

C A N A D A

PROVINCE DE QUÉBEC  
DISTRICT DE MONTRÉAL

DOSSIER R-3934-2015

---

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

---

CAUSE TARIFAIRE 2016  
D'HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE

---

HYDRO-QUÉBEC  
En sa qualité de Transporteur

Demanderesse

-et-

STRATÉGIES ÉNERGÉTIQUES (S.É.)

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE LUTTE  
CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE  
(AQLPA)

Intervenantes

---

## LA CAUSE TARIFAIRE 2016 D'HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE

### RAPPORT

Jean-Claude Deslauriers  
Consultant en énergie  
Jacques Fontaine  
Consultant en énergie

Préparé pour:  
Stratégies Énergétiques (S.É.)  
Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)

Le 2 novembre 2015



## SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS

### RECOMMANDATION NO. 2-1 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de prendre acte du nouvel accroissement, en 2014, de la superficie d'emprises d'Hydro-Québec TransÉnergie traitées aux fins du contrôle de la végétation et de l'impact favorable que cet accroissement est de nature apporter à la fiabilité du réseau et à la continuité du service.

Nous recommandons à la Régie de l'énergie d'inviter d'Hydro-Québec TransÉnergie à poursuivre en ce sens dans le cadre de son budget de traitement d'emprises aux fins du contrôle de la végétation en 2016.

### RECOMMANDATION NO. 2-2 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie d'inviter Hydro-Québec TransÉnergie de lui soumettre un plan énonçant les mesures opérationnelles qu'elle prend (dépenses d'entretien, mesures protectrices) outre ses mesures relatives à la conception des équipements eux-mêmes, pour diminuer l'impact sur ceux-ci des incidents climatiques, des incidents résultant de la faune et de l'environnement ainsi que des méfaits.

### RECOMMANDATION NO. 2-3 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie d'inviter le Transporteur à continuer, comme en 2012, 2013 et 2014, à prioriser des modes d'intervention en maîtrise intégrée de la végétation autres que par l'utilisation de phytocides.

### RECOMMANDATION NO. 2-4 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de prendre acte du résultat très satisfaisant de taux de 92 % de récupération des huiles isolantes minérales (HIM) par Hydro-Québec TransÉnergie en 2014, en l'invitant à poursuivre en cette voie dans ses opérations.

**RECOMMANDATION NO. 3-1 :**

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de demander au Transporteur de produire une prévision du pourcentage de pertes anticipé pour l'année en court, pour l'année témoin et pour une année subséquente dans chaque dossier tarifaire.

**RECOMMANDATION NO. 3-2 :**

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de demander au Transporteur d'améliorer sa présentation de la planification de ses investissements et ajouts à la base de tarification de manière à mieux refléter le coût complet des investissements qui sont causés par la croissance des besoins, y compris les investissements de cette nature qui sont présentement classés dans des catégories autres que celle liée à la croissance.

