ce projet est d'améliorer la durabilité des équipements. Cet  
17 automate permet aux disjoncteurs d'ouvrir les courants de charge et de  
18 court-circuit avec le minimum de dégradation des contacts contribuant ainsi à  
19 diminuer les frais de maintenance. Les investissements prévus en 2006 pour  
20 ce projet s'élèvent à 2,5 M\$.

#### 21 *Installation de systèmes de protection et de surveillance*

22 Les nouveaux systèmes de protection permettront d'améliorer le  
23 comportement du réseau en augmentant la sécurité, la fiabilité et en diminuant  
24 le nombre de faux déclenchement. En 2006, des investissements de 2,6 M\$  
25 sont prévus à cet effet. De plus, l'installation d'équipements de surveillance  
26 permettra l'analyse rétrospective des événements perturbateurs de la qualité  
27 de l'onde et ceux à la source d'interruptions de service. À cette fin, 2,8 M\$ y

1 seront consacrés en 2006 et permettront de répondre à la demande du  
2 Distributeur d'améliorer le suivi et la qualité de l'onde.

3 *Systèmes informatiques*

4 En 2006, le Transporteur prévoit investir 19,1 M\$ en achat et développement  
5 de systèmes informatiques. Les principaux projets consistent en l'amélioration  
6 des systèmes de téléconduite du réseau et au développement d'outils  
7 informationnels pour améliorer le suivi des dossiers majeurs.

8 *Équipements de réseau*

9 Les investissements en équipements de réseau, au coût de 8,2 M\$ pour 2006,  
10 permettront d'améliorer la fiabilité et la continuité du service. L'installation de  
11 nouveaux équipements et la reconfiguration de certaines installations  
12 amélioreront l'exploitabilité des postes lors de contingence et diminueront les  
13 risques de pannes futures.

14 *Projets de sécurisation des réseaux de transport régionaux*

15 Afin de concrétiser les orientations du Transporteur prises à la suite du verglas  
16 de 1998, le Transporteur poursuit les projets de sécurisation des réseaux  
17 régionaux dans le cadre d'une stratégie dont l'objectif est de diminuer  
18 sensiblement les risques sur la continuité de service et les impacts majeurs  
19 sur la sécurité publique en cas de verglas important. Les interventions en  
20 sécurisation des réseaux régionaux visent les sous-réseaux à risque de  
21 verglas dispersés dans les territoires Sud, Est et Ouest. Les dommages  
22 importants causés au réseau en avril dernier par le verglas sur la Côte-Nord  
23 dont le Transporteur a fait état précédemment, illustrent bien les effets  
24 dévastateurs du phénomène de verglas contre lesquels le Transporteur  
25 souhaite se prémunir le plus possible.

26 Le Transporteur rappelle par ailleurs que la Régie a discuté de la stratégie de  
27 sécurisation du Transporteur dans sa décision D-2004-87 dans le dossier

1 R-3520-2003 portant sur la demande d'autorisation du Transporteur relative à  
2 ses budgets d'investissements pour 2004. La Régie a indiqué, à la page 12 de  
3 cette décision, qu'en raison de l'importance des sommes impliquées dans le  
4 programme de sécurisation des réseaux régionaux du Transporteur, de  
5 l'objectif commun des composantes du programme proposé, de leur  
6 interrelation lors de leur conception et de leur optimisation, elle jugeait  
7 essentiel de pouvoir étudier la stratégie globale du Transporteur avant que les  
8 sommes en question ne soient engagées.

9 La Régie a ajouté, toujours à la page 12 de cette décision D-2004-87, qu'elle  
10 comprenait que la stratégie de sécurisation du Transporteur n'est pas  
11 définitive et qu'elle est appelée à évoluer au fil des ans. Toutefois, la Régie  
12 estimait que cet état de fait ne devait pas empêcher le Transporteur de  
13 déposer une demande d'approbation de tout ou partie de ces investissements  
14 dans un dossier distinct comprenant les informations prévues au Règlement  
15 en lien avec la stratégie de sécurisation du réseau, avec les réserves qui  
16 s'imposeraient quant au caractère dynamique des diverses interventions sur  
17 les réseaux pouvant découler de cette stratégie.

18 Le Transporteur réalise que cette approche préconisée par la Régie n'est pas  
19 très différente de celle qu'il avait lui-même adoptée pour la présentation de sa  
20 demande d'autorisation pour le projet du Déglaceur Lévis (dossier  
21 R-3522-2003). Dans ce dossier, le Transporteur a présenté, avec force  
22 détails, à sa pièce HQT-1, Document 2, sa stratégie globale de sécurisation  
23 du réseau au soutien de sa demande d'autorisation pour l'installation d'un  
24 déglaceur à grand rayon d'action au poste de Lévis, projet dont la réalisation  
25 avait été jugée prioritaire puisqu'il procurait l'amélioration d'ensemble la plus  
26 importante du niveau de sécurisation du réseau de transport principal.

