

QUÉBEC

NO : R-3981-2016

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

**DEMANDE DE MODIFICATION DES TARIFS
ET CONDITIONS DES SERVICES DE
TRANSPORT D'HYDRO-QUÉBEC À
COMPTER DU 1^{er} JANVIER 2017**

HYDRO-QUÉBEC
(ci-après le «TRANSPORTEUR»)

Demanderesse

et

**L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES
CONSOmmATEURS INDUSTRIELS
D'ÉLECTRICITÉ**
(ci-après « AQCIE »)

et

**LE CONSEIL DE L'INDUSTRIE FORESTIÈRE
DU QUÉBEC**
(ci-après « CIFQ »)

Intervenants

MÉMOIRE DE L'AQCIE ET DU CIFQ

Tel qu'annoncé dans leur demande d'intervention, les intervenants traiteront ci-après des enjeux suivants :

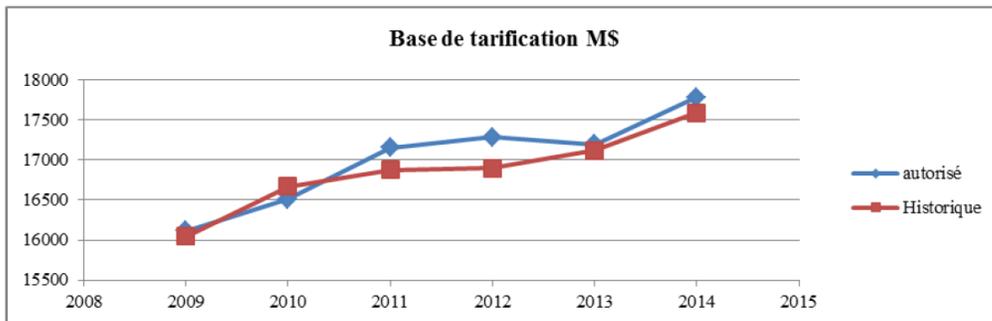
- A- L'ABSENCE DE FIABILITÉ DES PRÉVISIONS DU TRANSPORTEUR DANS L'ÉTABLISSEMENT DU REVENU REQUIS;**
- B- LA DEMANDE D'AUGMENTER DE 45M\$ LES CHARGES NETTES D'EXPLOITATION AU TITRE DES ACTIVITÉS DE MAINTENANCE;**
- C- L'AMORTISSEMENT ACCÉLÉRÉ DU COÛT DES DISJONCTEURS DE TYPE PK.**

A- L'ABSENCE DE FIABILITÉ DES PRÉVISIONS DU TRANSPORTEUR DANS L'ÉTABLISSEMENT DU REVENU REQUIS

Comme le mentionnaient l'AQCIE et le CIFQ dans leur mémoire déposé dans le cadre du dernier dossier tarifaire (R-3934-2015), la détermination du tarif du Transporteur par la Régie se fait actuellement selon la méthode du coût de service. Ainsi, la fixation d'un tarif équitable autant pour les clients que pour le Transporteur dépend de la précision des prévisions du Transporteur pour l'estimation de ses coûts pour l'année à venir.¹

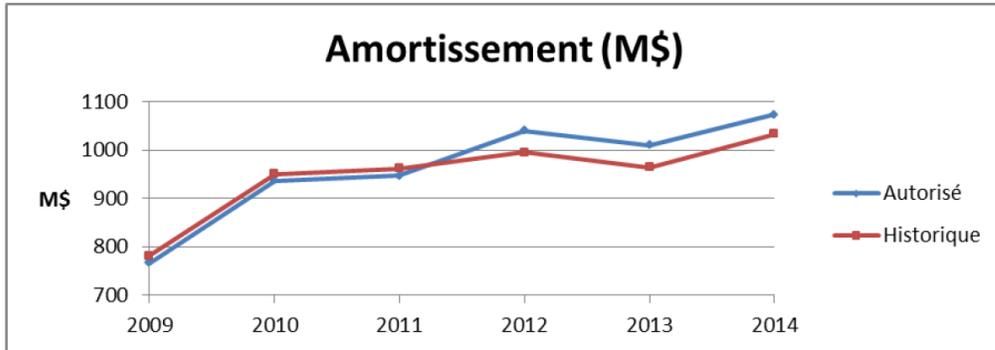
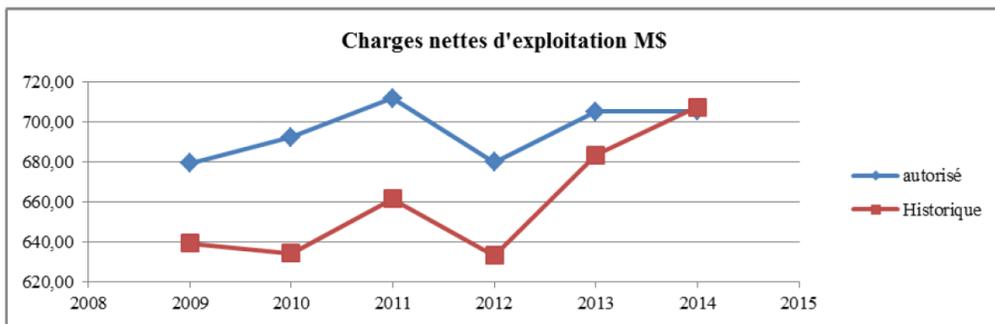
Dans le cadre du dossier R-3934-2015, les intervenants ont déposé une preuve présentant un historique des valeurs autorisées et des valeurs réelles des principales composantes des revenus requis du Transporteur pour une période de 6 ans, soit de 2009 à 2014.. Ces composantes sont la base de tarification, l'amortissement et les charges nettes d'exploitation (CNE). Les trois figures ci-dessous tirées de ce document montrent clairement qu'il y a un écart entre les valeurs historiques et les valeurs autorisées, et que cet écart est généralement à l'avantage du Transporteur.²

Figure AQCIE-CIFQ 1



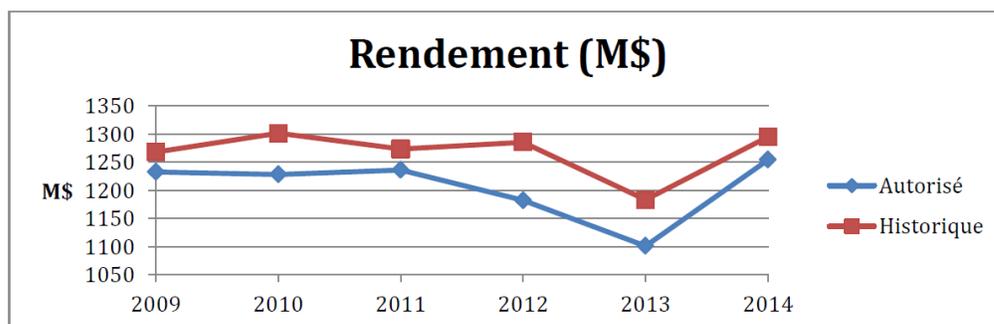
¹ R-3934-2015, C-AQCIE-CIFQ-0011, page 5.

² R-3934-2015, C-AQCIE-CIFQ-0011, pages 6,8 et 9.

Figure AQCIE-CIFQ 2**Figure AQCIE-CIFQ 3**

Il en a résulté en faveur du Transporteur un rendement supérieur au rendement autorisé pour chacune des années de la période, comme le montre la figure ci-dessous.³

Figure AQCIE-CIFQ 4



Sur l'ensemble de la période le rendement supplémentaire au rendement autorisé a été de 356,2 M\$, soit un excédent de 4,91% par rapport au montant total autorisé.

