

D É C I S I O N

QUÉBEC

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

D-2018-014

R-4013-2017

16 février 2018



PRÉSENTE :

Louise Rozon
Régisseur

Hydro-Québec
Demanderesse

et

**Association québécoise des consommateurs industriels
d'électricité et Conseil de l'industrie forestière du Québec**
Intervenant

Décision finale et sur les frais

*Demande d'autorisation d'Hydro-Québec dans ses activités
de transport d'électricité du budget des investissements
2018 pour les projets dont le coût individuel est inférieur à
25 millions de dollars*

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX.....	4
1. INTRODUCTION.....	5
2. CADRE RÉGLEMENTAIRE	6
3. CONTEXTE	7
4. SOMMAIRE DES INVESTISSEMENTS	8
5. SUIVI DES INVESTISSEMENTS AUTORISÉS ET RÉALISÉS	9
5.1 Historique des investissements	9
5.2 Approche de surutilisation	12
6. JUSTIFICATION DES INVESTISSEMENTS.....	14
6.1 Investissements ne générant pas de revenus additionnels	14
6.2 Investissements générant des revenus additionnels.....	25
7. SUIVI DES INTERVENTIONS EN FONCTION DU RISQUE.....	29
8. IMPACT TARIFAIRE DES INVESTISSEMENTS	30
9. IMPACT SUR LA FIABILITÉ DU RÉSEAU ET SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE DE TRANSPORT	33
10. RÉALLOCATION ENTRE LES CATÉGORIES	34
11. DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES INVESTISSEMENTS ET DE LEURS OBJECTIFS	35
12. MISE À JOUR DE LA STRATÉGIE DE GESTION DE LA PÉRENNITÉ	36
12.1 Contexte.....	36
12.2 Équipements d'appareillage électrique	37
12.3 Actifs de télécommunications.....	38
12.4 Conclusion	42
13. DEMANDE DE PAIEMENT DE FRAIS.....	43
DISPOSITIF	44

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Investissements 2018 pour les projets inférieurs à 25 M\$ (en M\$)	9
Tableau 2	Historique des investissements (en M\$).....	10
Tableau 3	Investissements 2018 en « Maintien des actifs » (en M\$)	14
Tableau 4	Investissements 2018 en « Maintien et amélioration de la qualité du service » (en M\$)	22
Tableau 5	Investissements 2018 en « Respect des exigences » (en M\$)	24
Tableau 6	Investissements 2018 générant des revenus additionnels (en M\$)	25
Tableau 7	Mises en service pour les projets prévus en intégration de puissance	28
Tableau 8	Mises en service (MES) prévues pour l'alimentation de la charge locale (en M\$)	32
Tableau 9	Estimation de la contribution requise du Distributeur pour l'année 2018 Projets confirmés pour l'alimentation de la charge locale	32

1. INTRODUCTION

[1] Le 1^{er} août 2017, Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité (le Transporteur) dépose à la Régie de l'énergie (la Régie) une demande d'autorisation de son budget des investissements 2018 pour les projets dont le coût individuel est inférieur à 25 M\$ (la Demande).

[2] Cette demande est présentée en vertu des articles 31 (5^o) et 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*¹ (la Loi) ainsi que du *Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie*² (le Règlement).

[3] Le 3 août 2017, la Régie diffuse sur son site internet un avis invitant les personnes intéressées à soumettre une demande d'intervention et un budget de participation au plus tard le 18 août 2017. Cet avis est également diffusé le même jour sur le site internet du Transporteur.

[4] Le 20 septembre 2017, la Régie rend sa décision procédurale D-2017-104³ par laquelle elle accorde le statut d'intervenant à l'Association québécoise des consommateurs industriels d'électricité et au Conseil de l'industrie forestière du Québec (l'AQCIE-CIFQ), en précisant le cadre de son intervention, et fixe le calendrier de traitement de la Demande.

[5] Les 4 et 5 octobre 2017, les premières demandes de renseignements (DDR) sont transmises au Transporteur par la Régie et l'AQCIE-CIFQ, respectivement.

[6] Le 20 octobre 2017, le Transporteur dépose ses réponses aux DDR.

[7] Le 2 novembre 2017, l'AQCIE-CIFQ dépose sa preuve écrite.

[8] Le 9 novembre 2017, la Régie transmet une DDR à l'AQCIE-CIFQ, qui y répond le 16 novembre 2017.

¹ [RLRQ, c. R-6.01.](#)

² [RLRQ, c. R-6.01, r. 2.](#)

³ Décision [D-2017-104](#).

[9] Le 20 novembre 2017, la Régie transmet sa deuxième DDR au Transporteur. Celui-ci y répond le 4 décembre 2017.

[10] Le 7 décembre 2017, le Transporteur dépose son argumentation écrite.

[11] Le 14 décembre 2017, l'AQCIE-CIFQ dépose, à titre d'argumentation écrite, une lettre dans laquelle il réitère chacune des recommandations formulées dans son mémoire et s'en remet à la Régie quant à la suffisance des représentations du Transporteur. Le jour même, compte tenu de l'absence d'argumentation spécifique de la part de l'intervenant, le Transporteur informe la Régie qu'il ne déposera pas de réplique. La Régie entame donc son délibéré à cette date.

[12] Le 8 janvier 2018, l'AQCIE-CIFQ dépose une demande de paiement de frais. Le Transporteur la commente le 17 janvier 2018.

[13] La présente décision porte sur la Demande et sur la demande de paiement de frais de l'AQCIE-CIFQ.

2. CADRE RÉGLEMENTAIRE

[14] En vertu de l'article 73 de la Loi, le Transporteur doit obtenir l'autorisation de la Régie, aux conditions et dans les cas déterminés au Règlement, pour acquérir, construire ou disposer des immeubles ou des actifs destinés au transport d'électricité.

[15] Le second alinéa de l'article 1 du Règlement prévoit, entre autres, que le Transporteur doit obtenir l'autorisation de la Régie lorsque le coût individuel des projets d'investissement est inférieur à un seuil de 25 M\$ et que ces projets n'ont pas encore été reconnus prudemment acquis et utiles pour l'exploitation du réseau de transport d'électricité en vertu de l'article 49 de la Loi.

[16] En vertu de l'article 5 du Règlement, la demande d'autorisation visée par le second alinéa de l'article 1 est faite par catégorie d'investissement et doit inclure :

- la description synthétique des investissements et de leurs objectifs;
- les coûts associés à chaque catégorie d'investissement;
- la justification des investissements en relation avec les objectifs visés;
- l'impact sur les tarifs;
- l'impact sur la fiabilité du réseau de transport d'électricité et sur la qualité de prestation du service de transport d'électricité.

3. CONTEXTE

[17] La Demande s'inscrit, pour l'essentiel, dans la continuité des demandes des dernières années afin d'assurer la sécurité, la fiabilité et la disponibilité du réseau de transport ainsi que la qualité du service de transport.

[18] Le réseau de transport demeure très sollicité et présente d'importants besoins en pérennité, résultat de nombreuses mises en service d'installations réalisées dans les années 1970.

[19] Le Transporteur poursuit l'application de son modèle de gestion des actifs pour déterminer l'intervention la plus appropriée selon différents facteurs, afin d'optimiser l'ensemble des coûts, qu'il s'agisse de charges ou d'investissements.

[20] En vertu du modèle de gestion des actifs, les investissements s'appuient notamment sur la Stratégie de gestion de la pérennité des actifs (la Stratégie), qui vise à maintenir la qualité du service de transport, tout en limitant les investissements à un niveau acceptable. Elle repose sur la gestion des risques, en fonction de la probabilité de défaillance des équipements et de l'impact de leur défaillance éventuelle sur le réseau.

[21] Selon le Transporteur, la Stratégie permet ainsi d'identifier les projets prioritaires, compte tenu de ces risques, et d'utiliser de façon optimale les ressources humaines et financières, tout en mettant à profit les progrès techniques et technologiques les plus récents. Son application sert à déterminer une proportion importante des investissements requis en « Maintien des actifs » du réseau de transport.

[22] Par ailleurs, le Transporteur doit aussi répondre simultanément aux besoins croissants de ses clients. Il s'appuie alors largement sur la planification intégrée pour assurer une planification optimale de ses investissements à long terme et pour mieux optimiser ses actions afin, notamment, de diminuer les interventions à la pièce.