27 Dans sa décision D-2004-75 dans ce dossier du Déglaceur Lévis, à la  
28 page 14, la Régie s'était dite d'avis qu'elle n'est pas appelée, en vertu de

1 l'article 73 de la Loi et du Règlement à approuver les stratégies du  
2 Transporteur ou d'Hydro-Québec, mais plutôt des projets liés à des objectifs  
3 spécifiques, en ajoutant que ceci ne signifie pas que la Régie ne doive pas  
4 tenir compte de l'ensemble des mesures du Transporteur.

5 À la page 15 de sa décision D-2004-75, la Régie a, dans un premier temps,  
6 jugé que l'objectif visant à sécuriser des axes stratégiques de transport  
7 d'électricité pour maintenir le poste de Lévis sous tension était raisonnable et,  
8 en application des dispositions du Règlement, elle avait, par la suite, accordé  
9 au Transporteur l'autorisation de réaliser spécifiquement le projet du  
10 Déglaceur Lévis.

11 Par ailleurs, afin de permettre à la Régie de mieux situer les investissements  
12 requis en 2006 pour les projets de sécurisation du réseau dans le contexte  
13 dans lequel ils s'inscrivent, le Transporteur présente à la pièce HQT-5,  
14 Document 1, sa stratégie de sécurisation des réseaux de transport régionaux  
15 face au verglas. Essentiellement, la stratégie de sécurisation des réseaux de  
16 transport régionaux est axée sur la diminution des risques par étape. La  
17 stratégie repose donc sur des interventions ciblées dans les 21 sous-réseaux  
18 qui permettent de diminuer les risques tout en tenant compte, notamment, de  
19 l'évolution des sous-réseaux et de la capacité de l'organisation à réaliser les  
20 projets.

21 Sommairement, la diminution des risques par étape dans chacun des sous-  
22 réseaux repose sur les fondements suivants :

- 23 • La sécurisation des postes sources dans le prolongement des axes  
24 stratégiques du réseau principal ;
- 25 • La sécurisation des postes satellites de plus de 300 MVA de  
26 capacité ferme de charge ;
- 27 • La sécurisation d'autres postes satellites pour l'atteinte de l'objectif  
28 dans tous les sous-réseaux ;

- 1           • L'amélioration continue à l'occasion de projets de croissance et de  
2           pérennité.

3 Cette stratégie de sécurisation vise à s'assurer que le Transporteur puisse  
4 atteindre l'objectif qu'il s'est fixé, peu importe où un verglas d'une occurrence  
5 d'une fois en 50 ans pourrait avoir lieu dans les 21 sous réseaux dans les  
6 zones à risque. L'objectif de rétablissement de 50 % de la capacité de  
7 livraison en 4 jours et de 100 % en 21 jours sera alors partout réalisable. Ces  
8 objectifs tiennent lieu d'indicateurs.

9 Les investissements requis en 2006 pour les projets de sécurisation du réseau  
10 dont le montant s'élève à 14, 2 M\$ s'inscrivent dans le cadre de la stratégie de  
11 sécurisation du Transporteur. Chaque projet a une finalité qui lui est propre,  
12 répond à des objectifs définis et permet de contribuer à l'atteinte de l'objectif  
13 global de la stratégie de sécurisation des réseaux de transport régionaux.

14 Plus particulièrement, le Transporteur prévoit intervenir selon les quatre  
15 modes suivants :

- 16       • Le renforcement mécanique des lignes existantes, mode privilégié, de  
17       façon à pouvoir rencontrer les charges combinées de vent et de glace.  
18       • La reconstruction de lignes existantes ne pouvant pas être renforcées  
19       suffisamment pour rencontrer les charges combinées de vent et de  
20       glace.  
21       • L'installation de déglaceurs et renforcement des lignes à déglacer.  
22       • Le déglçage de lignes par exploitation (reconfiguration de réseau et  
23       utilisation de la production de centrales).

24 Ainsi, des sommes totalisant 14,2 M\$ seront consacrées en 2006 à ces  
25 différents projets permettant, chacun dans leur milieu, de poursuivre les  
26 objectifs de réduction des impacts en cas d'importants épisodes de verglas.

27 Ces interventions sont indépendantes l'une de l'autre. Elles feront toutes

1 progresser la sécurisation, en contribuant à l'atteinte de l'objectif de  
2 rétablissement dans chacun des sous-réseaux.

### 3 **4.1.3 Respect des exigences**

4 Le Transporteur donne dans un premier temps des informations sur les  
5 éléments déclencheurs qui sont à la source des investissements en Respect  
6 des exigences. Il fournit ensuite des informations sur les investissements  
7 prévus en 2006 pour cette catégorie d'investissements.