Il est à noter que depuis l'année 2014, le taux de rendement sur l'avoir propre accordé par la Régie est maintenu à 8,2%, ce qui est supérieur à celui qui serait obtenu en appliquant à la méthodologie décrite à la décision D-2014-034⁴ les paramètres actuels des marchés financiers. En effet, dans cette décision rendue au dossier R-3842-2013 la Régie n'a pas adopté une formule d'ajustement automatique :

« Comme les taux d'intérêt sans risque demeurent à des niveaux bien inférieurs au seuil minimum d'application d'une éventuelle formule d'ajustement automatique, et qu'une telle formule serait à vrai dire inopérante, la Régie ne juge pas opportun, pour le moment, d'adopter de formule d'ajustement automatique du taux de rendement.⁵ »

Selon les intervenants, cela revient dans les faits à accorder au Transporteur un taux de rendement minimum garanti.

L'analyse des données du dossier actuel permet de constater que la situation de l'année 2015 est, dans l'ensemble, semblable à celle des années antérieures, comme le montre le tableau suivant qui présente la valeur autorisée et la valeur historique des trois principales composantes des revenus requis de l'année

³ IBID, page 10.

⁴ D-2014-034, page 61.

⁵ D-2014-034, pages 66 et 67.

2015, ainsi que le montant du rendement autorisé et du rendement historique⁶. L'écart défavorable au Transporteur dû aux CNE est largement compensé par l'écart favorable au Transporteur dû à la base de tarification et à l'amortissement. Selon les intervenants, l'écart de plus de 7% dû à l'amortissement est surprenant étant donné que la valeur de celui-ci est presque entièrement basée sur des équipements existants. On devrait donc s'attendre à ce que les valeurs autorisées soient identiques aux valeurs réelles ou très près de celles-ci

On peut observer que les écarts favorables au Transporteur lui ont permis d'obtenir un rendement réel de 2,86% plus élevé que le rendement autorisé.

Tableau AQCIE-CIFQ 1

Valeurs de l'année 2015 M\$				
	Autorisées	Historiques	Écarts	
Base de tarification	18 591,4	18 427,8	163,6	0,88%
CNE	705,5	719,8	-14,3	-2,00%
Amortissement	1 065,0	982,2	82,8	7,77%
Rendement	1 296,72	1 333,80	37,08	2,86%

Par ailleurs, en ajoutant les valeurs de l'année 2015 à celles de la période 2009-2014, les intervenants présentent le tableau suivant qui montre leur évaluation de l'écart moyen de la valeur historique de chacune de ces composantes des revenus requis par rapport à la valeur autorisée.

Tableau AQCIE-CIFQ 2

Valeurs sur la période 2009-2015 M\$				
	Autorisées	Historiques	Écarts	
Base de tarification	120 635,9	119 616,4	1 019,5	0,85%
CNE	4 879,7	4 679,3	200,4	4,11%
Amortissement	6 837,6	6 667,4	170,2	2,49%

⁶ R-3934-2015, B-0013, page 3 et B-0014 du présent dossier, page 3.

L'écart inférieur à 1% concernant la Base de tarification peut à première vue paraître acceptable, mais il faut considérer que la variation de cette composante des revenus requis est attribuable notamment à la prévision de la valeur des mises en service pour chacune des années.

Le tableau ci-dessous présente la valeur autorisée et la valeur réelle des mises en service sur les périodes 2009-2014 et 2009-2015.⁷

Tableau AQCIE-CIFQ 3

Valeur des mises en service M\$				
	Autorisée	Réelle		
2009	1 243,50	1 440,00	-196,50	-15,80%
2010	1 250,10	1 152,60	97,50	7,80%
2011	1 473,10	1 261,70	211,40	14,35%
2012	1 399,80	1 041,60	358,20	25,59%
2013	1 565,00	1 401,30	163,70	10,46%
2014	2 088,00	1 786,30	301,70	14,45%
2015	1 086,80	1 768,50	-681,70	-62,73%
2009-2014	9 019,50	8 083,50	936,00	10,38%
2009-2015	10 106,30	9 852,00	254,30	2,52%

On peut observer qu'à chacune des années il y a un écart important entre la valeur autorisée et la valeur réelle, généralement à l'avantage du Transporteur. La situation de l'année 2015 est exceptionnelle au motif que la valeur autorisée est de beaucoup en deçà de celle des autres années. En excluant les données de l'année 2015, la moyenne des écarts est de 10,38%.

Sur la base des données qui précèdent, l'AQCIE et le CIFQ considèrent que la prévision du Transporteur concernant les principales composantes des revenus requis comporte un biais qui favorise le Transporteur au détriment de ses clients depuis plusieurs années.

⁷ Les valeurs sont tirées du tableau Impact des mises en service du document HQT-7, document 1, des dossiers tarifaires R-3823-2012 et suivants.

De plus, ces écarts sont forts significatifs (10% et plus en moyenne) et varient considérablement de manière surprenante (allant de +25% à -67%) d'un exercice à l'autre.

Ces constats conduisent à questionner la qualité même des processus suivis par le Transporteur dans l'établissement de ses prévisions.

Afin de remédier à cette situation pour l'année 2017, les intervenants font les recommandations suivantes:

- **Réduire de 10 % la valeur des mises en service prévue pour l'année 2017;**
- **Réduire de 2,5 % la valeur prévue de l'amortissement;**
- **Maintenir en 2017 la valeur des CNE autorisée pour l'année 2016, soit un montant de 691,1 M\$, ce qui représente une réduction de 70,8 M\$ par rapport au montant demandé de 761,9 M\$ (cette réduction inclut une réduction de 45 M\$ à l'égard de la maintenance adaptée dont nous allons maintenant traiter).**

B- LA DEMANDE D'AUGMENTER DE 45M\$ LES CHARGES NETTES D'EXPLOITATION AU TITRE DES ACTIVITÉS DE MAINTENANCE

Le Transporteur demande un montant additionnel de 45 M\$ pour ses activités en maintenance dans sa demande tarifaire 2017.⁸

Il convient de rappeler que dans sa décision D-2016-029, la Régie a rejeté la demande d'un montant supplémentaire de 22 M\$ aux CNE pour l'année témoin 2016, en vue d'une maintenance additionnelle préventive. La Régie a constaté que la preuve déposée était insuffisante et ne lui permettait pas de juger si les sommes additionnelles demandées serviraient adéquatement la clientèle. Ainsi, elle ordonnait au Transporteur de lui présenter une preuve spécifique complète portant sur les avantages comparatifs de sa stratégie axée sur la maintenance préventive et la pérennité des actifs, selon différents rythmes de réalisation.⁹

Selon le Transporteur, le document présentant son modèle de gestion des actifs (MGA) vise à traiter des points sur lesquels s'est fondée la Régie pour rejeter le budget supplémentaire de maintenance récurrent demandé dans le cadre du dossier R-3934- 2015.¹⁰

MODÈLE DE GESTION DES ACTIFS

Pour son modèle de gestion des actifs, le Transporteur a recours à la méthodologie recommandée par le CIRANO en 2008 pour l'analyse « coûts / bénéfiques » de la stratégie de pérennité. La méthodologie du modèle est décrite en détail au document B-0009, aux pages 55 et suivantes

Selon cette méthodologie, l'analyse comparative des scénarios est basée sur un équilibre entre les coûts et le risque. L'analyse est faite sur deux horizons de temps, soit 10 ans et 50 ans à l'instar de ce qui s'est fait en 2008, ce qui assure que les gains perceptibles à moyen terme demeurent présents à long terme.

Pour l'analyse «coûts/bénéfiques », selon l'approche recommandée par le CIRANO en 2008, le Transporteur utilise, comme mesure du rendement de ses scénarios par rapport aux risques, le pourcentage du risque cumulé éliminé par un scénario étudié par comparaison avec un scénario de référence sur un horizon de temps visé.