[23] Le Transporteur mentionne que le modèle de gestion des actifs, la Stratégie et la planification intégrée lui permettent d'avoir une vision globale et à long terme de l'évolution du réseau et d'assurer une planification optimale des investissements.

[24] Dans sa décision D-2012-012⁴, la Régie précise que, compte tenu que le budget des investissements de la catégorie « Maintien des actifs » découle essentiellement de l'application de la Stratégie, elle doit suivre son application et ses résultats à chaque demande d'autorisation du budget des investissements annuel pour les projets dont le coût individuel est inférieur au seuil de 25 M\$ (les Projets inférieurs à 25 M\$).

[25] Par ailleurs, le Transporteur dépose aussi, avec la Demande, une mise à jour de la Stratégie afin d'y intégrer les modifications qu'il a complétées en 2017, notamment sur les équipements d'appareillage électrique et sur l'application de la Stratégie aux actifs de télécommunications.

4. SOMMAIRE DES INVESTISSEMENTS

[26] Le Transporteur présente, par catégorie, les investissements qu'il prévoit effectuer en 2018 pour les Projets inférieurs à 25 M\$.

⁴ Dossier R-3778-2011, décision [D-2012-012](#), p. 27, par. 114 et 116.

[27] Comme l'indique le tableau 1, le Transporteur prévoit investir 649 M\$ en 2018 pour réaliser ses Projets inférieurs à 25 M\$. Ce montant fait partie du montant global de 1 732

[30] Les données du tableau 2 indiquent, notamment, que les investissements réalisés en 2016 ont été inférieurs de 65 M\$ au montant autorisé par la Régie, alors que, en dépit des révisions au niveau de ses composantes, le montant total des investissements

Transporteur (-11 M\$)⁶ ainsi que par le report d'activités informatiques (-18 M\$), à la suite du transfert, en 2016, des actifs et des ressources de la direction Informatique du transport vers

5.2 APPROCHE DE SURUTILISATION

[37] Le Transporteur mentionne qu'il poursuit l'application

de difficultés d'obtention d'autorisations environnementales ou encore de délais de livraison de matériel¹¹.

facteurs de surutilisation et les montants correspondants qui auront été déterminés, pour chaque catégorie d'investissement, sur la base de l'historique des investissements, afin de lui permettre d'apprécier l'incidence de l'approche de surutilisation.

</

ceux relatifs au maintien des « Autres actifs », soit ceux de soutien, découlent de démarches distinctes prenant en considération leurs caractéristiques particulières.

[53] L'intervenant est d'avis que la réponse du Transporteur¹⁷ justifiant cette augmentation par une plus grande proportion des Projets inférieurs à 25 M\$ dans le budget global en Maintien des actifs – Appareillage et par plus de remplacements ciblés d'équipements à risque élevé à la suite de l'application du modèle « Weibull » n'est pas satisfaisante.

[54] Selon lui, l'augmentation du nombre de remplacements d'équipements à risque élevé ne justifie pas celle du budget, si cela implique une réduction des remplacements d'équipements à risque fort ou moyen. C'est le nombre total de remplacements qui est pertinent et le Transporteur ne mentionne pas si le nombre total de remplacements est plus élevé, ni pourquoi il devrait l'être¹⁸.

[55] L'AQCIE-CIFQ déplore le manque de transparence du Transporteur, qui ne fournit pas, selon lui, les explications ou justifications spécifiques quant à l'augmentation du budget demandé. Il recommande plutôt à la Régie d'accorder une augmentation de l'ordre de 3,7 %, laquelle correspond au taux d'augmentation du nombre d'équipements à risque pour l'année 2017. Il justifie ce taux, d'une part, par l'augmentation des remplacements d'équipements à risque élevé, qui implique vraisemblablement la diminution du nombre de remplacements d'équipements à risque fort ou moyen et, d'autre part, par le fait que le taux de risque est en croissance depuis 2014¹⁹.

[56] Le Transporteur soutient qu'il ne justifie pas l'augmentation du budget des investissements en Maintien des actifs – Appareillage à la suite de l'application du modèle de « Weibull ». Il affirme que la courbe du modèle de « Weibull » permet de préciser l'estimation de la probabilité de défaillance des équipements concernés et a pour effet de modifier l'ordonnancement des équipements à prioriser dans le choix des interventions ciblées par la Stratégie²⁰.

[57] Par ailleurs, le Transporteur précise que le plus grand nombre de remplacements ciblés qu'il prévoit en 2018 a trait à des équipements à risque moyen, fort et élevé, et non seulement à des équipements à risque élevé. Il rappelle que le montant global des investissements en « Maintien des actifs » qu'il prévoit pour les équipements à risque

¹⁷ Pièce [B-0011](#), p. 10, R6.1.

¹⁸ Pièce [C-AQCIE-CIFQ-0007](#), p. 6.

¹⁹ Pièce [C-AQCIE-CIFQ-0007](#), p. 7.

²⁰ Pièce [B-0019](#), p. 8 et 9.

moyen, fort et élevé est déterminé sans égard au seuil de 25 M\$. Ce n'est qu'après avoir établi les orientations sur le choix des projets à retenir et une planification intégrée des projets qu'il détermine les projets de plus de 25 M\$ et les investissements associés aux Projets inférieurs à 25 M\$.

[58] Le Transporteur soutient, en comparant les montants globaux des investissements prévus en « Maintien des actifs » pour les années 2017 et 2018, qu'il n'effectue pas plus de remplacements d'équipements en 2018, mais simplement une proportion supérieure de ceux-ci dans le cadre des Projets inférieurs à 25 M\$.

[59] Par ailleurs, il précise que les variations annuelles des montants globaux des interventions dépendent notamment du type d'équipements qui sont remplacés. De plus, ces montants globaux tiennent aussi compte des remplacements relatifs à des interventions déterminées par des diagnostics d'état spécifiques, comme les lignes souterraines et les ouvrages civils²¹.

[60] Le Transporteur estime qu'il est inacceptable que le budget des investissements en « Maintien – Appareillage » soit établi sur la seule hypothèse du taux d'augmentation du nombre d'équipements à risque. Cette approche, outre qu'elle soit contraire à la Stratégie, ignore en grande partie la démarche qu'il applique, reposant sur une gestion des risques en fonction de la probabilité de défaillance des équipements, en utilisant de façon optimale les ressources humaines et financières²².

[61] La Régie considère que les précisions apportées par le Transporteur à sa preuve quant aux remplacements ciblés qu'il prévoit en 2018, lesquels ont trait à des équipements à risque moyen, fort et élevé plutôt qu'à risque élevé seulement, fournissent un éclairage additionnel qui aurait été utile à l'AQCIE-CIFQ pour son analyse, s'il avait été connu auparavant. La Régie retient que le Transporteur n'effectue pas plus de remplacements d'équipements en 2018, mais qu'une proportion supérieure de ceux-ci se retrouve dans le cadre des Projets inférieurs à 25 M\$. **En conséquence, la Régie ne donne pas suite à la recommandation de l'AQCIE-CIFQ d'accorder une augmentation de l'ordre de 3,7 % pour le budget 2018 relatif au maintien des équipements d'appareillage.**

²¹ Pièce [B-0016](#), p. 5 et 6, R1.1.

²² Pièce [B-0019](#), p. 9.

[62] En ce qui a trait au maintien des systèmes d'automatismes, les interventions planifiées pour 2018 totalisent 51 M\$. Elles consistent principalement à remplacer :

- des systèmes de protection et des automatismes locaux par des systèmes de technologie numérique;
- des systèmes de commande conventionnels et des systèmes de commande numériques de première génération par des systèmes de technologie numérique de dernière génération;
- des systèmes de mesure et de surveillance par des équipements de technologie numérique de dernière génération.

[63] Les interventions planifiées pour l'année 2018 pour le maintien des lignes aériennes et souterraines totalisent 120 M\$. Ces interventions consistent principalement à remplacer divers composants de lignes ayant atteint la fin de leur durée de vie. Par rapport à 2017, le Transporteur prévoit le remplacement d'un nombre plus important de composants de lignes aériennes, mais ne prévoit pas le remplacement de lignes complètes.

[64] L'AQCIE-CIFQ constate une augmentation importante de 34 M\$ ou 62 % de 2017 à 2018 du budget demandé par le Transporteur pour le remplacement de composants de lignes aériennes. Selon l'intervenant, le budget devrait être établi en fonction des besoins. Ne constatant aucune augmentation du nombre d'équipements à risque pour l'année 2018, il recommande de réduire le budget pour le remplacement de composants de lignes aériennes de 34 M\$, soit au niveau du budget demandé pour l'année 2017 au montant de 55 M\$²³.