8

#### 9 **Éléments déclencheurs**

10 Tel que cela a été plus amplement expliqué au chapitre 2 des présentes, les  
11 éléments déclencheurs qui sont à la source des investissements en Respect  
12 des exigences sont les lois, règlements et engagements contractuels que le  
13 Transporteur est tenu de respecter ainsi que les encadrements et normes  
14 internes auxquels il doit se conformer.

15

#### 16 **Investissements 2006 en Respect des exigences**

17 Les investissements en Respect des exigences sont présentés selon les  
18 exigences de conformité et les objectifs qu'ils poursuivent. Les  
19 investissements prévus pour cette catégorie d'investissements en 2006  
20 s'élèvent à 76,0 M\$ et portent principalement sur les projets présentés ci-  
21 dessous.

22

#### 23 *Remplacement de systèmes de commande et protection d'artères*

24 Suivant un avis de la CSST, certains systèmes de commande et protection  
25 d'artères analogiques doivent être remplacés dans plusieurs installations pour  
26 assurer la sécurité des employés. Ces projets de remplacement prévus sur 52  
27 installations en 2006 représentent un coût de 16,4 M\$.

1 *Ajout de bassins de récupération d'huile*

2 Le Transporteur prévoit l'ajout de bassins de récupération d'huile sous des  
3 transformateurs existants localisés dans des zones à risque. Ces projets sont  
4 prévus dans 5 installations au coût de 6,7 M\$ afin d'assurer le respect  
5 d'exigences environnementales.

6 *Projets relatifs à des équipements de lignes*

7 Le Transporteur prévoit procéder à l'acquisition de nouvelles servitudes et de  
8 portions de terrains dans les emprises existantes pour des fins de conformité  
9 légale pour un montant de 2,8 M\$. Il faut modifier des câbles souterrains pour  
10 un montant de 6,7 M\$. De plus, le déplacement de pylônes est nécessaire à la  
11 suite d'ententes intervenues entre le Transporteur et le Ministère des  
12 Transports du Québec. Le coût de ces déplacements sont de 2,9 M\$ pour le  
13 Transporteur.

14 *Projet de sécurisation physique des installations*

15 Dans le but de prémunir les installations contre des actes de vol, sabotage et  
16 vandalisme, le premier périmètre de sécurité composé normalement de  
17 clôtures et de barrières fera l'objet de renfort et de modifications. Ce premier  
18 périmètre assure aussi la sécurité du public en empêchant des gens ignorant  
19 les risques présents dans les installations d'y pénétrer. Des systèmes de  
20 contrôles d'accès seront installés sur les barrières et les portes de bâtiments  
21 principaux. Finalement, un système de contrôle d'intrusion sera installé. Les  
22 installations ciblées sont des installations stratégiques pour le Transporteur.

23 Le but de ce projet est de permettre l'identification de toutes personnes  
24 présentes dans les installations stratégiques pour le Transporteur et de rendre  
25 plus difficile l'accès à celles-ci.

1 Le coût total du projet de sécurisation physique est de 16,5 M\$. Environ  
2 80 installations sont ciblées par les travaux requis qui se termineront à la fin  
3 de 2006.

4 Ces travaux doivent être réalisés afin que le Transporteur se conforme aux  
5 exigences formulées par les experts en sécurité civile, en consultation avec la  
6 Sûreté du Québec.

#### 7 *Projet de surveillance et télésurveillance*

8 Dans le but d'intervenir rapidement advenant un événement accidentel, un  
9 méfait ou un sabotage, une surveillance accrue doit être exercée sur  
10 l'ensemble des installations du Transporteur.

11 Dans des sites stratégiques, des patrouilles seront en opération 24 heures sur  
12 24 pour assurer une surveillance continue et augmenter la rapidité  
13 d'intervention advenant un événement nécessitant une intervention urgente.  
14 De plus, une télésurveillance sera assurée par des systèmes de caméras  
15 disposés à des endroits stratégiques sur le réseau, dont l'image sera  
16 retransmise à des centres de télésurveillance qui pourront prendre action et  
17 commander des interventions rapides au besoin.

18 L'installation de ces caméras et de tout l'ensemble des câbles, transcripteurs  
19 et centres de télésurveillance est estimée à 12,5 M\$ et les travaux sont prévus  
20 se terminer à la fin 2006.

#### 21 **4.2 Investissements générant des revenus additionnels**

22 La présente section fait état des besoins d'expansion du réseau de transport  
23 en 2006 et des investissements y afférents. Ces investissements visent à  
24 répondre aux besoins des clients du Transporteur soit le Distributeur, le  
25 Producteur et des producteurs privés.