⁸ B-0016, page 16.

⁹ D-2016-029, page 40.

¹⁰ B-0009, page 3.

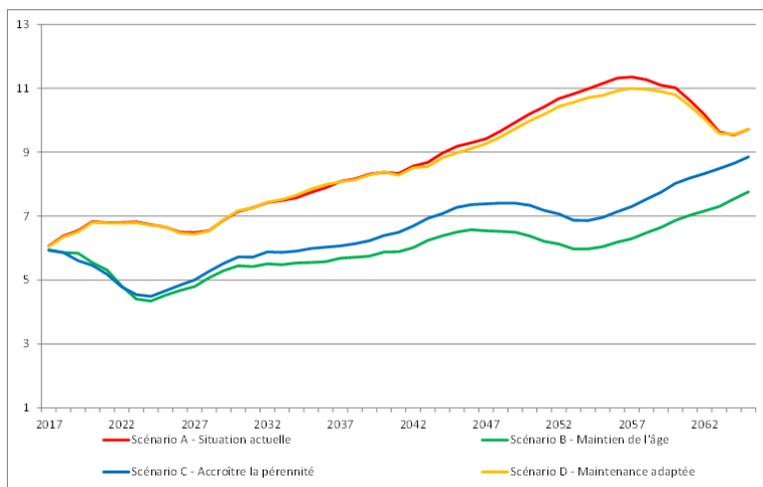
L'objectif de l'analyse « coûts / bénéfices » est de retenir le scénario qui apporte le plus de gains en terme de réduction des risques au moindre coût et les critères d'analyse ont trait, d'une part, aux risques de pérennité (vieillesse) et de maintenance (dégradation) et, d'autre part, à l'impact sur les revenus requis.¹¹

L'analyse porte sur quatre scénarios dont celui de la situation actuelle (le scénario A), laquelle sert de scénario de référence.¹²

Les résultats des simulations sont présentés sur trois figures et sont résumés dans un tableau.

La figure ci-dessous montre l'évolution du taux de risque en pérennité.¹³

Figure R20.1A : Graphique d'évolution du taux de risque en pérennité



À la figure R20.1A, on peut constater que l'évolution du taux de risque en pérennité des scénarios A (Situation actuelle) et D (Maintenance adaptée) sont pratiquement identiques jusqu'à l'année 2042. À partir de ce moment, le taux de risque du scénario D est légèrement inférieur à celui du scénario A, mais, selon les intervenants, la différence ne peut pas être considérée comme significative compte tenu de l'imprécision des informations sur une aussi longue période. Cette différence ne permet pas de justifier une dépense annuelle supplémentaire

¹¹ B-0009, page 56 et 57.

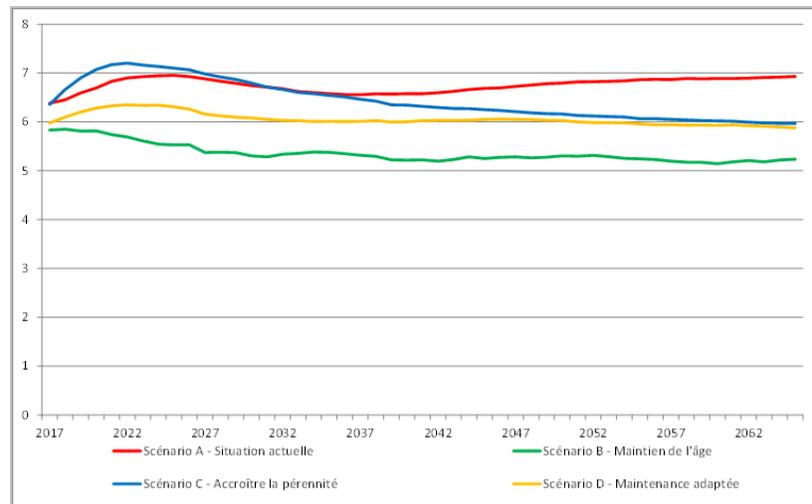
¹² B-0009, page 55.

¹³ B-0055, page 34.

de 45 M\$ dès maintenant pour la réalisation du Scénario D (Maintenance adaptée).

La figure ci-dessous montre l'évolution du risque en maintenance.¹⁴

Figure R20.1B : Graphique d'évolution du risque en maintenance



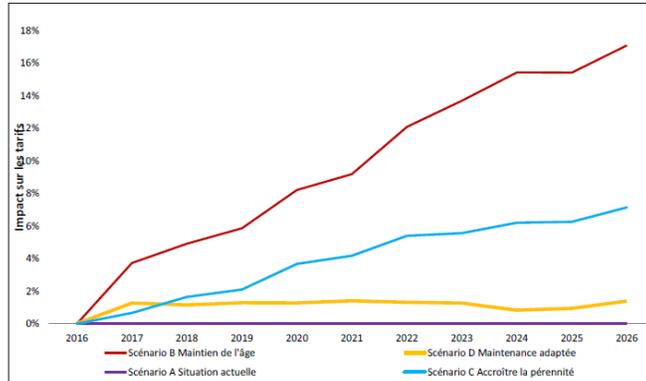
On peut constater que l'évolution du risque en maintenance des scénarios A et D est pratiquement identique. Les deux courbes sont pratiquement parallèles: l'écart initial de l'année 2017 se maintient pendant quinze ans puis augmente légèrement à partir de l'année 2042.

À tout évènement, on ne peut pas tirer de conclusions de cette évolution prévue car le Transporteur n'a pas démontré que le niveau de risque initial n'est pas acceptable. De plus, concernant l'écart entre la courbe du scénario A et la courbe du scénario D, le Transporteur n'a pas quantifié les conséquences d'un risque de maintenance légèrement plus élevé dans le cas du scénario A.

¹⁴ B-0055, page 34.

La figure suivante présente l'évolution de l'impact à la marge sur les revenus requis.¹⁵

Figure 21
Évolution de l'impact à la marge sur les revenus requis



On peut constater que les revenus requis dans le cas du scénario préconisé par le Transporteur, le scénario D (Maintenance adaptée) sont plus élevés que ceux du scénario A (Situation actuelle) sur toute la période à partir de l'année 2017.

En réponse à une demande de renseignements de la Régie, le Transporteur fournit le tableau suivant qui quantifie la différence entre les deux scénarios. La différence moyenne sur une période de 10 ans est de 43 M\$, soit une différence totale de 430 M\$ sur la période.

Tableau R10.1
Impact à la marge sur les CNE et les revenus requis
du scénario « Maintenance adaptée » par rapport point de référence retenu

Année	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Moyenne 10 ans
CNE	45	42	47	47	51	48	48	34	38	53	45
RR	44	41	45	45	49	46	45	31	34	48	43

¹⁵ B-0009, page 60.

Par ailleurs, le Transporteur fournit le tableau ci-après qui présente les données relatives aux scénarios de l'analyse comparative.¹⁶

Sur une période de 10 ans, le tableau montre que :

- le risque lié au vieillissement est de 9,6 pour le scénario A et 9,5 Pour le scénario D;
- le risque lié à la dégradation est de 6,8 pour le scénario A et de 6,3 pour le scénario D;
- l'impact sur les revenus requis est de 428 M\$ plus élevé pour le scénario D que pour le scénario A.