[65] L'intervenant considère également que le montant de 31 M\$ demandé par le Transporteur pour le maintien des lignes souterraines n'est pas souligné ni justifié spécifiquement par celui-ci. Conséquemment, il recommande de réduire le budget demandé de 19 M\$, soit à un niveau correspondant à celui demandé dans chacune des demandes d'autorisation des budgets d'investissements 2016 et 2017²⁴, soit 12 M\$²⁵.

²³ Pièce [C-AQCIE-CIFQ-0007](#), p. 10.

²⁴ Dossiers R-3982-2016 et R-3935-2015.

²⁵ Pièce [C-AQCIE-CIFQ-0007](#), p. 11.

[66] Le Transporteur explique la variation des besoins d'investissement par le choix des projets retenus pour réaliser les remplacements d'équipements. L'augmentation du budget de remplacement de lignes aériennes résulte de la nature des interventions ciblées en 2018 qui consistent davantage en des remplacements à la pièce de composants de lignes aériennes relevant de Projets inférieurs à 25 M\$²⁶. Le Transporteur soumet que, par ses recommandations, l'intervenant nie l'application de la Stratégie ainsi que les diagnostics d'état réalisés par les experts du Transporteur, dont ceux relatifs aux équipements non simulés, qui appuient les budgets demandés²⁷.

[67] Il en est de même pour les lignes souterraines, qui ne font pas l'objet de grille de risque et de scénarios de simulation dans le cadre de la Stratégie. Le Transporteur soutient que le remplacement de ces équipements est déterminé selon leur degré de détérioration identifié par un diagnostic de l'état. Il précise que les lignes souterraines ciblées en 2018, reliées essentiellement à des projets démarrés en 2017, ont atteint la fin de leur vie utile et doivent être remplacées²⁸.

[68] La Régie retient que l'augmentation du budget de remplacement de lignes aériennes résulte de la nature des interventions ciblées en 2018, lesquelles consistent davantage en des remplacements à la pièce de composants de lignes aériennes de Projets inférieurs à 25 M\$. Elle retient également que le budget demandé en 2018 pour le remplacement de lignes souterraines a trait à des lignes ciblées qui ont atteint la fin de leur vie utile et dont le remplacement résulte de leur degré de détérioration identifié par un diagnostic d'état. **En conséquence, la Régie ne donne pas suite aux recommandations de l'AQCIE-CIFQ.**

[69] Les interventions prévues pour l'année 2018 pour le maintien des équipements de télécommunications totalisent 20 M\$ et consistent principalement à remplacer des équipements ayant atteint la fin de leur durée de vie. Le Transporteur prévoit intervenir sur les équipements de transmission, de même que sur d'autres équipements de télécommunications, tels les bancs de batteries, les liaisons courant porteur et les câbles.

²⁶ Pièce B-0016, p. 7 et 8, R2.1.

²⁷ Pièce B-0019, p. 10.

²⁸ Pièce B-0016, p. 9, R3.1.

Autres actifs

[70] Les interventions prévues pour l'année 2018 pour le maintien des actifs de soutien totalisent 83 M\$. Elles consistent à renouveler du matériel roulant de même que des équipements et instruments de laboratoire. Ces interventions incluent également le renouvellement d'équipements et d'applications informatiques qui, avec des investissements de 36 M\$, accaparent 43 % du budget total demandé.

[71] L'AQCIE-CIFQ constate une augmentation importante de 14 M\$ ou 20,9 % du budget demandé pour le maintien des actifs de soutien, par rapport à l'année 2017. Il remarque qu'aucune justification spécifique n'a été fournie pour cette augmentation. Conséquemment, il recommande de ne pas accorder le montant additionnel de 14 M\$ demandé et de limiter le budget pour le maintien des actifs de soutien au budget de l'an dernier²⁹, soit 69 M\$³⁰.

[72] En réponse à une DDR de la Régie, le Transporteur justifie les augmentations des investissements demandées pour les actifs « Équipements informatiques » (6 M\$ ou 20 %) et « Bâtiments administratifs » (5 M\$ ou 38 %), parmi les actifs visés de la catégorie « Maintien – Actifs de soutien ». L'augmentation pour les « Équipements informatiques » provient essentiellement de la réalisation du projet « Isolation du domaine électrique » visant à remplacer des infrastructures informatiques ayant atteint la fin de leur durée de vie. En ce qui a trait aux « Bâtiments administratifs », l'augmentation résulte essentiellement des activités de maintien des bâtiments au poste des Montagnais ainsi que du laboratoire d'analyse d'huiles isolantes minérales³¹.

[73] La Régie est satisfaite des précisions apportées par le Transporteur pour justifier l'augmentation des budgets demandés pour les actifs « Équipements informatiques » et « Bâtiments administratifs », lesquels sont à l'origine de la majeure partie de l'augmentation de budget demandée en 2018, par rapport à l'année 2017, pour le maintien des actifs de soutien. **En conséquence, elle ne retient pas la recommandation de l'AQCIE-CIFQ.**

²⁹ Dossier R-3982-2016.

³⁰ Pièce [C-AQCIE-CIFQ-0007](#), p. 12.

³¹ Pièce [B-0016](#), p. 9 et 10, R4.1.

[74] Par ailleurs, l'AQCIE-CIFQ recommande que le Transporteur présente, dans ses prochains dossiers relatifs au budget des investissements pour les Projets inférieurs à 25 M\$, une planification des investissements anticipés sur une période de trois ans, pour les trois composantes les plus importantes de la catégorie « Maintien des actifs », soit celles relatives au maintien des équipements d'appareillage, des lignes et des actifs de soutien³².

[75] Le Transporteur mentionne qu'il présente déjà dans sa preuve les prévisions de ses investissements par catégorie, sur une période de trois ans, pour les Projets inférieurs à 25 M\$. Il souligne que ces prévisions fournissent une indication de l'information qui est disponible au moment où elles sont établies, considérant que le cycle de planification des Projets inférieurs à 25 M\$ s'étend sur une période de deux à trois ans et que la prévision du budget des investissements d'une année est produite au 30 avril la précédant. Il réfère aux flux monétaires présentés dans sa preuve pour illustrer l'envergure des projets 2018 qui n'étaient pas encore confirmés au 30 avril 2017³³.

[76] La Régie constate que le Transporteur dispose d'un niveau d'information limité au moment où il prépare sa preuve en vue d'obtenir l'autorisation de son budget des investissements annuel pour ses Projets inférieurs à 25 M\$. **En conséquence, elle ne donne pas suite à la recommandation de l'AQCIE-CIFQ.**

[77] **La Régie est satisfaite des renseignements fournis par le Transporteur et autorise, pour 2018, un budget des investissements de 496 M\$ dans la catégorie « Maintien des actifs ».**

6.1.2 MAINTIEN ET AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DU SERVICE

[78] Les investissements prévus dans la catégorie d'investissement « Maintien et amélioration de la qualité du service » visent la satisfaction de la clientèle, de même que le maintien et l'amélioration de la qualité du service. Pour 2018, ces investissements totalisent 43 M\$ et représentent près de 8 % du budget de 561 M\$ dédié aux

³² Pièce C-AQCIE-CIFQ-0009, p. 1, R1.1.

³³ Pièce B-0016, p. 6, R1.2.

investissements *Ne générant pas de revenus additionnels*. Ces investissements sont détaillés au tableau 4.

TABLEAU 4
INVESTISSEMENTS 2018 EN « MAINTIEN ET AMÉLIORATION
DE LA QUALITÉ DU SERVICE » (EN M\$)

Éléments déclencheurs	Budget Projets < 25 M\$
Comportement du réseau de transport	9
Fiabilité des équipements	19
Continuité de service	11
Qualité de l'onde	0
Durabilité des équipements	0
Recherche et développement	4
Total	43

Source : Pièce [B-0004](#), p. 24, tableau 18.

[79] Les investissements prévus en « Comportement du réseau de transport » visent, notamment, à réaliser des projets liés à la gestion des événements climatiques, au traitement de données lors d'indisponibilités d'appareils, aux outils servant à la gestion de l'équilibre offre-demande, de même qu'à l'amélioration des applications d'aide à l'exploitation du réseau.