26

27 Les investissements requis visent essentiellement à :

- 1       • Intégrer les projets découlant des appels d'offres du Distributeur ;  
2       • Intervenir dans les zones où des postes ou des lignes ont dépassé leur  
3       capacité de transformation. Ces interventions sont initiées et planifiées  
4       en collaboration avec le Distributeur suivant les problématiques  
5       inhérentes à chacune des zones d'interventions ;  
6       • Intégrer les projets ayant fait l'objet de demandes d'études techniques  
7       et économiques ou de demandes de raccordement de la part du  
8       Producteur ;  
9       • Intégrer les projets de producteurs privés.

10

11 Dans les paragraphes qui suivent, le Transporteur fournit, dans un premier  
12 temps, des informations sur les éléments déclencheurs qui sont à la source  
13 des investissements en Croissance des besoins pour ensuite présenter les  
14 investissements prévus en 2006.

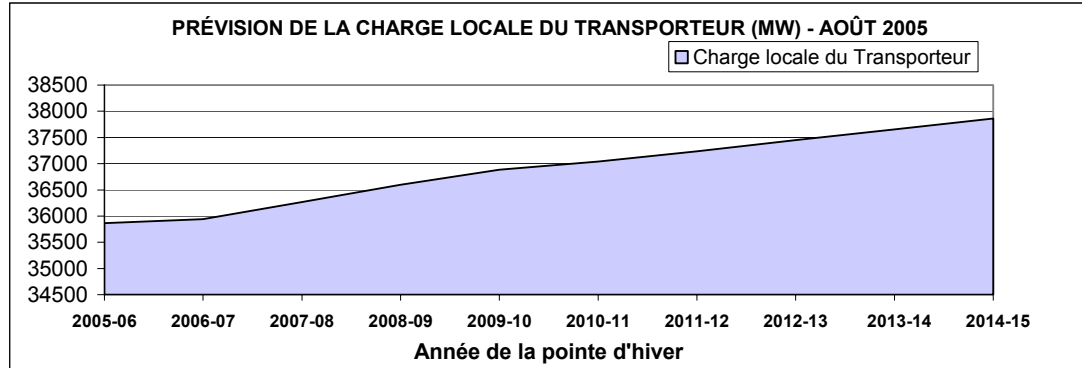
15 **Éléments déclencheurs**

16 Les éléments déclencheurs des investissements en Croissance des besoins  
17 sont les demandes des clients et les prévisions de charge du Distributeur.  
18 Pour le Transporteur, il s'agit d'obligations en vertu des *Tarifs et conditions*  
19 *des services de transport d'Hydro-Québec* (les « *Tarifs et conditions* ») envers  
20 ses clients et les projets sont considérés comme étant d'intérêt public.

21 À titre d'information, le graphique 5 suivant présente l'évolution prévue de la  
22 charge locale du Transporteur entre l'hiver 2005-2006 et l'hiver 2014-2015,  
23 telle qu'elle a été établie en août 2005.

1

**GRAPHIQUE 5**



2

	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
Charge locale du Transporteur	35809	35870	36195	36510	36746	36870	37075	37297	37506	37711

\* La pointe d'hiver détermine la pointe de l'année civile où se termine l'hiver indiqué.

3

4

**Investissements 2006 en Croissance des besoins**

6 Dans le cadre de la présente demande, les investissements en Croissance  
 7 des besoins visent majoritairement à répondre aux besoins de la charge  
 8 locale. Par ailleurs, pour l'ensemble des interconnexions existantes, aucun  
 9 besoin d'expansion n'est planifié en 2006 puisque leur capacité est suffisante  
 10 pour répondre aux besoins à moyen terme du Transporteur.

11 L'évolution prévue de la charge locale est donc le principal fondement des  
 12 investissements à être autorisés en 2006 en Croissance des besoins pour les  
 13 projets de moins de 25 M\$.

14 Les investissements de 2006 en Croissance des besoins se présentent sous  
 15 deux facettes :

- 16 • Alimentation de la charge locale, dont les investissements découlent  
 17 exclusivement des demandes initiées et planifiées en collaboration  
 18 avec le Distributeur. Ces investissements visent à répondre aux

1            besoins de croissance dans une région et des zones données ou à  
2            maintenir la stabilité du réseau et la continuité de service après une  
3            augmentation de la charge ;  
4            • Intégration de puissance, dont les investissements visent l'intégration  
5            de nouvelles sources de production découlant des demandes de  
6            raccordement initiées par le Producteur et des producteurs privés.

7    Le Tableau 7 suivant présente, en distinguant chacune des facettes  
8    mentionnées ci-dessus, les investissements 2006 à être autorisés pour  
9    répondre aux besoins de Croissance des besoins, dont le montant total  
10    s'élève à 161,8 M\$.