Tableau R9.1
Données relatives aux scénarios A, B, C et D de l'analyse comparative

Scénarios	Scénario A Situation actuelle	Scénario B Maintien de l'âge	Scénario C Accroître la pérennité	Scénario D Maintenance adaptée
Risque lié au vieillissement 10 ans	9,6 Référence	7,8 -19%	7,8 -19%	9,5 -1%
Risque lié à la dégradation 10 ans	6,8 Référence	5,7 -16%	7,0 3%	6,3 -8%
Risque lié au vieillissement 50 ans	11,3 Référence	7,4 -35%	8,6 -24%	11,2 -1%
Risque lié à la dégradation 50 ans	6,8 Référence	5,4 -21%	6,4 -5%	6,1 -10%
Fiabilité	(-) Hausse du risque de maintenance, qui ultimement affectera le risque de pérennité.	(+) Baisse remarquable des risques de pérennité et de maintenance.	(-) À court terme, le risque de maintenance croît considérablement.	(+) Baisse du risque de maintenance, et évolution du risque de pérennité tel que convenu. Scénario raisonnable pour limiter la croissance des indisponibilités forcées.
Impact à la marge sur les revenus requis 10 ans (M\$)	Référence	3339	1383	428
	Référence corrigée	+64%	+26%	+8%
	Référence originale des RR	+63%	+25%	+7%

¹⁶ B-0050, page 14.

En se basant sur ces résultats, le Transporteur conclut :

« Au regard du résultat de l'analyse comparative tant au niveau des risques de pérennité et de maintenance, ainsi que de l'impact à la marge sur les revenus requis, il ressort clairement que le scénario D est à privilégier. »

En réponse à une demande de renseignements de l'AQCIE et du CIFQ le Transporteur précise que cette conclusion n'est pas celle de CIRANO, mais celle du Transporteur en utilisant la méthodologie de comparaison recommandée par CIRANO.¹⁷

Par ailleurs, en réponse à une demande de renseignements de l'AQCIE et du CIFQ de démontrer que le contrôle de l'évolution du risque de pérennité et de maintenance justifie une augmentation des revenus requis de 218,9 M\$¹⁸, le Transporteur mentionne :¹⁹

« Comme mentionné à la page 56 de la pièce HQT-3, Document 1.1, le Transporteur rappelle qu'il a eu recours à la méthodologie recommandée par le CIRANO en raison de la non-valorisation monétaire de certains éléments de risque de son modèle.

En vertu de cette méthodologie, le Transporteur utilise comme mesure du rendement de ses scénarios par rapport au risque, le pourcentage du risque cumulé éliminé par un scénario par rapport au scénario de référence. En ce sens, le scénario qui offre le meilleur rendement de risque à un coût raisonnable est le scénario de maintenance adaptée qui préconise une mise à niveau de la maintenance de l'ordre de 45 M\$ récurrent.

Dans ce scénario, en ce qui concerne le risque de pérennité, le Transporteur souligne que l'évolution du risque de pérennité demeure enlignée avec sa stratégie de pérennité, ce qui explique d'ailleurs la faible variation sur un horizon de 10 ans.

Quant au risque de maintenance, le Transporteur souligne que la mise à niveau du budget récurrent de maintenance de l'ordre de 45 M\$ demeure très conservatrice dans la mesure où elle ne vise pas une réduction immédiate du risque de maintenance, mais un retour au niveau actuel dans un horizon de 10 ans. Le Transporteur rappelle en conclusion qu'il lui apparaît imprudent de ne pas viser minimalement un contrôle de la hausse

¹⁷ B-0055, page 35.

¹⁸ La valeur de 218,9 M\$ était une estimation des intervenants. La valeur fournie par le Transporteur au tableau R9.1 est de 428 M\$.

¹⁹ B-0055, page 36.

des IF, compte tenu de l'impact important de celles-ci sur l'exploitabilité et la maintenabilité du réseau. »

L'AQCIE et le CIFQ constatent qu'il n'y a, dans la preuve du Transporteur, aucune indication quant au niveau de risque qu'il est acceptable de maintenir et quant aux bénéfices monétaires différentiels attendus des scénarios. Ainsi, il n'y a aucune valeur quantitative qui permette de conclure que le scénario D est à privilégier.

Selon l'AQCIE et le CIFQ, la question demeure à savoir si les montants supplémentaires demandés pour la maintenance préventive sont justifiés par les bénéfices anticipés qui résulteraient de ces dépenses supplémentaires. Il convient de mentionner que le Transporteur dit demeurer « *en contrôle des défaillances et continue avec succès, au prix de contraintes et d'efforts croissants, d'éviter qu'elles n'affectent l'indice de continuité – Transport (« IC - Transport »).*²⁰

Selon les intervenants, les résultats des simulations ne permettent pas de justifier une augmentation des revenus requis de plus 428 M\$ sur une période de dix ans. En effet, le Transporteur n'a pas quantifié les bénéfices que ses clients pourraient espérer de ces dépenses supplémentaires. De plus, il est à noter que, s'ils sont autorisés, les coûts supplémentaires pour la maintenance seront réellement encourus alors que les bénéfices seront uniquement espérés.

Il est pertinent de rappeler ce que disait la Régie concernant son refus d'autoriser un montant additionnel de 22 M\$ lors du dernier dossier tarifaire:

« Comme l'ont soutenu l'AHQ-ARQ, l'AQCIE-CIFQ et la FCEI, la Régie constate que la preuve déposée est insuffisante à cet égard. Elle ne lui permet pas de juger si les sommes additionnelles demandées serviront adéquatement la clientèle. Pour lui permettre de soutenir un tel effort additionnel, la Régie doit compter sur une solide démonstration économique. »

Selon l'AQCIE et le CIFQ, la même conclusion s'impose dans le dossier actuel.

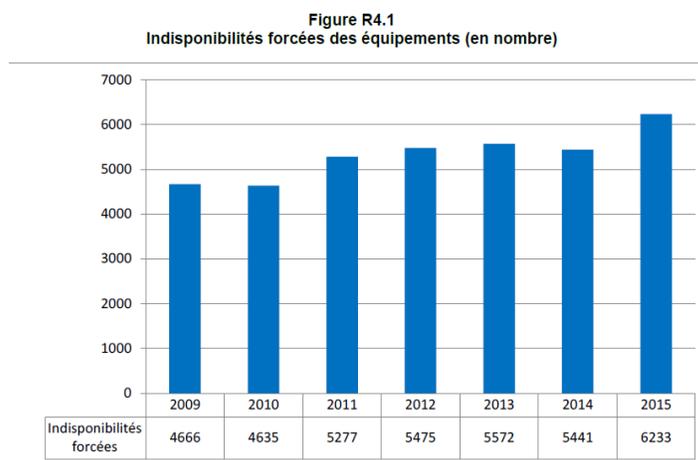
ANALYSE DES INDICATEURS

Le Transporteur présente un de ses indicateurs internes, soit l'indicateur des interruptions forcées (IF) qui, selon lui, permet d'apprécier les effets d'une insuffisance de maintenance. Les IF correspondent à des retraits non planifiés d'équipements pour des fins de réparation ou de remplacement.

²⁰ B-0009, page 3.

Il précise que contrairement à l'IC – Transport, qui mesure la fiabilité et la disponibilité du réseau dans la perspective du client, les IF traduisent la réalité du Transporteur, quant à l'état et la disponibilité de ses actifs. Ainsi, une hausse des IF entraîne des impacts majeurs tant au niveau de l'exploitabilité du réseau qu'au niveau de la maintenabilité des équipements et de la réalisation des travaux planifiés.²¹

Le Transporteur présente une figure qui illustre l'évolution des IF sur la période de 2010 à 2015 en pourcentage par rapport à l'année 2010. En réponse à une demande de renseignements de l'AQCIE et du CIFQ²², le Transporteur renvoie les intervenants à une réponse donnée à la Régie qui précise le nombre d'indisponibilités forcées pour chacune des années depuis 2009 comme montré à la figure R4.1 reproduite ci-dessous²³. Il précise qu'il ne peut pas fournir des informations pour les années antérieures car le système d'exploitation utilisé pour compiler l'information sur les indisponibilités forcées a été implanté en 2009.²⁴



Les valeurs fournies permettent de constater une hausse de 34 % du nombre d'IF sur la période 2009-2015.