[80] En matière de « Fiabilité des équipements », les projets planifiés visent, entre autres, à renforcer certains tronçons du réseau de télécommunications afin de tenir compte des charges climatiques liées au vent et au verglas. D'autres projets liés à l'amélioration de la qualité des données des actifs, à l'augmentation du courant nominal des bancs de compensation série et à l'ajout d'inductances de neutre sont également prévus.

[81] En ce qui a trait aux investissements en « Continuité de service », les investissements prévus visent à régulariser la tension sur le réseau par l'ajout de batteries de condensateurs et d'un nouvel automatisme, de même qu'à augmenter la flexibilité d'alimentation des charges par l'ajout de disjoncteurs ou de transformateurs de puissance.

[82] Enfin, les investissements en « Recherche et développement » s'articulent autour des deux volets suivants :

- Les technologies d'aide à la décision en maintenance et en pérennité
 - Dans le cadre de ce volet, le Transporteur vise à poursuivre le projet Méthodes de diagnostic et d'intervention des câbles et conducteurs aériens (MDI) en développant et implantant des outils permettant de qualifier, sans prise d'échantillon, l'état réel des câbles et conducteurs qu'on retrouve sur le réseau de transport;
- La capacité de transit
 - Dans le cadre de ce deuxième volet, le Transporteur entend poursuivre et finaliser le développement d'une solution de pérennité pour assurer la disponibilité de l'équipement spécialisé d'automatisme « Unité de Mesure et de Manœuvre / Manœuvre Automatique d'Inductance Shunt (UMM/MAIS) »³⁴.

[83] **La Régie est satisfaite des renseignements fournis par le Transporteur et autorise, pour 2018, un budget des investissements de 43 M\$ dans la catégorie « Maintien et amélioration de la qualité du service ».**

6.1.3 RESPECT DES EXIGENCES

[84] Les investissements de cette catégorie visent la conformité aux lois et règlements en vigueur, aux engagements contractuels, aux normes ou encadrements internes, de même qu'aux exigences de la North American Electric Reliability Corporation (NERC). Pour l'année 2018, ces investissements s'élèvent à 22 M\$ et représentent près de 4 % du budget de 561 M\$ dédié aux investissements *Ne générant pas de revenus additionnels*. Ces investissements sont détaillés au tableau 5.

³⁴ Cet équipement spécialisé d'automatisme permet, lors de surtensions, d'assurer la stabilité du réseau principal en maintenant la capacité de transit et en limitant les contraintes d'exploitation. Pièce B-0004, p. 26.

TABLEAU 5
INVESTISSEMENTS 2018 EN « RESPECT DES EXIGENCES » (EN M\$)

Sources d'exigences	Budget Projets < 25 M\$
Lois, règlements et avis	0
Engagements contractuels	0
Normes ou encadrements internes	20
Exigences de la NERC	2
Total	22

Source : Pièce [B-0004](#), p. 27, tableau 20.

[85] Les investissements relatifs aux normes ou encadrements internes ont trait, notamment, à l'installation de mises à la terre antivol et à l'installation de systèmes d'aide à la gestion des limites thermiques sur le réseau de transport et d'interconnexion.

[86] L'installation de mises à la terre provient d'un encadrement interne établi par les experts du Transporteur. Les interventions sont effectuées à la suite de vols de cuivre ou d'une évaluation de risque de non-conformité à l'encadrement interne. Le Transporteur mentionne qu'il ne peut prévoir à l'avance tous les postes qui seront touchés par ces interventions³⁵.

[87] En ce qui a trait à l'installation de systèmes d'aide à la gestion des limites thermiques, le Transporteur prévoyait compléter cette intervention en 2017. Toutefois, l'échéancier du projet a été reporté de deux ans, car la preuve de concept, préalable au projet, a été prolongée afin de recueillir des données sur plusieurs saisons. Le Transporteur prévoit maintenant compléter ce projet en 2019. Au 30 avril 2017, un montant de 2 M\$ est prévu pour ce projet en 2018³⁶.

[88] Quant aux projets liés aux exigences de la NERC, le Transporteur précise qu'un montant de 2 M\$ est demandé, d'une part, pour ajouter des charges délestables afin de se conformer aux normes de fiabilité PRC-006 et, d'autre part, pour installer et remplacer des accumulateurs stratégiques afin d'intégrer les nouveaux mécanismes de protection

³⁵ Pièce [B-0011](#), p. 11, R7.1.

³⁶ Pièce [B-0011](#), p. 12, R7.2.1 et R7.2.3.

conformément aux normes PRC-005. En suivi de la décision D-2017-019³⁷, le Transporteur précise la version de chacune de ces normes sous-tendant ces travaux.

[89] La Régie est satisfaite des renseignements fournis par le Transporteur et autorise, pour 2018, un budget des investissements de 22 M\$ dans la catégorie « Respect des exigences ».

6.2 INVESTISSEMENTS GÉNÉRANT DES REVENUS ADDITIONNELS

6.2.1 CROISSANCE DES BESOINS DE LA CLIENTÈLE

[90] Les investissements en « Croissance des besoins de la clientèle » visent à répondre aux besoins des clients du Transporteur, plus particulièrement ceux liés à l'alimentation de la charge locale ainsi qu'à l'intégration de puissance sur le réseau de transport. Les investissements requis en 2018 à ce titre s'élèvent à 88 M\$, tel que l'indique le tableau 6.

TABLEAU 6
INVESTISSEMENTS 2018 GÉNÉRANT DES REVENUS ADDITIONNELS (EN M\$)

	Budget Projets < 25 M\$
Alimentation de la charge locale	77
Intégration de puissance	11
Total	88

Source : Pièce [B-0004](#), p. 28, tableau 23.

[91] Les investissements requis pour l'alimentation de la charge locale sont établis, notamment, en tenant compte des prévisions de charge du Distributeur et des dépassements de capacité prévus dans les postes satellites sur la base de ces prévisions.

³⁷ Dossier R-3982-2016, décision [D-2017-019](#), p. 24, par. 82.

[92] Les interventions du Transporteur, telles les additions de transformation dans des postes satellites en dépassement de capacité et l'addition des départs de ligne, sont planifiées suivant les problématiques inhérentes à chaque zone d'intervention. Outre le dépassement de la capacité limite de transformation d'un poste, le Transporteur tient aussi compte du rythme de croissance de la charge afin de déterminer si une intervention (transfert de charge, addition de transformation, construction d'une nouvelle installation) à court ou moyen terme est nécessaire. La majorité des interventions est planifiée avec le Distributeur qui doit lui aussi, dans presque tous les cas, effectuer des interventions sur son réseau.

[93] En 2018, le Transporteur prévoit l'installation d'un quatrième transformateur au poste Saint-Sauveur, afin de pallier le dépassement de la capacité actuelle à ce poste et au poste Doc-Grignon, ce qui a pour effet de devancer cet ajout d'un an. Il prévoit aussi des investissements afin d'augmenter la capacité des lignes entre la dérivation Arthabaska et le poste Bois-Franc ainsi que pour la construction d'une nouvelle ligne à 120 kV reliant le poste Boulevard-Labelle au poste Judith-Jasmin. Des investissements sont aussi prévus pour le raccordement de clients du Distributeur.

[94] Le Transporteur prévoit aussi des investissements de l'ordre de 15 M\$ en 2018 pour des projets planifiés sur la période de 2019 à 2021 aux postes Charlesbourg, Chicoutimi nord, Sainte-Croix, Saraguay et Vaudreuil-Soulanges, principalement afin d'ajouter des transformateurs de puissance dans ces postes. En suivi des décisions D-2016-027 et D-2017-019³⁸, il fournit une brève description des actions et des éléments déclencheurs pour ces projets³⁹.

[95] La Régie est satisfaite du niveau d'information présenté, qu'elle considère pertinent et utile, et demande au Transporteur de le maintenir, dans le cadre des prochaines demandes d'autorisation du budget des investissements pour les projets dont le coût individuel est inférieur à 25 M\$.

³⁸ Dossiers R-3935-2015, décision [D-2016-027](#), p. 20, par. 79, et R-3982-2016, décision [D-2017-019](#), p. 27, par. 94 et 95.

³⁹ Pièce [B-0004](#), p. 43, tableau A2-1.