**RECOMMANDATION NO. 3-3 :**

Nous recommandons à la Régie de l'énergie d'inviter Hydro-Québec TransÉnergie de lui soumettre un plan énonçant les mesures de conception qu'elle prend (outre ses mesures d'entretien), pour diminuer l'impact sur ceux-ci des incidents climatiques.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1 - LE MANDAT ET LE PLAN DU RAPPORT</b> .....	<b>7</b>
1.1    LE MANDAT.....	7
1.2    LE PLAN DU RAPPORT .....	7
<b>2 - LES CHARGES D'EXPLOITATION PRÉVUES POUR 2016</b> .....	<b>8</b>
2.1    LES CHARGES VISANT À MAINTENIR LA FIABILITÉ DU RÉSEAU DE TRANSPORT .....	8
2.1.1    La superficie totale d'emprises traitées aux fins du contrôle de la végétation.....	8
2.1.2    Les dépenses de protection du réseau contre les méfaits, incidents fauniques, environnementaux et climatiques susceptibles de causer une discontinuité de service .....	11
2.2    LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DU TRAITEMENT DES EMPRISES .....	14
2.3    LE TAUX DE RÉUTILISATION DES HUILES ISOLANTES MINÉRALES (HIM) .....	15
<b>3 - LES INVESTISSEMENTS DU TRANSPORTEUR, LEUR MISE EN EXPLOITATION ET LEUR PLANIFICATION</b> .....	<b>16</b>
3.1    L'INFORMATION SUR LE TAUX DE PERTES EN TANT QUE FACTEUR DANS LES DÉCISIONS D'INVESTISSEMENTS.....	16
3.2    LE COÛT RÉEL DE L'ACCROISSEMENT DE LA DEMANDE DE SERVICE DE TRANSPORT .....	20
3.3    LA SUFFISANCE DES INVESTISSEMENTS EN RENFORCEMENT DE RÉSEAU POUR PARER AUX DISCONTINUITÉS DE SERVICE CAUSÉES PAR DES ÉVÉNEMENTS CLIMATIQUES .....	24
<b>4 - CONCLUSION</b> .....	<b>25</b>



## 1

**LE MANDAT ET LE PLAN DU RAPPORT****1.1 LE MANDAT**

L'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA) et Stratégies Énergétiques (S.É.) ont requis nos services aux fins de préparer un rapport relatif à certains aspects des charges, investissements et tarifs et conditions d'Hydro-Québec TransÉnergie (ci-après "*le Transporteur*"), tels que présentés dans sa cause tarifaire 2016 (dossier R-3934-2015 de la Régie de l'énergie).

Le présent rapport est le fruit de nos travaux et est remis à nos clientes afin de pouvoir être déposé en preuve par elles dans ce dossier.

**1.2 LE PLAN DU RAPPORT**

Au présent rapport, nous traitons en premier a) des charges d'opération, puis b) des investissements et mises en service et de leur planification.

Conformément à l'approche que nous préconisons depuis plusieurs années, les résultats des indicateurs de performance ne sont pas traités comme un sujet en soi, mais leur examen est incorporé à l'étude des charges d'opération ou des investissements auxquels ils se rapportent.

De même, selon cette même approche, la question du taux de pertes est abordée non pas à titre de sujet distinct mais en tant que composante de notre examen des investissements d'Hydro-Québec TransÉnergie et de leur planification.

## 2

## LES CHARGES D'EXPLOITATION PRÉVUES POUR 2016

Dans la présente section, nous examinons certaines des charges d'exploitation prévues par Hydro-Québec TransÉnergie pour 2016, de même que les résultats des indicateurs qui aident à juger le caractère approprié ou non (ou suffisant) de celles-ci.

### 2.1 LES CHARGES VISANT À MAINTENIR LA FIABILITÉ DU RÉSEAU DE TRANSPORT

Il n'est évidemment pas possible d'établir une corrélation démontrable entre l'ampleur de la superficie d'emprises traitées aux fins du contrôle de la végétation et l'indice de continuité de service. Plusieurs charges dont le budget fait partie du revenu requis proposé au présent dossier par Hydro-Québec TransÉnergie sont susceptibles d'affecter la fiabilité de son réseau de transport.

Certains indicateurs, par leur nature, contribuent à illustrer le niveau de cette fiabilité.

#### 2.1.1 La superficie totale d'emprises traitées aux fins du contrôle de la végétation

Le traitement de la végétation constitue toutefois une composante majeure des activités nécessaires au maintien de la fiabilité du réseau, bien que n'en étant pas la plus coûteuse.

Des défauts d'entretien de la végétation ont d'ailleurs déjà historiquement causé des pannes importantes sur l'ensemble des réseaux de transport électrique nord-américains et mondiaux. La NPCC, dans ses normes de fiabilité, attache une priorité au traitement de la végétation dans les emprises de transport.