²¹ B-0008, page 14.

²² B-0055, page 17.

²³ B-0050, page 9.

²⁴ B-0055, page 17.

Le Transporteur est d'avis qu'une telle situation ne saurait perdurer et que le contrôle des IF est désormais impératif, compte tenu des impacts majeurs qu'elles engendrent. Il mentionne également que dès 2013, le nombre d'indisponibilités forcées faisant suite à une défaillance d'actif et nécessitant une réparation ou un remplacement, atteint un niveau qui rend le réseau vulnérable et perturbe grandement les activités.²⁵

Le Transporteur ajoute qu'il demeure en contrôle des défaillances et continue avec succès d'éviter qu'elles n'affectent l'indice de continuité – Transport.²⁶

Le Transporteur précise que l'IC – Transport, qui mesure la fiabilité et la disponibilité du réseau dans la perspective du client alors que les IF traduisent la réalité du Transporteur, quant à l'état et la disponibilité de ses actifs²⁷, est un bon indicateur de fiabilité du réseau, mais n'est pas un indicateur précoce de l'évolution de l'état du réseau, car il permet seulement de constater *a posteriori* la perte de fiabilité.²⁸

Afin de vérifier cette affirmation, l'AQCIE et le CIFQ présentent l'évolution de l'IC – Transport sur la période 2006-2015 à l'aide des données fournies par le Transporteur.²⁹ La figure inclut également la valeur idéale et la valeur cible de l'indicateur telles qu'elles apparaissent au tableau des objectifs corporatifs des dossiers tarifaires.³⁰

²⁵ B-0009, page 3.

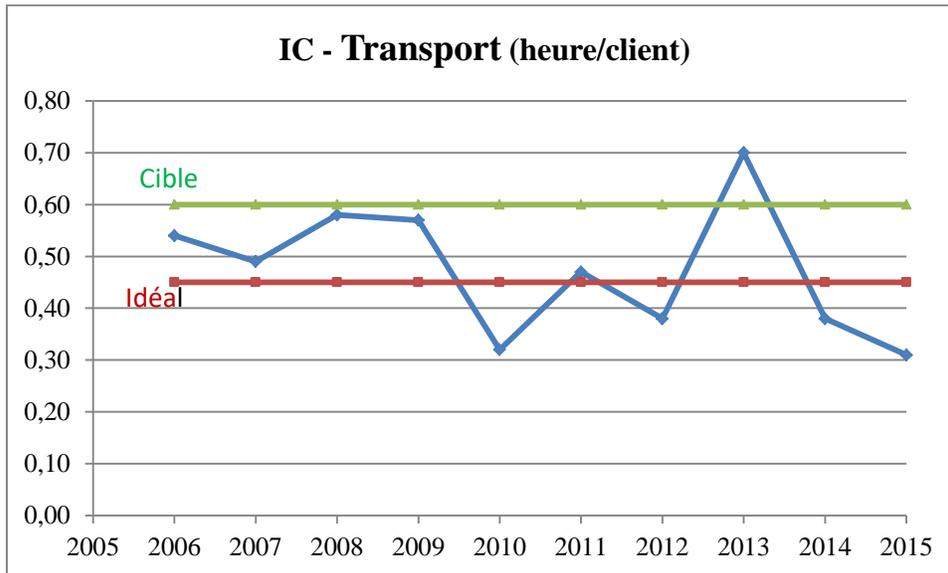
²⁶ B-0009, page 3.

²⁷ B-0008, page 14.

²⁸ B-0009, page 27 et 28.

²⁹ B-0010, page 30.

³⁰ B-0010, page 21.

Figure AQCIE-CIFQ 5 : Évolution de l'indicateur IC - Transport

On peut constater notamment que pour la période 2010-2015 la valeur de l'indicateur est généralement inférieure à la valeur idéale et de beaucoup inférieure à la valeur cible. Il est à noter que la valeur élevée de l'année 2013 est due à des événements reliés à la faune et à l'environnement.³¹

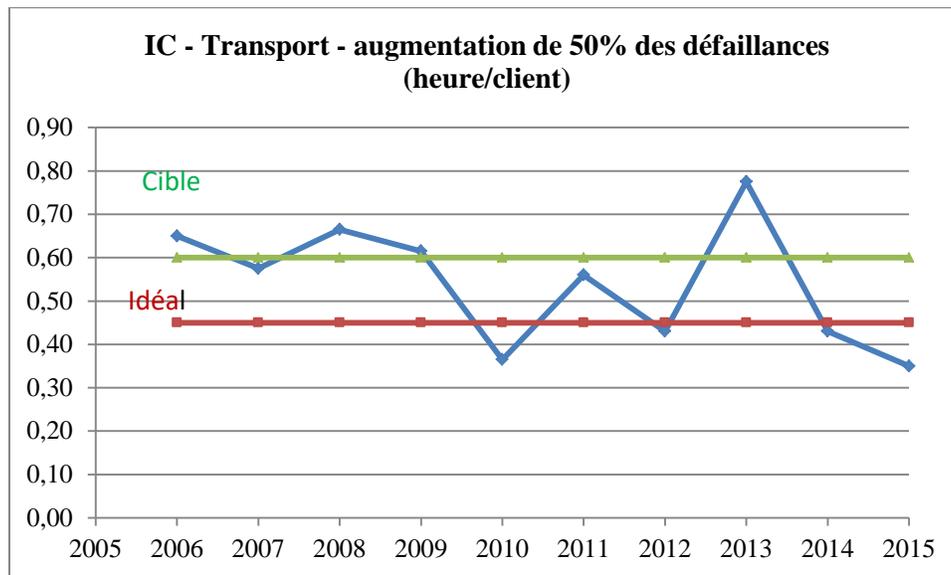
La comparaison de la figure R4.1 du Transporteur et de la figure 5 des intervenants permet de constater que malgré l'augmentation des IF sur la période 2010-2015 le niveau de l'indicateur IC – Transport est meilleur que le niveau idéal (sauf pour 2013).

De plus, la figure 6 ci-dessous montre que même en augmentant de 50% la composante « Défaillance d'équipements » de l'IC – Transport³², celui-ci demeure à un niveau bien en-deçà du niveau cible, sauf pour l'année 2013 pour la raison mentionnée plus haut.

³¹ B-0010, page 30.

³² À partir des données fournies à B-0010, page 30.

**Figure AQCIE-CIFQ 6 : IC- Transport avec une augmentation de la composante
« Défaillances d'équipements »**



L'examen de l'évolution de l'IC-Transport et de l'indicateur IF montre qu'il ne semble pas y avoir de corrélation entre les deux indicateurs.

Selon les intervenants il aurait été pertinent d'étendre l'analyse sur une plus longue période, mais le Transporteur mentionne qu'il ne dispose pas des données sur les indisponibilités pour les années antérieures à 2009³³.

Comme cela est mentionné plus haut, l'IC – Transport mesure la fiabilité et la disponibilité du réseau dans la perspective du client, alors que les IF traduisent la réalité du Transporteur, quant à l'état et à la disponibilité de ses actifs. Il n'a pas été démontré que les clients du Transporteur sont affectés par le niveau d'indisponibilité des dernières années.