1

**TABLEAU 7**

SOMMAIRES DES INVESTISSEMENTS 2006 GÉNÉRANT DES REVENUS ADDITIONNELS (En millions de dollars)			
Sous-catégorie	Total 2006	Projets en cours	Projets débutant en 2006
<i>Alimentation de la charge locale</i>			
<i>Ajout ou remplacement de transformateurs</i>	59,8	57,0	2,8
<i>Ajout ou remplacement de disjoncteurs</i>	6,3	1,1	5,2
<i>Ajout de bancs de condensateur</i>	4,8	4,4	0,4
<i>Modification, construction ou reconstruction</i>	13,8	1,6	12,2
<i>Construction postes</i>	24,9	19,8	5,1
<i>Modification, ajout de protections</i>	1,4	0,1	1,3
<i>Autres projets de croissance</i>	25,4	9,3	16,1
	136,4	93,3	43,1
<i>Intégration de puissance</i>			
<i>Producteurs</i>	25,4	24,0	1,4
<i>Total Croissance des besoins</i>	161,8	117,3	44,5

2

3 Du montant de 161,8 M\$, un montant de 136,4 M\$ est prévu pour la  
4 réalisation de projets pour répondre aux besoins de la charge locale suivant  
5 les prévisions du Distributeur. Le montant résiduel de 25,4 M\$ est prévu pour  
6 l'exécution de projets d'intégration de puissance pour répondre aux demandes  
7 du Producteur et de producteurs privés.

8 Par ailleurs, les investissements en Croissance des besoins prévus pour les  
9 projets déjà en cours s'élèvent à 117,3 M\$ tandis que ceux prévus pour des  
10 projets débutant en 2006 s'élèvent à 44,5 M\$.

11 Le Transporteur donne, dans les paragraphes qui suivent, des informations  
12 sur les projets prévus pour l'alimentation de la charge locale et ceux prévus  
13 pour l'intégration de puissance.

14 **Alimentation de la charge locale**

15 Depuis le début des années 2000 et particulièrement à l'hiver 2003-2004, le  
16 réseau de transport a été confronté à des records historiques des besoins en

1 puissance à transiter. Cette situation a, entre autres, eu pour effet de  
2 provoquer un dépassement de la capacité de transit dans les réseaux  
3 régionaux. Des mesures, identifiées et planifiées en collaboration avec le  
4 Distributeur, ont été mises en œuvre afin de solutionner les problématiques  
5 inhérentes aux réseaux régionaux et représentent une augmentation  
6 importante des investissements en alimentation de la charge locale.

7 En 2006, le Transporteur compte investir 136,4 M\$ pour répondre aux besoins  
8 d'alimentation de la charge locale. Les projets planifiés en 2006 sont  
9 notamment les suivants :

- 10 • Ajout ou remplacement de transformateurs : il s'agit de 18 projets en  
11 cours pour un montant de 57,0 M\$ et de 15 projets débutant en 2006  
12 pour un montant de 2,8 M\$ ;
- 13 • Ajout de bancs de condensateurs : il s'agit de 4 projets en cours pour  
14 un montant de 4,4 M\$ et 2 projets débutant en 2006 pour un montant  
15 de 0,4 M\$ ;
- 16 • Modification, construction ou reconstruction de lignes ; il s'agit de  
17 3 projets en cours pour un montant de 1,6 M\$ et 14 projets débutant en  
18 2006 pour un montant de 12,2 M\$ ;
- 19 • Construction de postes ; il s'agit de 4 en cours pour un montant de  
20 19,8 M\$ et 2 projets débutant en 2006 pour un montant de 5,1 M\$ ;
- 21 • Ajout ou remplacement de disjoncteurs ; il s'agit de 2 en cours pour un  
22 montant de 1,1 M\$ et 4 projets débutant en 2006 pour un montant de  
23 5,2 M\$.

24 Les interventions dans les postes en dépassement de capacité ont été  
25 ordonnancées sur la base des critères suivants en tenant compte de la  
26 capacité de réalisation :

- 27 • le pourcentage et l'année de dépassement de capacité ;
- 28 • la courbe d'évolution de croissance de la charge ;

- 1       • les moyens d'interventions et les mesures d'atténuation disponibles.

## 2   **Intégration de puissance**

3   En 2006, le Transporteur prévoit investir 25,4 M\$ pour répondre aux besoins  
4   d'intégration de puissance. Ce montant sera consacré à l'intégration de  
5   nouvelles sources de production faisant suite à des demandes de différents  
6   producteurs.