C'est dans ce contexte qu'en 2014, lors de la cause tarifaire 2015 d'Hydro-Québec TransÉnergie (R-3905-2014), nous nous étions inquiétés de la forte diminution de la superficie totale d'emprises traitées aux fins du contrôle de la végétation (baisse de plus de 30% en 2013 par rapport à 2012), tel que montré au tableau 2.1 ci-dessous.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Jean-Claude DESLAURIERS, Jacques FONTAINE (pour Stratégies Énergétiques (S.É.) et l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)), Dossier R-3903-2014, Pièce C-SÉ-AQLPA-0007, SÉ-AQLPA-1, Doc.1, page 10.



Tableau 2.1  
Superficie traitée totale des emprises (ha) <sup>2</sup>

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Superficie traitée totale	15 787	20 692	19 204	17 021	17 520	17 055	11 705	20 394

Nous nous inquiétons alors de l'impact que pourrait avoir cette diminution de la superficie d'emprises traitées sur l'indice de continuité de service et sur les autres indicateurs du Transporteur relatifs aux pannes, compte tenu notamment des autres résultats également examinés dans le présent chapitre. Nous recommandons alors respectueusement à la Régie d'énergie de demander à Hydro-Québec TransÉnergie de lui soumettre un rapport évaluant cet impact. <sup>3</sup>

Hydro-Québec TransÉnergie nous a alors indiqué que cette diminution, en 2013, de la superficie d'emprises traitées n'était que conjoncturelle :

*La baisse du nombre d'hectares traités en 2013 est principalement due à la **priorisation des superficies en fonction du respect des distances de dégagements requis selon la norme de fiabilité de la NERC** - Programme de gestion de la végétation à proximité des lignes de transport. Un effort accru pour le respect de ces dégagements a donc été consacré sur de **plus petites superficies en 2013**. <sup>4</sup>*

Au présent dossier tarifaire de 2016, nous constatons que, conformément à ce qui se dégageait des propos d'Hydro-Québec TransÉnergie au dossier de l'an dernier, la superficie totale des emprises traitées s'est effectivement considérablement accrue en 2014 (une augmentation de 74 % par rapport à 2013).

Cette superficie revient même à ses niveaux élevés antérieurs de 2008-2009. <sup>5</sup>

<sup>2</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, Dossier R-3934-2015, Pièce B-0009, HQT-3, Document 2, tableau 11 et figure 3 de la page 14.

<sup>3</sup> Jean-Claude DESLAURIERS, Jacques FONTAINE (pour Stratégies Énergétiques (S.É.) et l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)), Dossier R-3903-2014, Pièce C-SÉ-AQLPA-0007, SÉ-AQLPA-1, Doc.1, page 10 et recommandation 2-2.

<sup>4</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, Dossier R-3903-2014, Pièce B-0051, HQT-13, Document 7, Réponse numéro 1.13a à la demande de renseignement numéro 1 de SÉ-AQLPA, page 12. Souligné en caractère gras par nous.

<sup>5</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, Dossier R-3934-2015, Pièce B-0009, HQT-3, Document 2, tableau 11 et figure 3 de la page 14.

**RECOMMANDATION NO. 2-1 :**

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de prendre acte du nouvel accroissement, en 2014, de la superficie d'emprises d'Hydro-Québec TransÉnergie traitées aux fins du contrôle de la végétation et de l'impact favorable que cet accroissement est de nature apporter à la fiabilité du réseau et à la continuité du service.

Nous recommandons à la Régie de l'énergie d'inviter d'Hydro-Québec TransÉnergie à poursuivre en ce sens dans le cadre de son budget de traitement d'emprises aux fins du contrôle de la végétation en 2016.