ANALYSE DU CAS DES TRANSFORMATEURS DE PUISSANCE

Dans sa décision D-2016-029, la Régie mentionne :

« [40] Dans ce contexte, la Régie ordonne au Transporteur de lui présenter, dans le prochain dossier tarifaire, une preuve étayée lui permettant d'apprécier les résultats actuels de la stratégie adoptée quant au maintien des actifs. Notamment, cette preuve devra faire état de la

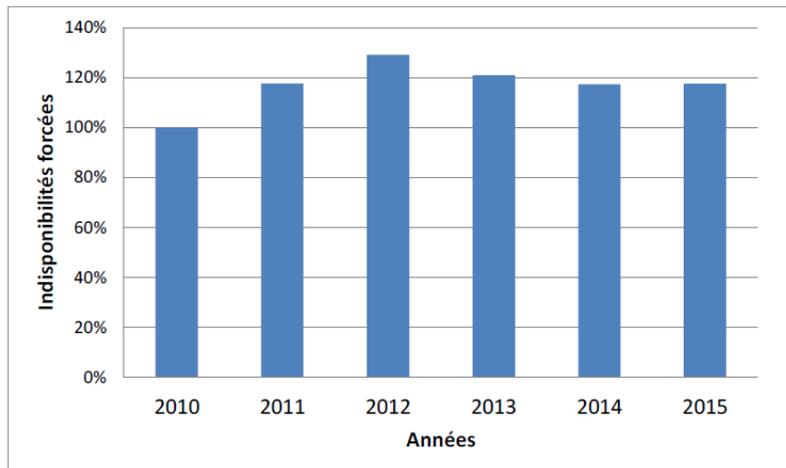
³³ B-0055, page 17.

rentabilité économique des actions entreprises et envisagées par le Transporteur ainsi qu'une projection des gains visés à long terme.»³⁴

En réponse à cette demande de la Régie, le Transporteur présente le cas de la famille des transformateurs de puissance. Il mentionne que pour cette famille d'actifs, un rehaussement de la maintenance préventive a déjà été effectué et que les résultats obtenus démontrent l'efficacité d'une telle maintenance pour prévenir les IF. Il ajoute que les résultats démontrent également le bien-fondé de l'approche retenue par le Transporteur.³⁵

À cet effet, le Transporteur présente la figure suivante³⁶ qui montre l'évolution des IF sur la période 2010-2015. Selon la compréhension des intervenants le fait que les IF soient présentées en % avec 100% pour l'année 2010 signifie que l'année 2010 est prise comme référence.

Figure 4
Évolution des IF des transformateurs de puissance 2010 - 2015



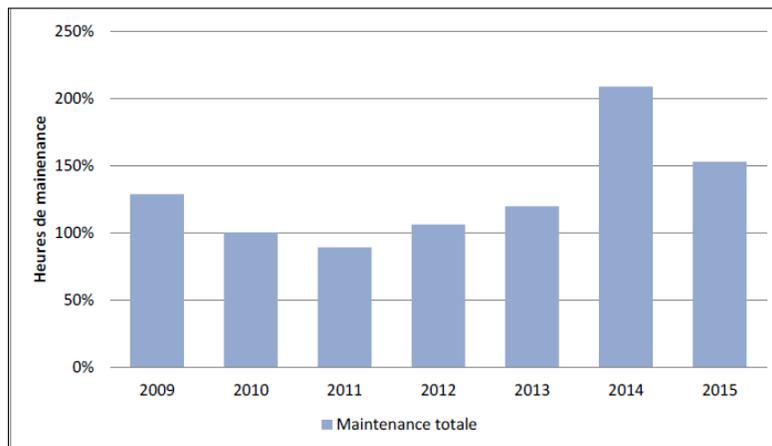
³⁴ D-2016-029, paragraphe 40.

³⁵ B-0009, page 35.

³⁶ B-0008, page 16.

Le Transporteur présente également la figure suivante³⁷ qui montre l'évolution des heures de maintenance sur les transformateurs de puissance sur la période 2009-2015. Comme dans le cas précédent, les valeurs sont en pourcentage avec la valeur de 100% pour l'année 2010.

Figure 13
Évolution des heures de maintenance sur les transformateurs de puissance 2010 - 2015



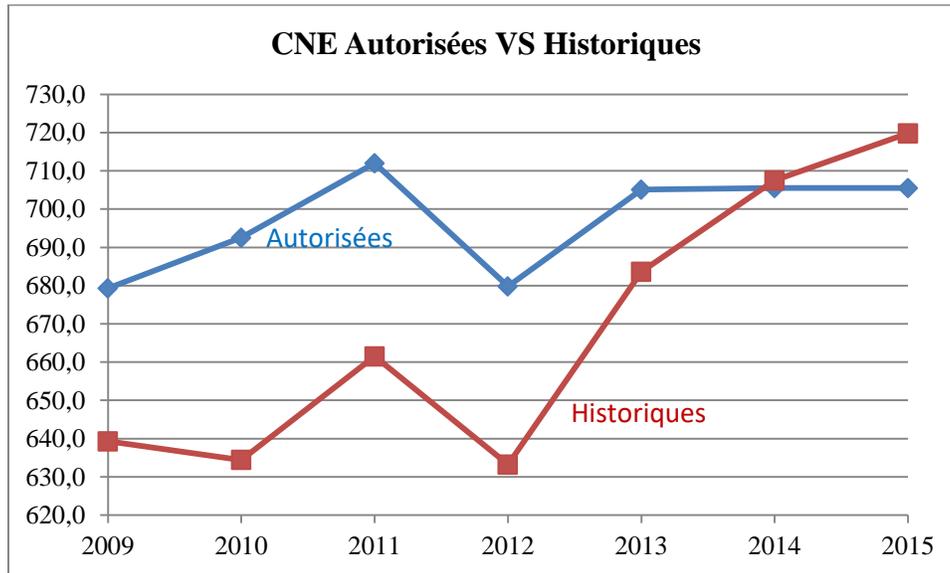
À l'examen de ces deux figures, on peut constater que l'augmentation importante du nombre d'heures en 2014 par rapport à 2013 n'a pas eu d'effet tangible sur le nombre des IF. De même la diminution des heures de maintenance en 2015 par rapport à 2014 n'a pas eu d'effet sur le nombre des IF.

Selon les intervenants, les informations présentées sur les deux figures ne permettent pas de déterminer le niveau des ressources requises pour les années à venir. En effet, le besoin supplémentaire de ressources sur les années 2013 et 2014 peut être la conséquence d'une diminution des ressources allouées aux transformateurs de puissance sur la période 2010-2013 par rapport au niveau des ressources allouées à ces équipements en 2009. On peut se demander si le maintien du niveau des ressources de 2009 jusqu'en 2013 aurait permis d'éviter l'augmentation importante du niveau des ressources en 2014 et 2015.

³⁷ B-0009, page 37.

Par ailleurs, l'AQCIE et le CIFQ présentent la figure 7 ci-dessous qui montre l'évolution des CNE autorisées et historiques sur la période 2009-2015.

Figure AQCIE-CIFQ 7



On peut observer que le niveau des CNE historiques sur la période 2009-2013 a été inférieur à celui des CNE autorisées, ce qui indique que le Transporteur aurait pu consacrer plus de ressources en maintenance sur les transformateurs de puissance, et aurait possiblement évité le léger dépassement du niveau des CNE historiques par rapport au niveau autorisé pour l'année 2015.

Selon les intervenants, ces observations permettent de conclure que le niveau des IF semble se stabiliser en utilisant le niveau de ressources actuel et il n'est pas démontré qu'une augmentation de ressources pour ses activités de maintenance est justifiée pour les transformateurs de puissance.

Par ailleurs, le Transporteur mentionne que la famille des transformateurs de puissance est celle qui présente le plus grand risque de défaillance³⁸.