[96] Les nouvelles prévisions de dépassement de capacité dans les postes satellites du Transporteur n'incluent pas les projets d'addition de capacité dans six postes satellites présentés au dossier R-3982-2016. Le Transporteur explique le retrait de ces projets comme suit :

- postes Boulevard-Labelle et Saint-Bruno de Montarville : projets revus dans le cadre d'un projet supérieur à 25 M\$;
- poste Grande-Vallée : projet suspendu;
- postes Coaticook, Plessisville et Sainte-Rosalie : projets annulés à la demande du client.

[97] Le Transporteur rappelle que les prévisions de dépassement de capacité des postes satellites tiennent compte de la charge et des besoins des clients et varient au fur et à mesure que les solutions envisagées se précisent⁴⁰.

[98] Il ne prévoit aucun dépassement de capacité dans les postes sources.

[99] Le Transporteur justifie l'augmentation de 21 M\$ ou 37 % des investissements requis en 2018 pour l'alimentation de la charge locale en précisant d'abord que la diminution des investissements en 2018 associée au retrait des six projets d'ajout de capacité dans les postes satellites mentionnés précédemment, est compensée par l'augmentation des investissements associés à l'ajout de capacité et à la construction de lignes de transport destinés à l'alimentation de la charge locale. De plus, un montant de 20 M\$ est lié à des projets de raccordement de clients du Distributeur⁴¹.

[100] Les interventions pour l'intégration de puissance sont planifiées et mises en œuvre selon le processus prévu dans les *Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec*. Pour 2018, ces interventions consistent à raccorder de la production hydraulique et des centrales de cogénération à base de biomasse pour environ 38 MW. Le Transporteur fournit certaines informations relatives aux mises en service prévues pour ces projets, en suivi de la décision D-2016-027⁴², reproduites au tableau suivant.

⁴⁰ Pièce [B-0011](#), p. 12 et 13, R8.1.

⁴¹ Pièce [B-0016](#), p. 11, R5.1.

⁴² Dossier R-3935-2015, décision [D-2016-027](#), p. 22, par. 83.

TABLEAU 7
MISES EN SERVICE POUR LES PROJETS PRÉVUS EN INTÉGRATION DE PUISSANCE

Projets	Intégration de puissance 2018	Montant maximal	Demandes d'investissement pour les projets < 25 M\$ autres que pour 2018	Présente demande d'investissement pour les projets < 25 M\$	Coûts totaux	Écart (montant max.- coûts totaux)
	MW	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$
Intégration centrale hydroélectrique 11 ^e Chute Mistassini	18,3	10,9	6,3	1,2	7,5	3,4
Biomasse forestière Val d'Or	9,9	nd	0,0	2,7	2,7	nd
Biomasse forestière Valleyfield	10	nd	5,5	1,0	6,5	nd
Total	38,2	10,9	11,8	4,9	16,7	nd

Source: Pièce [B-0004](#), p. 44, tableau A3-1 et calcul de la Régie.

[101] La Régie considère que ces informations sont pertinentes aux fins de l'examen des investissements relatifs à l'intégration de puissance.

[102] Elle constate que, pour le seul projet d'intégration de puissance pour lequel le montant maximal est connu, ce dernier est supérieur au coût total du projet.

[103] La Régie constate, par ailleurs, que le projet de biomasse forestière Valleyfield fait partie des mises en service prévues en intégration de puissance depuis le dossier R-3935-2015⁴³. Le Transporteur précise que le promoteur de ce projet l'a informé, en date du 6 juillet 2017, de son intention de reporter la date de mise sous tension initiale du projet au 17 avril 2019 et, qu'en date du 6 octobre 2017, il n'avait toujours pas signé l'entente de raccordement⁴⁴.

⁴³ Dossier R-3935-2015, pièce [B-0010](#), p. 12, tableau R4.3.

⁴⁴ Pièce [B-0011](#), p. 13, R9.1.

[104] La Régie est satisfaite des renseignements fournis par le Transporteur et autorise, pour 2018, un budget des investissements de 88 M\$ dans la catégorie « Croissance des besoins de la clientèle ».

7. SUIVI DES INTERVENTIONS EN FONCTION DU RISQUE

[105] Le Transporteur présente le suivi des interventions en fonction du risque, réalisées en 2016 et estimées en 2017, pour les équipements d'appareillage principal et les équipements d'automatismes, ainsi que l'évolution du taux de risque.

[106] La Stratégie permet au Transporteur de cibler les interventions en pérennité, lesquelles sont précisées et bonifiées par des diagnostics d'état local. Pour les années 2016 et 2017, les interventions réalisées sur les équipements d'appareillage principal découlent entièrement de la Stratégie et représentent entre 80 % et 85 % des interventions réalisées sur ces années. Ces équipements font plus souvent l'objet d'interventions qui les visent individuellement, ce qui explique le pourcentage plus élevé de ces types d'intervention que celui qui caractérise les équipements d'automatismes, qui se situe autour de 70 % pour ces mêmes années.

[107] Le Transporteur mentionne que la Stratégie lui permet de lisser ses investissements et ses interventions dans le temps, tout en contrôlant le niveau de risque à long terme. Il illustre l'évolution du taux de risque en présentant les prévisions simulées quant aux risques comparées aux résultats réels obtenus pour 2015 et 2016. Il est d'avis que le taux de risque évolue selon les prévisions simulées et que les résultats obtenus démontrent la justesse de la Stratégie.

[108] L'AQCIE-CIFQ présente une compilation des prévisions simulées quant aux risques comparées aux résultats réels obtenus sur la période de 2011 à 2016. L'intervenant constate que les valeurs réelles du risque sont inférieures aux valeurs simulées de 2012 à 2016⁴⁵. En comparant ces résultats à ceux de l'historique des investissements dans la

⁴⁵ L'AQCIE-CIFQ indique l'année 2017 dans son mémoire. Toutefois, aucune valeur réelle n'existe pour l'année 2017 dans le présent dossier, cette année n'étant pas complétée au moment du dépôt de la preuve du Transporteur.

catégorie « Maintien des actifs » qui, sur la même période, présente un écart de -5,3 % des investissements réels par rapport aux investissements autorisés, il conclut que des investissements inférieurs aux investissements autorisés ont été suffisants pour maintenir le risque réel à un niveau inférieur au risque simulé⁴⁶.

[109] Le Transporteur rappelle que l'argument de l'intervenant a déjà été soumis dans le dossier R-3982-2016. Il réfère à la décision D-2017-019 de la Régie qui, à son avis, demeure d'actualité à cet égard :

« [182] Par ailleurs, la prémisse de la position de l'AQCIE est que le taux de risque réel demeure inférieur à celui simulé malgré que le Transporteur n'utilise pas entièrement les sommes autorisées. Or, depuis 2015, le Transporteur applique l'approche de « surutilisation » afin d'utiliser entièrement les sommes d'investissements autorisées. Si cette approche n'a pas pour effet de diminuer les investissements requis tel que recherché par l'AQCIE-CIFQ, elle a certes l'avantage de tester la théorie de celui-ci sur le niveau d'investissement requis. Ainsi, si, en utilisant l'ensemble des sommes autorisées, la Régie devait constater que le taux de risque réel diminuait de manière significative, il pourrait alors y avoir lieu d'ajuster à la baisse le niveau d'investissement annuel requis par le Transporteur pour ses investissements en pérennité inférieurs à 25 M\$.

[183] Par conséquent, la Régie ne donne pas suite à la recommandation de l'AQCIE-CIFQ »⁴⁷.

[110] La Régie considère que les propos qu'elle tenait dans cette dernière décision sont toujours d'actualité.

8. IMPACT TARIFAIRE DES INVESTISSEMENTS

[111] Le Transporteur présente l'estimation de l'impact tarifaire, pour la période de 2018 à 2027, de l'ensemble des investissements prévus, incluant ceux supérieurs à 25 M\$. Il les présente en distinguant les investissements *Ne générant pas de revenus additionnels* et

⁴⁶ Pièce [C-AQCIE-CIFQ-0007](#), p. 13 et 14.

⁴⁷ Dossier R-3982-2016, décision [D-2017-019](#), p. 47.

ceux *Générant des revenus additionnels*. Il présente également l'ensemble des investissements regroupant ces deux catégories⁴⁸.

[112] L'impact tarifaire des investissements sur les revenus requis est estimé par rapport au tarif de transport de 76,13 \$/kW actuellement en vigueur pour 2017. Afin d'estimer l'impact tarifaire, le Transporteur prend en considération les coûts associés aux mises en service, lesquels comprennent l'amortissement, le coût du capital, la taxe sur les services publics ainsi que les charges d'exploitation.