## 7   **5   IMPACT TARIFAIRE DES INVESTISSEMENTS**

8   Afin de dégager l'impact tarifaire des projets d'investissement, le Transporteur  
9   établit l'impact sur le coût du service des ajouts nets à la base de tarification.  
10  Cette approche est en continuité avec les demandes antérieures qui ont été  
11  déposées à la Régie par le Transporteur pour fins d'autorisation de projets  
12  d'investissements.

13  Dans ce cadre, les investissements sont regroupés selon deux axes :

- 14       • Investissements ne générant pas de revenus additionnels, soit les  
15       investissements liés au maintien des actifs, à l'amélioration de la qualité  
16       et au respect des exigences ;  
17       • Investissements liés à croissance de la demande.

18  L'impact tarifaire par rapport au tarif de transport en vigueur de 72,91 \$/kW est  
19  présenté sur l'horizon 2006-2015, toutes autres choses égales par ailleurs. Un  
20  coût unitaire inférieur ou égal au tarif de transport en vigueur indique que les  
21  investissements n'exercent pas de pression à la hausse sur les tarifs de  
22  transport.

### 23  **5.1   Investissements ne générant pas de revenus additionnels**

24  L'impact tarifaire des projets d'investissement ne générant pas de revenus  
25  additionnels est déterminé en comparant les mises en service  
26  correspondantes avec l'amortissement des actifs du Transporteur. Lorsque

1 ces mises en service ne dépassent pas l'amortissement annuel, il n'y aura pas  
2 d'impact à la hausse sur les tarifs.

3 Sur l'horizon 2006-2015, les mises en service des investissements ne  
4 générant pas de revenus additionnels sont inférieures à l'amortissement, sauf  
5 pour l'année 2006. Cependant, le coût unitaire reste inférieur au tarif en  
6 vigueur de 72,91 \$/kW, ce qui implique que ces investissements n'exercent  
7 pas de pression à la hausse sur les tarifs de transport.

8

### TABLEAU 8

**Impact tarifaire des investissements ne générant pas de revenus additionnels**  
**Maintien des actifs, amélioration de la qualité et respect des exigences**  
**Horizon 2006-2015**

Années	Mises en service	Amortis.	Ajouts nets à la base de tarification	Coût du capital	Autres charges	Revenus requis résiduels	Besoins de transport	Tarif annuel
2001						2 593	35 570	72,91
2006	530	511	19	-11	1	2 583	37 319	69,22
2007	499	542	-43	-9	5	2 590	37 319	69,39
2008	497	559	-61	-14	15	2 594	37 319	69,52
2009	450	571	-121	-19	23	2 597	37 319	69,59
2010	540	587	-47	-30	31	2 594	37 319	69,51
2011	556	592	-36	-35	29	2 587	37 319	69,31
2012	505	601	-96	-40	33	2 586	37 319	69,28
2013	530	614	-84	-50	40	2 583	37 319	69,22
2014	616	623	-7	-58	43	2 578	37 319	69,08
2015	620	632	-12	-59	50	2 584	37 319	69,24

Ensemble de la période

69,33

## 9 5.2 Investissements générant des revenus additionnels

10 L'impact tarifaire des projets d'investissement générant des revenus  
11 additionnels est établi en mettant en relation le coût du service associé aux  
12 mises en service avec l'évolution des besoins de transport entre 2006 et 2015,  
13 par rapport aux besoins de transport de 35 570 MW qui sont à la base du tarif  
14 de transport en vigueur.

15 Sur l'horizon 2006-2015, les investissements liés à la croissance de la  
16 demande génèrent des coûts unitaires inférieurs au tarif actuel de 72,91 \$/kW,  
17 ce qui implique qu'ils ne génèrent pas d'impact tarifaire à la hausse.

1

**TABLEAU 9**

**Impact tarifaire des investissements générant des revenus additionnels  
Croissance des besoins de la clientèle  
Horizon 2006-2015**

Années	Mises en service	Ajouts nets à la base de tarification	Coût du capital	Autres charges	Revenus requis résiduels	Besoins de transport	Tarif annuel
2001					2 593	35 570	72,91
2006	406	406	8	4	2 605	37 319	69,80
2007	543	543	38	14	2 645	37 380	70,76
2008	263	263	68	24	2 685	37 705	71,20
2009	327	327	86	29	2 708	38 020	71,24
2010	453	453	110	39	2 743	38 256	71,70
2011	237	237	131	48	2 772	38 380	72,23
2012	274	274	146	55	2 794	38 585	72,42
2013	231	231	161	61	2 816	38 807	72,56
2014	182	182	174	68	2 835	39 016	72,66
2015	230	230	171	71	2 835	39 221	72,28
Ensemble de la période							71,70

2 **5.3 Ensemble des investissements**

3 En regroupant l'ensemble des investissements, soit ceux ne générant pas de  
4 revenus additionnels avec ceux générant des revenus additionnels, il est  
5 possible de constater que les coûts unitaires demeurent inférieurs au tarif  
6 actuel de 72,91 \$/kW, donc ne génèrent pas d'impact tarifaire à la hausse. De  
7 plus, sur la période de 10 ans, le tarif de transport sur une base annualisée est  
8 de 71,55 \$/kW.