On peut alors se demander si l'exemple des transformateurs de puissance peut être transposé à d'autres équipements, comme par exemple les disjoncteurs. À

³⁸ B-0009, page 35.

cet égard, en réponse à une demande de renseignements de l'AQCIE et du CIFQ, le Transporteur mentionne :

« Le cas des transformateurs peut être transposé à l'ensemble des actifs du Transporteur en accordant aux diverses familles d'actifs un niveau d'intervention adapté à leur âge et à leur performance. Par exemple, comme expliqué à la section 4.2.2 de la pièce HQT-3, Document 1.1, la maintenance ciblée s'applique aux actifs fortement réparables. Le Transporteur compte d'autres types d'actifs fortement réparables, soit notamment les disjoncteurs, les sectionneurs, les pylônes, ainsi que les bâtiments. Ces actifs ont généralement une grande valeur et une durée de vie importante, ce qui constitue deux conditions pour rendre rentable une maintenance ciblée. »

Concernant le cas des disjoncteurs, il est à remarquer que le Transporteur a déposé une requête (R-3968-2016) dans laquelle il demande l'autorisation de remplacer un total de 280 disjoncteurs de modèle PK en 2016 et 2017 par de nouveaux disjoncteurs au SF6. La réalisation de ces remplacements devrait avoir comme impact de réduire les besoins de maintenance du Transporteur.

CONCLUSION

Selon les intervenants, les résultats du modèle de gestion de la maintenance ne permettent pas de conclure que le coût supplémentaire de 428 M\$ sur une période de 10 ans pour une maintenance adaptée apporte des bénéfices tangibles aux clients du Transporteur.

En effet, il a été montré que l'augmentation du nombre d'indisponibilités forcées n'a pas eu d'impact sur l'IC-Transport et n'a donc pas affecté la qualité du service aux clients.

De plus, l'exemple du cas des transformateurs de puissance n'est pas probant car l'augmentation des ressources pour freiner le nombre d'indisponibilités forcées peut avoir été la conséquence d'une diminution des ressources durant les années antérieures. Enfin, il n'a pas été démontré que le niveau d'IF de l'année 2010 est le niveau à maintenir.

Pour l'ensemble de ces considérations, l'AQCIE et le CIFQ sont d'avis que l'augmentation de 45 M\$ demandée par le Transporteur pour ses travaux de maintenance (qui représente plus du double de la demande spécifique faite à cette fin l'an dernier et refusée par la Régie) n'est pas justifiée, et recommandent à la Régie de refuser cette demande.

C- L'AMORTISSEMENT ACCÉLÉRÉ DU COÛT DES DISJONCTEURS DE TYPE PK

Dans le cadre du dossier R-3968-2016, le Transporteur demande l'autorisation de remplacer, sans délai, l'ensemble des disjoncteurs de modèle PK à air comprimé sur son réseau par des disjoncteurs isolés au SF6. Le Transporteur prévoit le remplacement en deux étapes : un remplacement de disjoncteurs prioritaires en 2016 et un remplacement des disjoncteurs résiduels en 2017.

Dans le cadre de ce dossier, la Régie a rendu la décision D-2016-077 par laquelle elle autorise la création d'un compte de frais reportés (« *CFR – Disjoncteurs PK prioritaires* ») pour y comptabiliser les frais qui n'ont fait l'objet d'aucune inclusion dans les revenus requis du Transporteur pour l'année 2016. Ces frais comprennent notamment la charge d'amortissement liée au retrait d'actifs découlant du remplacement des disjoncteurs PK et à la réduction des durées de vie utile.³⁹

Dans le dossier actuel, le Transporteur a revu à la baisse la durée de vie utile de l'ensemble des disjoncteurs PK et des actifs connexes en fonction des normes comptables en vigueur. Cette réduction de la durée de vie utile et les retraits des disjoncteurs résiduels et des actifs connexes en 2017 entraînent une charge d'amortissement circonstancielle pour l'année témoin 2017. À cet égard, le Transporteur demande une nouvelle pratique comptable règlementaire qui consiste à créer un CFR (« *CFR – Disjoncteurs PK résiduels* »), pour y comptabiliser notamment la charge d'amortissement réelle liée au retrait, en 2017, des disjoncteurs de modèle PK résiduels due à la réduction de leur durée de vie utile.⁴⁰

Concernant les modalités de disposition de ces deux comptes de frais reportés, le Transporteur mentionne :

« Une disposition entière du CFR – Disjoncteurs PK prioritaires en 2017 jumelée aux impacts associés au CFR – Disjoncteurs PK résiduels proposé entraînent, sans autres modalités de dispositions particulières, une pression à la hausse sur les revenus requis de l'année témoin 2017 de 110,2 M\$. »

³⁹ B-0013, page 9.

⁴⁰ B-0013, page 10.

Cependant, il ajoute :

« La stratégie envisagée par le Transporteur consiste à conserver les résultats d'une répartition sur deux ans, soit la durée du projet, ce qui donnerait lieu, dans les faits, à un décalage d'un an des impacts sur les revenus requis. Pour ce faire, le Transporteur demande à la Régie d'autoriser une disposition sur deux ans des montants qui seront comptabilisés, sur la base des données réelles, au CFR – Disjoncteurs PK prioritaires et au CFR – Disjoncteurs PK résiduels. Si autorisées, ces modalités permettront de répartir les impacts sur les revenus requis sur deux ans avec des effets anticipés de 55,2 M\$ et de 55,8 M\$ en 2017 et 2018 respectivement pour un grand total de 111,0 M\$ incluant les intérêts ».⁴¹

Selon l'AQCIE et le CIFQ, avant de déterminer les modalités de disposition des deux comptes d'écart, il y a lieu d'examiner le montant d'amortissement des actifs à inclure dans chacun de ces comptes et le caractère prudemment acquis et utile de ces actifs en conformité avec l'article 49.1 de la Loi sur la Régie de l'énergie reproduit en partie ci-dessous :

« 49. Lorsqu'elle fixe ou modifie un tarif de transport d'électricité ou un tarif de transport, de livraison ou d'emmagasinage de gaz naturel, la Régie doit notamment:

1° établir la base de tarification du transporteur d'électricité ou d'un distributeur de gaz naturel en tenant compte, notamment, de la juste valeur des actifs qu'elle estime prudemment acquis et utiles pour l'exploitation du réseau de transport d'électricité ou d'un réseau de distribution de gaz naturel ainsi que des dépenses non amorties de recherche et de développement et de mise en marché, des programmes commerciaux, des frais de premier établissement et du fonds de roulement requis pour l'exploitation de ces réseaux ; »

MONTANT D'AMORTISSEMENT

Les intervenants ont examiné la liste des 315 disjoncteurs de modèle PK déposée par la Transporteur dans le cadre du dossier R-3968-2016⁴².

Par ailleurs, l'AQCIE et le CIFQ ont consulté une étude déposée par le Transporteur dans le cadre du dossier R-3520-2003⁴³. À la page 3 de ce

⁴¹ B-0013, page 11.

⁴² R-3968-2016, B-0005, pages 72 à 79.

⁴³ R-3520-2003 HQT-4 document 5.1 : Étude sur le choix de remplacement versus la remise à neuf (Disjoncteur pneumatique type PK à 735 kV), Unité Appareillage de Transport, Direction ESTT, 19 décembre 2003.

document il est indiqué notamment que 122 disjoncteurs ont été remis à neuf sur la période 1994-2003, et à la page 24 il est proposé un scénario comportant des remises à neuf et des remplacements de disjoncteurs. Il est également mentionné (page 11) que les disjoncteurs remis à neuf ont une vie utile estimée à 30 ans.

Dans l'objectif de bien documenter le montant de l'amortissement accéléré d'environ 111 M\$ présenté par le Transporteur, les intervenants ont demandé au Transporteur de compléter la liste fournie au dossier R-3968-2016 en précisant la date et le coût de la remise à neuf de chacun des disjoncteurs.