[113] Pour les investissements *Ne générant pas de revenus additionnels*, le Transporteur estime l'impact sur les revenus requis des nouvelles mises en service ainsi que l'effet des mises en service antérieures. L'impact tarifaire est calculé sur la base de besoins de transport établis à 42 255 MW, soit les besoins de transport de 2017 reportés sur l'ensemble de la période de 2018 à 2027. La moyenne des tarifs annuels sur cette période s'établit à 76,37 \$/kW, passant de 75,61 \$/kW à 78,05 \$/kW.

[114] En ce qui a trait aux investissements *Générant des revenus additionnels*, l'impact tarifaire est calculé en tenant compte des mises en service et des besoins de transport pour l'alimentation de la charge locale et du service de transport de point à point de long terme. Ces besoins de transport passent de 42 510 MW en 2018 à 45 970 MW en 2027. Les résultats montrent une relative stabilité des tarifs annuels sur cette période, avec une moyenne s'établissant à 76,39 \$/kW sur l'ensemble de la période.

[115] En conformité avec la décision D-2013-049⁴⁹, le Transporteur dépose, en complément de l'impact tarifaire des investissements *Générant des revenus additionnels*, les informations relatives aux montants des mises en service prévues pour l'alimentation de la charge locale et l'estimation de la contribution requise du Distributeur pour l'année 2018, pour les projets confirmés, tel que montré aux tableaux 8 et 9.

⁴⁸ Pièce [B-0004](#), p. 33 et 35, tableaux 24, 27 et 28.

⁴⁹ Dossier R-3817-2012, décision [D-2013-049](#), p. 22, par. 89.

TABLEAU 8
MISES EN SERVICE (MES) PRÉVUES
POUR L'ALIMENTATION DE LA CHARGE LOCALE (EN M\$)

Projets	Investissements 2018	MES 2018	MES 2019	MES 2020
Projets confirmés¹	39	32	6	1
Projets à confirmer²	38	9	27	2
Total	77	41	33	3

Note 1 : Les MES sont estimées en se basant sur les projets confirmés.

Note 2 : Les MES découlant des investissements liés aux projets à confirmer sont estimées en se basant sur les tendances historiques des MES des projets antérieurs de même nature.

Source : Pièce B-0004, p. 34, tableau 25.

TABLEAU 9
ESTIMATION DE LA CONTRIBUTION REQUISE DU DISTRIBUTEUR POUR L'ANNÉE 2018
PROJETS CONFIRMÉS POUR L'ALIMENTATION DE LA CHARGE LOCALE

Projets	Croissance de charge sur 20 ans	Allocation maximale du Transporteur	Demandes d'investissement pour les projets < 25 M\$ autres que 2018	Présente demande d'investissement pour les projets < 25 M\$ pour 2018 ¹	Coûts totaux ²	Écarts (allocation maximale – coûts totaux)
	(MW)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)
Projets < 25 M\$	147,8	92,8	11,7	36,9	48,6	44,2
Lignes dérivation Arthabaska et Bois-Francs	0,0	0,0	0,0	15,6	15,6	-15,6
Poste Saint-Sauveur – Ajout transformateur	25,8	16,6	3,6	7,8	11,4	5,2
Raccordement Ville de Montréal – Station d'épuration	47,5	28,4	0,0	8,0	8,0	20,4
Poste de Saint-Georges – Ajout transformateur	20,9	13,4	4,1	1,9	6,0	7,4
Autres < 5 M\$	53,6	34,4	4,0	3,6	7,6	26,8

Note 1 : Mises en service 2018 pour les projets confirmés du tableau 8.

Note 2 : Lorsqu'une contribution du Distributeur est prévue, elle sera majorée d'un montant de 19 % pour tenir compte des frais d'entretien et d'exploitation.

Source : Pièce B-0004, p. 34, tableau 26.

[116] Le tableau 8 indique, notamment, que du montant de 77 M\$ des mises en service prévues pour l'alimentation de la charge locale, un montant de 39 M\$ est lié à des projets confirmés.

[117] Le Transporteur précise que la somme de 38 M\$ pour les projets à confirmer a trait, d'une part, à des projets de raccordement de clients du Distributeur pour une somme de 23 M\$ et, d'autre part, à des ajouts de transformateurs aux postes de Charlesbourg, Sainte-Croix et Saraguay ainsi qu'à la construction de la ligne à 120 kV reliant les postes du Boulevard-Labelle et Judith-Jasmin, pour une somme de 15 M\$⁵⁰.

[118] Par ailleurs, la Régie constate, à partir des données du tableau 9 présentant l'estimation de la contribution requise du Distributeur pour l'année 2018, que l'allocation maximale du Transporteur, en lien avec l'ensemble des mises en service de Projets de moins de 25 M\$ prévues en 2018, couvrira les coûts totaux associés à ces investissements.

[119] Enfin, la moyenne globale des tarifs annuels sur la période de 2018 à 2027, pour l'ensemble des investissements, s'établit à 76,60 \$/kW.

[120] En conséquence, la Régie prend acte de l'estimation des impacts tarifaires couvrant la période de 2018 à 2027 fournie par le Transporteur et du complément d'information déposé conformément à la décision D-2013-049.

9. IMPACT SUR LA FIABILITÉ DU RÉSEAU ET SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE DE TRANSPORT

[121] Dans le cadre de la planification de ses interventions et de ses investissements sur le réseau, le Transporteur priorise la fiabilité du réseau de transport ainsi que le maintien et l'amélioration de la continuité de service. Il met en œuvre tous les investissements nécessaires au maintien du parc d'équipements en bon état de fonctionnement et à son amélioration continue.

[122] Les investissements effectués en « Maintien des actifs » et en « Maintien et amélioration de la qualité du service » contribuent au maintien et à l'amélioration du service de transport, tout en permettant au réseau de faire face, de manière optimale, à des situations contraignantes, compte tenu des solutions technologiques disponibles.

⁵⁰ Pièce B-0016, p. 11, R5.1.1.

[123] Le Transporteur souligne qu'en se basant sur son modèle de gestion des actifs, incluant la Stratégie et, notamment, la grille d'analyse du risque, il est en mesure de cibler les équipements les plus à risque sur lesquels il doit intervenir pour éviter l'impact possible, sur le réseau, de leur défaillance éventuelle, tout en assurant l'optimisation des investissements.

[124] Le Transporteur fait valoir que les investissements prévus en 2018 lui permettront de poursuivre ses efforts en innovation technologique afin, notamment, d'améliorer le comportement du réseau et d'en optimiser la gestion. Enfin, il ajoute que les interventions qu'il planifie doivent être réalisées de manière à ce que les ajouts et modifications au réseau de transport, en très grande partie motivés par les besoins de la charge locale et la pointe hivernale, ne compromettent pas la fiabilité et la stabilité du réseau de transport.

[125] La Régie considère que les investissements proposés pour 2018 par le Transporteur sont nécessaires et contribueront à maintenir et à améliorer la fiabilité du réseau de transport d'électricité ainsi que sa performance.

10. RÉALLOCATION ENTRE LES CATÉGORIES

[126] Le Transporteur demande à la Régie de lui permettre de réallouer jusqu'à 25 M\$ entre les catégories d'investissement prévus à la Demande, afin de disposer d'une marge de manœuvre suffisante pour la gestion efficace de ses investissements, tout en allégeant le processus réglementaire qui les encadre.

[127] À des fins d'allégement réglementaire et de gestion efficace des investissements du Transporteur, la Régie permet à ce dernier de réallouer jusqu'à 25 M\$ entre les catégories d'investissement.

11. DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES INVESTISSEMENTS ET DE LEURS OBJECTIFS

[128] Les investissements du Transporteur sont classifiés en fonction de l'objectif de l'investissement qui doit être réalisé. Ils sont répartis selon qu'ils visent le maintien des actifs, le maintien et l'amélioration de la qualité du service, le respect des exigences ou la croissance des besoins de la clientèle. Le Transporteur présente une description détaillée des investissements et de leurs objectifs, pour chacune de ces catégories.