1

**TABLEAU 10**  
**Impact tarifaire de l'ensemble des investissements**  
**Horizon 2006-2015**

Années	Ajouts nets à la base de tarification	Coût du capital	Autres charges	Revenus requis résiduels	Besoins de transport	Tarif annuel
2001				2 593	35 570	72,91
2006	425	-3	5	2 595	37 319	69,53
2007	500	29	19	2 641	37 380	70,66
2008	201	54	39	2 686	37 705	71,23
2009	206	67	52	2 712	38 020	71,33
2010	406	80	70	2 744	38 256	71,72
2011	201	96	77	2 765	38 380	72,05
2012	178	106	87	2 787	38 585	72,22
2013	148	112	101	2 806	38 807	72,31
2014	175	116	110	2 820	39 016	72,27
2015	218	112	121	2 825	39 221	72,04

Ensemble de la période

71,55

2 **6 IMPACT SUR LA FIABILITÉ DU RÉSEAU ET SUR LA QUALITÉ DE**  
3 **PRESTATION DU SERVICE DE TRANSPORT**

4 Le développement des activités de transport d'électricité revêt une importance  
5 de premier ordre pour la satisfaction de la clientèle québécoise. Le  
6 Transporteur met ainsi en œuvre tous les investissements nécessaires au  
7 maintien du parc d'équipements de transport en bon état de fonctionnement et  
8 à son amélioration continue. Ce faisant, il tient plus particulièrement compte  
9 des attentes prioritaires de sa clientèle, dont notamment celles du Distributeur,  
10 en termes de disponibilité, de performance et de sécurité de son réseau. Dans  
11 le cadre de la planification des interventions et des investissements, le  
12 Transporteur tient prioritairement compte des paramètres visant à assurer la  
13 fiabilité du réseau de transport et à maintenir et améliorer la continuité de  
14 service.

15 Notamment, les investissements effectués par le Transporteur en Maintien  
16 des actifs et Amélioration de la qualité sont, de façon générale, ceux qui

1 assurent de maintenir et de rehausser la fiabilité et la qualité de prestation du  
2 service de transport au bénéfice de l'ensemble de ses clients. En somme, les  
3 investissements planifiés dans ces catégories d'investissements contribuent  
4 au maintien et à l'amélioration du service de transport tout en permettant au  
5 réseau de transport de faire face de la façon la plus optimale possible, compte  
6 tenu des solutions technologiques disponibles qui évoluent au fil des ans, à  
7 des situations exceptionnelles connues ou potentielles.

8 Les autres projets en Amélioration de la qualité permettront, entre autres, au  
9 Transporteur de maintenir la qualité du service à sa clientèle en corrigeant les  
10 situations qui pourraient dégrader la fiabilité ou la disponibilité des  
11 équipements du réseau de transport.

12 La fiabilité du réseau de transport, ainsi que la capacité d'offrir la prestation du  
13 service de transport à des charges qui augmentent, sont au cœur de la  
14 planification des interventions en Croissance des besoins. Les interventions  
15 planifiées doivent faire en sorte que les ajouts et modifications apportées au  
16 réseau de transport, dont le principal fondement est en très grande partie  
17 motivé par les besoins de la charge locale, ne compromettent pas la fiabilité et  
18 la stabilité du réseau de transport.

19 La performance du Transporteur au cours des dernières années, eu égard à la  
20 fiabilité de son réseau, témoigne de l'à-propos de sa stratégie  
21 d'investissement. Ces efforts devront être maintenus afin d'atteindre les cibles  
22 que s'est fixé le Transporteur en ce qui a trait à l'indice de continuité.

23 En 2006, le Transporteur poursuivra notamment les efforts qu'il a entrepris  
24 après le verglas de 1998 afin de poursuivre le renforcement de son réseau  
25 faisant suite aux recommandations de la Commission Nicolet afin de  
26 rencontrer les objectifs qu'il s'est fixé afin de diminuer les risques d'impacts  
27 majeurs sur ses clients, tout en limitant de façon importante les dommages  
28 sur ses équipements. La poursuite des travaux de sécurisation du réseau de