Le Transporteur ne fournit pas l'information demandée, mais présente la liste des 280 disjoncteurs qu'il propose de remplacer en précisant leur valeur d'acquisition et leur valeur nette comptable au 31 décembre 2015⁴⁴. Selon cette liste 113 disjoncteurs n'ont pas été remis à neuf et ont une valeur nette de 8,3 M\$ et 167 ont été remis à neuf et ont une valeur nette de 98,8 M\$, pour un total de 107,1 M\$.

CARACTERE PRUDEMMENT ACQUIS ET UTILE DE L'ACTIF

Un document déposé dans le cadre du dossier R-3968-2016⁴⁵, fait état des bris des disjoncteurs de modèle PK survenus au cours des ans. Il y est mentionné notamment que :

- sur la période 1985-2005, il y a eu environ 100 bris de chambres auxiliaires;
- sur la période 1990-2014, il y a eu environ 10 bris de chambres principales et environ 37 bris majeurs avec causes multiples;
- en 2014 et 2015 il y a eu 2 bris, un au poste de la Nemiscau et un autre au poste de Chibougamau;
- à l'hiver 2016 il y a eu un autre bris au poste de la Nemiscau.

En réponse à une demande de l'AQCIE et du CIFQ, d'indiquer si les bris survenus en 2014 et 2015 sont différents de ceux survenus antérieurement, le Transporteur refuse de répondre, alléguant que la question dépasse le cadre du présent

⁴⁴ B-0050, pages 6 et 8.

⁴⁵ R-3968-2016, B-0005, page 8.

dossier.⁴⁶ Il y a donc lieu de présumer que les bris survenus antérieurement ne sont pas différents de ceux survenus en 2014 et 2015.

Cependant, même dans l'hypothèse où la sévérité des bris récents aurait été plus grande que celle de certains bris antérieurs, il apparaît aux intervenants que la quantité de bris survenus entre l'année 1985 et l'année 2003 aurait dû amener le Transporteur à faire preuve de prudence dans son choix de remise à neuf des disjoncteurs de modèle PK. Le nombre élevé de bris était connu du Transporteur lors de son étude de 2003 ; pourtant ce fait important n'est pas mentionné spécifiquement dans son étude comme un facteur à considérer dans le choix de sa stratégie entre la remise à neuf ou le remplacement des disjoncteurs. L'Étude de 2003 établit une comparaison sous plusieurs aspects entre la remise à neuf et le remplacement. Il en ressort que le remplacement obtient une cote supérieure à la remise à neuf sous les aspects disponibilité, coût de maintenance préventive et corrective, et sécurité. Concernant ce dernier aspect, l'option remise à neuf s'est vue attribuer une cote de 0 sur 10⁴⁷.

Étant donné l'expérience vécue jusqu'en 2003, il apparaît que la stratégie de remise à neuf présentait nettement plus de risques à l'égard de la sécurité et de la pérennité que la stratégie de remplacement.

Le Transporteur n'a pas fourni les dates de mise en service des disjoncteurs après remises à neuf, mais les intervenants ont évalué celles-ci en utilisant les coûts initiaux et les coûts non amortis au 31 décembre 2015 avec l'hypothèse formulée par le Transporteur d'une vie utile de 30 ans après remise à neuf.

Au tableau suivant montrant le nombre annuel de disjoncteurs remis à neuf selon l'extrapolation effectuée par les intervenants à partir des informations fournies par le Transporteur, on peut observer que la majorité des remises à neuf ont été réalisées entre les années 2004 et 2008, mais qu'il y en a eu jusqu'en 2012.

⁴⁶ B-0055, page 10.

⁴⁷ R-3520-2003 HQT-4 document 5.1 : Étude sur le choix de remplacement versus la remise à neuf (Disjoncteur pneumatique type PK à 735 kV), Unité Appareillage de Transport, Direction ESTT, 19 décembre 2003, page 18.

Tableau AQCIE-CIFQ 4

CARIGNAN	1	2001	
NICOLET	11	2002	
ARNAUD	1	2003	13
ALBANEL	5	2004	
MATAPÉDIA	2	2004	
CHÂTEAUGUAY	5	2004	
LANAUDIÈRE	1	2004	
JACQUES-CARTIER	8	2004	
TILLY	1	2004	
LA Grande-2	9	2004	31
MONTAGNAIS	6	2005	
MICOUA	5	2005	
ABITIBI	9	2005	
NEMISCAU	4	2005	
CHISSIBI	3	2005	
BOUCHERVILLE	8	2005	
DUVERNAY	8	2005	43
CHIBOUGAMAU	8	2006	
MANICOUAGAN	9	2006	
HERTEL	10	2006	
TROIS-RIVIÈRES	1	2006	
LÉVIS	7	2006	35
CHÉNIER	9	2007	
LEMoyne	4	2007	
RIMOUSKI	5	2007	18
LAURENTIDES	10	2008	
GRAND-BRÛLÉ	4	2008	14
LA VÉRENDRYE	7	2009	7
VIGNAN	1	2010	
LA PRAIRIE	3	2010	4
CHAMOUCOUANE	2	2012	2
RADISSON	0	0	
RIVIÈRE-DU-LOUP	0	0	
SAGUENAY	0	0	
Total	167		167

Il convient de noter que le dossier R-3520-2003, lors duquel l'étude de 2003 a été déposée, est une demande d'autorisation d'immobilisations concernant des projets de moins de 25 M\$. Pour ce type de dossier, l'autorisation de la Régie est donnée globalement selon les quatre catégories suivantes :

- Maintien des actifs ;
- Maintien et amélioration de la qualité ;
- Respect des exigences ;
- Investissements générant des revenus additionnels.

La Régie n'a donc pas autorisé spécifiquement le programme de remise à neuf des disjoncteurs de modèle PK. En effet, selon la compréhension des intervenants, l'autorisation de la Régie pour ce type de dossier concerne un montant pour chacune des catégories mentionnées plus haut et le Transporteur a l'entière discrétion quant aux projets à réaliser selon chacune de ces catégories. Ainsi, selon les intervenants, le Transporteur doit seul être tenu responsable de ses choix et des conséquences qui en découlent. Cela fait partie de son risque d'affaires.

L'AQCIE et le CIFQ considèrent que les informations disponibles au moment de l'étude de 2003 quant aux bris sur les disjoncteurs de modèle PK étaient assez inquiétantes pour justifier dès lors le remplacement de ces disjoncteurs par des disjoncteurs au SF6 dont deux modèles étaient disponibles, soit le modèle GL d'Alstom et le modèle HPL d'ABB.⁴⁸

Les intervenants considèrent que les investissements liés à la remise à neuf des disjoncteurs de type PK n'ont pas été faits prudemment et que les clients du Transporteur, qui ont déjà payé pour ces actifs, ne doivent pas assumer le coût de l'amortissement accéléré de ces actifs qui sont maintenant remplacés avant la fin de leur vie utile.

En conséquence, l'AQCIE et le CIFQ recommandent à la Régie de refuser d'inclure dans les revenus requis du Transporteur les montants liés à l'amortissement accéléré des disjoncteurs « prioritaires » ou « résiduels » qui ont fait l'objet d'une remise à neuf. À leur avis seul le montant d'amortissement établi pour l'année 2017 sur la base d'un pourcentage représentant 3,33% du coût de la remise à neuf des disjoncteurs encore en place dont le coût n'a pas encore été totalement amorti devrait être considéré dans les revenus requis du Transporteur. Quant au montant déjà inclus dans les revenus requis de 2016 il ne devrait faire l'objet d'aucun redressement dans les revenus requis des années ultérieures.

⁴⁸ R-3520-2003 HQT-4 document 5.1 : Étude sur le choix de remplacement versus la remise à neuf (Disjoncteur pneumatique type PK à 735 kV), Unité Appareillage de Transport, Direction ESTT, 19 décembre 2003, page 11.