[129] Le Transporteur apporte une modification à la description des investissements relatifs à la catégorie « Maintien et amélioration de la qualité du service » en retirant les mots « *d'explorer ou* » du texte suivant :

« Les investissements en Maintien et amélioration de la qualité du service incluent aussi les projets en recherche et développement (R&D) réalisés en vue ~~d'explorer ou~~ d'innover en matière de technologies existantes, afin d'optimiser des actions de maintenance, de comportement, de conception, de fabrication ou de construction du réseau de transport d'électricité ou de télécommunications. Ils incluent également les additions et modifications requises pour, par la suite, appliquer ou implanter, sur les actifs existants, les nouveaux critères de conception, d'exploitation et d'entretien des équipements de transport »⁵¹.

[130] Le Transporteur explique qu'il revoit continuellement l'application de ses normes comptables et qu'il constate que le terme « explorer », davantage associé à la « recherche », doit être retiré de la description des investissements en « Maintien et amélioration de la qualité du service », étant donné que les frais de « recherche » sont comptabilisés à titre de charges d'exploitation⁵².

[131] La Régie accepte la modification apportée par le Transporteur à la description des investissements relatifs à la catégorie « Maintien et amélioration de la qualité du service ».

⁵¹ Dossier R-3982-2016, pièce [B-0005](#), p. 7.

⁵² Pièce [B-0011](#), p. 14, R10.1.

[132] La Régie demande au Transporteur, lors de ses prochaines demandes d'autorisation du budget des investissements pour les projets dont le coût individuel est inférieur à 25 M\$, d'identifier et justifier spécifiquement toute modification apportée à la description synthétique des investissements et de leurs objectifs.

12. MISE À JOUR DE LA STRATÉGIE DE GESTION DE LA PÉRENNITÉ

12.1 CONTEXTE

[133] Dans le dossier R-3982-2016, le Transporteur présentait le second bilan de la Stratégie, mise en œuvre depuis 2007. Au terme de son analyse du bilan présenté, la Régie mentionnait ce qui suit :

« [200] Elle constate également que le Transporteur continue d'améliorer sa connaissance du profil de vieillissement des équipements du réseau de transport. Cette connaissance lui a permis de modifier les critères de pérennité des disjoncteurs, des transformateurs de mesure de même que des transformateurs et des inductances, en indicateurs d'état qui sont maintenant utilisés au sens plus large afin de répondre au besoin du modèle de gestion des actifs. La Régie considère que ces modifications en continu permettent de bonifier l'application de la Stratégie par une meilleure connaissance de l'état du parc des actifs.

[201] Elle prend acte du fait que le Transporteur entend finaliser, au premier trimestre de 2017, le développement des critères de pérennité et l'élaboration de la grille d'analyse de risque des actifs de télécommunication et présenter la Stratégie lors de la prochaine demande d'autorisation du budget des investissements pour les projets inférieurs à 25 M\$.

[...]

[203] La Régie demande au Transporteur de poursuivre le développement des critères de pérennité, dans l'objectif de continuer d'améliorer l'évaluation du risque par famille d'actifs, et de lui en faire un suivi lors des prochaines

demandes d'autorisation du budget des investissements pour les projets inférieurs à 25 M\$ »⁵³.

[134] En suivi de cette décision, le Transporteur a effectué les travaux suivants en 2017 :

- raffinement des courbes du taux de défaillance pour les équipements d'appareillage électrique (sauf les sectionneurs basse tension);
- ajustement de la Stratégie simulée pour le remplacement des transformateurs de mesure;
- finalisation des activités liées au développement des critères de pérennité et à l'élaboration de la grille d'analyse du risque des actifs de télécommunications, pour en permettre leur application dans le cadre de la Stratégie.

12.2 ÉQUIPEMENTS D'APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE

12.2.1 MODÉLISATION DU VIEILLISSEMENT À PARTIR DU MODÈLE DE « WEIBULL »

[135] Dans l'objectif de poursuivre l'amélioration de la Stratégie, le Transporteur a mis à jour son outil de simulation afin de raffiner les courbes du taux de défaillance (profil de vieillissement) des équipements d'appareillage électrique.

[136] Depuis 2008, le Transporteur utilisait les données historiques tirées de ses systèmes et se basait sur le jugement de ses experts pour déduire les courbes « en baignoire » représentant le taux de défaillance en fonction de l'âge des équipements.

[137] Le Transporteur mentionne qu'il utilise maintenant, en 2017, des courbes du modèle de « Weibull » pour l'analyse de la durée de vie des équipements. Ces courbes offrent la flexibilité de modéliser l'aspect exponentiel de la défaillance des équipements vers la fin de leur durée de vie et permettent de mieux représenter le comportement des données historiques.

⁵³ Dossier R-3982-2016, décision D-2017-019, p. 51.

[138] L'utilisation des nouvelles courbes a pour conséquence de déterminer plus précisément le besoin croissant de remplacement de certains très vieux équipements en fin de vie. Ces nouvelles courbes de défaillance favorisent ainsi le remplacement de plus d'équipements « *très vieux qu'avant* », faisant ainsi baisser le risque simulé. Le Transporteur dispose, en conséquence, d'un meilleur contrôle des équipements à risque dont la pérennité présente un risque élevé.

12.2.2 AJUSTEMENT DE LA STRATÉGIE SIMULÉE POUR LES TRANSFORMATEURS DE MESURE

[139] Le Transporteur mentionne avoir aussi mis à jour son simulateur afin de considérer le démantèlement des transformateurs de courant adjacents aux disjoncteurs de moyenne et basse tensions lors de leur remplacement. Il précise que les nouveaux disjoncteurs ont maintenant des transformateurs de courant intégrés.

[140] Il indique que cette mise à jour a pour effet de diminuer légèrement le nombre de transformateurs de courant à risque pour la simulation à long terme.

12.3 ACTIFS DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

[141] Le Transporteur présente la démarche qu'il a réalisée pour établir la base de la stratégie qu'il entend appliquer aux actifs de télécommunications. Il souligne que plus de 46 % des équipements du réseau de télécommunications sont âgés de 10 ans et plus. Il précise que, si aucun investissement en pérennité n'est réalisé au cours des 15 prochaines années, la proportion de ces équipements dépassant leur durée de vie passera de 23 % à 65 %.

[142] Les actifs de télécommunications sont regroupés en fonction de leurs caractéristiques et de leur utilité sur le réseau. On retrouve, d'une part, les équipements de transmission et, d'autre part, les équipements connexes qui permettent aux équipements de transmission d'assurer leur fonction sur le réseau de télécommunications.

[143] Les équipements de transmission permettent les liaisons entre les postes, les centrales, les centres de conduite et les bâtiments administratifs et ont pour fonction d'acheminer les signaux requis pour l'exploitation du réseau de transport. Ils comprennent les équipements suivants :

- Les multiplexeurs – L'âge moyen de ces équipements est de 19 ans et 63 % ont dépassé leur durée de vie de 18 ans.
- Les radios à liaisons hertziennes - L'âge moyen de ces équipements est de 17 ans et 33 % ont dépassé leur durée de vie de 25 ans.
- Les équipements optoélectroniques – L'âge moyen de ces équipements est de 12 ans et plus de 17 % ont dépassé leur durée de vie de 20 ans.
- Les équipements de commutation et de routage IP – L'âge moyen de ces équipements est de 6 ans et 51 % ont dépassé leur durée de vie de 8 ans⁵⁴.

[144] Les équipements connexes ou autres équipements de télécommunications sont les suivants :

- Les équipements d'alimentation primaire et secondaire – Selon l'équipement, l'âge moyen se situe entre 6 et 12 ans et la durée de vie varie entre 7 et 20 ans.
- Les câbles et infrastructures civiles – Selon l'un ou l'autre de ces équipements, l'âge moyen se situe entre 11 et 25 ans et la durée de vie oscille entre 15 et 60 ans.
- Les actifs de soutien – Selon l'actif, l'âge moyen se situe entre 13 et 23 ans et la durée de vie varie entre 15 et 25 ans⁵⁵.

12.3.1 ÉLABORATION DES CRITÈRES DE PÉRENNITÉ

[145] Le Transporteur indique que la pérennité des équipements de télécommunications est largement liée à l'obsolescence et à la vétusté. Pour assurer la gestion de la pérennité de ces actifs, il a élaboré deux ensembles de critères, soit des critères déclencheurs et de remplacement.

⁵⁴ Pièce [B-0006](#), p. 9 et 10.

⁵⁵ Pièce [B-0006](#), p. 10 et 11.

[146] Le Transporteur a établi deux critères déclencheurs afin d'identifier un équipement ou une génération d'équipements problématique, soit l'âge et le type de technologie de l'équipement ainsi que la vigie du personnel technique.