- 1 transport dans les zones à risque de verglas sont au cœur de ces efforts.
- 2 Des interventions identifiées et planifiées en collaboration avec le Distributeur  
3 permettront également de solutionner les problématiques de dépassement  
4 des capacités de transit dans les réseaux régionaux.
- 5 Les investissements qui font l'objet de la présente demande permettront de  
6 plus au Transporteur de rencontrer les cibles fixées quant à ses différents  
7 indicateurs de performance<sup>3</sup>, dont les plus récents résultats ont été présentés  
8 à la pièce HQT-2, Document 18, du Rapport annuel 2004 du Transporteur.
- 9 Notons que ces cibles ne sont pas exclusivement reliées aux investissements  
10 en Amélioration de la qualité, mais sont le résultat d'une approche globale de  
11 gestion et d'une multitude d'activités de support, de maintenance et de gestion  
12 de réseau.
- 13 Enfin, les investissements prévus en 2006 permettront au Transporteur de  
14 poursuivre sur un horizon à moyen terme, ses efforts en innovation  
15 technologique dans les domaines suivants : :
- 16 • la gestion efficiente de l'exploitation et de la maintenance ;
  - 17 • le développement optimal du réseau ;
  - 18 • l'intégration de l'énergie éolienne ;
  - 19 • la technologie numérique ; et
  - 20 • l'augmentation de la durée de vie de certains équipements.

---

<sup>3</sup> *Satisfaction des clients Grande entreprise ; Incidents d'exploitation ; Indice de continuité de transport ; Nombre et durée moyenne des pannes et des interruptions programmées ; Critères CPS1 et CPS2 ; Fréquence des accidents de travail.*

1

2 **CONCLUSION**

3 Les investissements réalisés au fil des ans par le Transporteur, notamment  
4 aux chapitres du Maintien des actifs et de l'Amélioration de la qualité,  
5 contribuent à la bonne performance de ses équipements et du réseau dans  
6 son ensemble. Le maintien de cette performance est également tributaire des  
7 investissements futurs planifiés par le Transporteur, dont notamment ceux qui  
8 font l'objet de la présente demande.

9 Plus particulièrement, l'atteinte des objectifs décrits au présent document  
10 implique nécessairement l'amorce, dès le 1<sup>er</sup> janvier 2006, des  
11 investissements prévus par le Transporteur.

12 L'autorisation demandée à la Régie permettra au Transporteur de réaliser, à  
13 compter du 1<sup>er</sup> janvier 2006, des projets d'investissements pour un montant de  
14 601,7 M\$ visant d'une part la poursuite des projets autorisés au cours des  
15 années précédentes (346,4 M\$) et le démarrage d'autres projets (255,3 M\$)  
16 afin de maintenir à un niveau acceptable son parc d'équipements, de  
17 continuer à améliorer la qualité de ses services selon les besoins attendus,  
18 d'assurer le respect des exigences et de répondre à la croissance des besoins  
19 de sa clientèle.

20 Le Transporteur demande donc à la Régie d'autoriser les investissements  
21 inclus à l'année budgétaire 2006 pour les projets dont le coût individuel est  
22 inférieur au seuil de 25 M\$. Ces investissements totalisent 601,7 M\$ et se  
23 ventilent comme suit :

- 24 • Investissements ne générant pas de revenus additionnels : 439,9 M\$,  
25 ces investissements couvrant les catégories d'investissements Maintien  
26 des actifs (291,8 M\$), Amélioration de la qualité (72,1 M\$) et Respect  
27 des exigences (76,0 M\$) ;

- 1       • Investissements générant des revenus additionnels : 161,8 M\$, ces  
2       investissements couvrant la catégorie d'investissements Croissance  
3       des besoins de la clientèle.

4   Le Transporteur demande également à la Régie qu'il lui soit permis de  
5   réallouer jusqu'à 25 millions de dollars entre les catégories d'investissements  
6   sans toutefois excéder le montant total des investissements qui seront  
7   autorisés par la Régie pour l'ensemble des catégories, ceci afin de disposer  
8   d'une marge de manœuvre suffisante pour la gestion efficace de ses  
9   investissements tout en allégeant le processus réglementaire qui les encadre.

10   Enfin, le Transporteur souligne qu'il a, dans le cadre de la préparation du  
11   présent dossier, déployé des efforts importants afin de répondre aux  
12   préoccupations soulevées par la Régie dans diverses décisions portant sur les  
13   investissements annuels. Plus particulièrement, le Transporteur a fourni de  
14   plus amples détails relativement au processus rigoureux mis en œuvre aux  
15   fins de détermination des investissements qui font l'objet de la présente  
16   demande. De plus, la Régie constatera que le Transporteur a détaillé de façon  
17   beaucoup plus explicite les investissements. Il soumet que cette justification  
18   rencontre et dans certains cas va bien au-delà du fardeau de preuve que lui  
19   dicte le Règlement.

20   Le Transporteur demande en conséquence l'approbation de l'ensemble des  
21   enveloppes d'investissements détaillées au présent document.