[147] Une fois les équipements problématiques identifiés, le Transporteur les évalue selon trois critères de remplacement, soit l'incompatibilité des fonctionnalités, la disponibilité des pièces de rechange ainsi que l'indice de performance⁵⁶.

12.3.2 ÉVALUATION DU RISQUE

[148] Le Transporteur présente la grille d'analyse du risque des équipements de télécommunications, qui indique le nombre et le pourcentage de ces équipements correspondant à chaque niveau de risque ainsi que le taux de risque mesuré⁵⁷.

[149] Le Transporteur précise que cette grille est visuellement semblable à celles des actifs de transport, mais résulte de règles d'élaboration distinctes. Il présente les règles établies pour l'évaluation des impacts et des probabilités d'une défaillance de fin de vie d'un équipement⁵⁸.

[150] Le Transporteur mentionne que les équipements de télécommunications à risque sont principalement des équipements de transmission. Il souligne que, comme pour les autres actifs gérés en fonction de la Stratégie, certains équipements de télécommunications à risque feront l'objet d'investissements supérieurs à 25 M\$ requérant une autorisation spécifique de la Régie. Les autres équipements à risque pour lesquels une intervention doit être effectuée en 2018, en application de la Stratégie, sont inclus dans la Demande.

⁵⁶ Pièce [B-0006](#), p. 12 et 13.

⁵⁷ Pièce [B-0006](#), p. 17, tableau 1.

⁵⁸ Pièce [B-0006](#), p. 14 à 17.

12.3.3 STRATÉGIE OPTIMALE D'INTERVENTION À LONG TERME

[151] La stratégie optimale d'intervention à long terme du Transporteur vise à établir le niveau d'investissement requis pour assurer la pérennité des actifs de télécommunications, tout en contrôlant le niveau de risque.

[152] Pour déterminer le meilleur scénario lui permettant d'atteindre cet objectif, le Transporteur a réalisé une démarche analytique qui prend en considération des éléments relatifs aux coûts et aux bénéfices dans la comparaison du rendement des scénarios étudiés.

[153] Dans le cadre de cette démarche, le Transporteur a comparé trois scénarios d'interventions : le premier mise sur un maintien du risque, le second mise sur le maintien de l'âge moyen du parc (risque minimum) et le dernier envisage une réduction du niveau d'investissement (hausse du risque). Pour chacun des scénarios, les simulations du comportement du risque ont été réalisées sur un horizon de 15 ans, correspondant à la durée d'utilité typique d'une génération d'équipements de transmission, avant que le progrès technologique en impose l'abandon par l'industrie⁵⁹.

[154] Le Transporteur retient le scénario misant sur le maintien du risque, qui consiste à accepter une augmentation raisonnable de l'âge moyen des actifs, tout en maintenant le niveau de risque. Ce scénario implique qu'il maintienne son budget d'investissement à un niveau stable, de façon à contrôler le taux de risque prévu à long terme. Des efforts de raffinement se poursuivront au cours des prochaines années pour optimiser le niveau d'investissements requis.

[155] Le Transporteur précise que la stratégie relative aux actifs de télécommunications sera raffinée et améliorée année après année, selon un processus d'amélioration continue. Il entend ainsi poursuivre l'amélioration de la Stratégie ainsi que son application, dans le contexte du vieillissement de ses équipements, tout en considérant les besoins requis en maintenance dans le cadre du modèle de gestion des actifs.

⁵⁹ Pièce B-0006, p. 18 à 20.

12.4 CONCLUSION

[156] La Régie constate que le Transporteur continue d'améliorer sa connaissance du profil de vieillissement des équipements du réseau de transport. L'utilisation des nouvelles courbes de défaillance du modèle de « Weibull » permettra au Transporteur d'avoir un meilleur contrôle des équipements à risque dont la pérennité présente un risque élevé. La Régie considère que de telles modifications en continu permettent de bonifier l'application de la Stratégie par une meilleure connaissance de l'état du parc des actifs.

[157] La Régie constate également que la démarche réalisée par le Transporteur pour établir la base de la stratégie qu'il entend appliquer aux actifs de télécommunications a permis d'intégrer à la Stratégie des caractéristiques propres à ces actifs afin d'évaluer le niveau d'investissement optimal.

[158] Elle considère que la stratégie retenue par le Transporteur pour gérer la pérennité des actifs de télécommunications permettra de contrôler le niveau du risque associé à ces équipements, tout en conservant le juste équilibre entre le niveau d'investissement et la capacité de réalisation des interventions pour assurer un réseau de télécommunications fiable.

[159] La Régie prend acte du fait que le Transporteur entend poursuivre l'amélioration de la Stratégie ainsi que son application dans le contexte du vieillissement de ses équipements, tout en considérant les besoins requis en maintenance dans le cadre plus large du modèle de gestion des actifs.

[160] Elle réitère qu'il est nécessaire de suivre annuellement l'application de la Stratégie et de ses résultats à chaque demande d'autorisation du budget des investissements annuel, puisque le budget des investissements en « Maintien des actifs » de transport découle essentiellement de cette application.

[161] **La Régie est satisfaite des renseignements fournis par le Transporteur au soutien de la mise à jour de la Stratégie.**

[162] **La Régie demande au Transporteur de poursuivre le développement des critères de pérennité, dans l'objectif de continuer d'améliorer l'évaluation du risque par famille d'actifs. Elle lui demande de poursuivre le suivi, lors des prochaines**

demandes d'autorisation du budget des investissements pour les projets dont le coût individuel est inférieur à 25 M\$.

13. DEMANDE DE PAIEMENT DE FRAIS

[163] Selon l'article 36 de la Loi, la Régie peut, notamment, ordonner au Transporteur de verser des frais aux personnes dont elle juge la participation utile à ses délibérations.

[164] Le *Guide de paiement des frais 2012*⁶⁰ (le Guide) ainsi que le *Règlement sur la procédure de la Régie de l'énergie*⁶¹ encadrent les demandes de paiement de frais que la Régie peut payer ou ordonner de payer, sans limiter son pouvoir discrétionnaire de juger de l'utilité de la participation des intervenants à ses délibérations et du caractère nécessaire et raisonnable des frais encourus.

[165] La Régie évalue le caractère nécessaire et raisonnable des frais réclamés en tenant compte des critères prévus à l'article 15 du Guide. Elle évalue également l'utilité de la participation des intervenants en tenant compte des critères prévus à l'article 16 du Guide.

[166] La Régie a reçu la demande de paiement de frais de l'AQCIE-CIFQ. Cet intervenant réclame un montant total de 16 125,94 \$. Le Transporteur s'en remet à la discrétion de la Régie quant à la détermination de l'utilité et de la pertinence ainsi que du caractère nécessaire et raisonnable des frais réclamés par l'AQCIE-CIFQ.

[167] La Régie juge que la participation de l'AQCIE-CIFQ a été utile à ses délibérations. De plus, elle juge que les frais réclamés sont raisonnables. En conséquence, elle lui accorde la totalité des frais réclamés et jugés admissibles, soit un montant de 16 125,94 \$.

[168] **Pour ces motifs,**

⁶⁰ [Guide de paiement des frais 2012.](#)

⁶¹ [RLRO, c. R-6.01, r. 4.1.](#)

La Régie de l'énergie :

ACCUEILLE la demande du Transporteur;

AUTORISE, pour 2018, un budget des investissements de 649 M\$ pour les projets dont le coût individuel est inférieur à 25 M\$, répartis par catégorie de la façon suivante :

- « Maintien des actifs » : 496 M\$,
- « Maintien et amélioration de la qualité du service » : 43 M\$,
- « Respect des exigences » : 22 M\$,
- « Croissance des besoins de la clientèle » : 88 M\$;

PERMET au Transporteur de réallouer jusqu'à 25 M\$ entre les catégories d'investissement;

OCTROIE à l'AQCIE-CIFQ un montant de 16 125,94 \$ pour sa participation au dossier et **ORDONNE** au Transporteur de lui payer ce montant, dans un délai de 30 jours;

ORDONNE au Transporteur de se conformer à l'ensemble des autres éléments décisionnels contenus dans la présente décision.

Louise Rozon
Régisseur

Représentants :

Association québécoise des consommateurs industriels d'électricité et Conseil de l'industrie forestière du Québec (AQCIE-CIFQ) représenté par M^c Pierre Pelletier;
Hydro-Québec représentée par M^c Yves Fréchette.