### 2.1.2 Les dépenses de protection du réseau contre les méfaits, incidents fauniques, environnementaux et climatiques susceptibles de causer une discontinuité de service

Le tableau suivant montre l'évolution récente de l'IC transport du réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie :

Tableau 2.2  
Évolution de l'IC transport <sup>6</sup>

Fiabilité du service	Unité de mesure	2010	2011	2012	2013	2014
<b>IC-Total</b>	<b>Heure/Client</b>	<b>0,32</b>	<b>0,47</b>	<b>0,38</b>	<b>0,70</b>	<b>0,38</b>
<b>IC opérationnel</b>	<b>Heure/Client</b>	<b>0,14</b>	<b>0,29</b>	<b>0,21</b>	<b>0,28</b>	<b>0,13</b>
<i>Défaillance d'équipement</i>	<i>Heure/Client</i>	<i>0,09</i>	<i>0,18</i>	<i>0,10</i>	<i>0,15</i>	<i>0,10</i>
<i>Incidents</i>	<i>Heure/Client</i>	<i>0,02</i>	<i>0,01</i>	<i>0,02</i>	<i>0,06</i>	<i>0,01</i>
<i>Travaux programmés</i>	<i>Heure/Client</i>	<i>0,03</i>	<i>0,10</i>	<i>0,09</i>	<i>0,07</i>	<i>0,02</i>
<b>IC Autres</b>	<b>Heure/Client</b>	<b>0,18</b>	<b>0,18</b>	<b>0,17</b>	<b>0,42</b>	<b>0,25</b>
<i>Facteurs climatiques</i>	<i>Heure/Client</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,03</i>	<i>0,14</i>	<i>0,10</i>
<i>Faune, environnement, méfaits</i>	<i>Heure/Client</i>	<i>0,10</i>	<i>0,06</i>	<i>0,08</i>	<i>0,23</i>	<i>0,10</i>
<i>Autres</i>	<i>Heure/Client</i>	<i>0,04</i>	<i>0,07</i>	<i>0,06</i>	<i>0,05</i>	<i>0,05</i>

Nous constatons que globalement le taux de discontinuité de service de l'IC transport est plus faible en 2014 qu'en 2013. De plus, le taux de discontinuité de service de l'IC opérationnel est le plus faible enregistré sur la période 2010-2014, soit depuis 2010 que cette information est publiée par le Transporteur dans ses causes tarifaires.

Cependant, le taux de discontinuité de service de l' « IC autres », tout en étant plus faible qu'en 2013 demeure plus élevé que le résultat des années 2010 à 2012, et ceci notamment quant aux discontinuités résultant des facteurs climatiques et quant à celles résultant d'événements fauniques ou environnementaux ou de méfaits.

La suffisance de la résistance des équipements aux facteurs climatiques est une question mixte pouvant dépendre à la fois de la suffisance de conception des équipements (ce sujet étant examiné plus loin) et de la suffisance de leur entretien. À titre illustratif, on note par exemple que les feux de forêt, bien que causés notamment par la sécheresse, voient leur impact sur les équipements réduits par un contrôle adéquat de la végétation. Hydro-Québec TransÉnergie elle-même le souligne :

<sup>6</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, Dossier R-3934-2015, Pièce B-0009, HQT-3, Document 2, tableau 5 de la page 8.

*Protéger les lignes contre les feux de forêt. En diminuant la hauteur et la densité de la végétation dans les emprises, on réduit le risque que les flammes d'un éventuel incendie atteignent les lignes. On réduit également le risque de propagation des flammes en cas d'incendie provoqué par un bris d'équipement.<sup>7</sup>*

Le Transporteur peut par ailleurs également agir afin de protéger ses équipements d'incidents résultant de la faune et de l'environnement ainsi que des méfaits.

Nous invitons respectueusement la Régie de l'énergie à demander à Hydro-Québec TransÉnergie de lui soumettre un plan énonçant les mesures opérationnelles qu'elle prend (dépenses d'entretien, mesures protectrices) outre ses mesures relatives à la conception des équipements eux-mêmes, pour diminuer l'impact sur ceux-ci des incidents climatiques, des incidents résultant de la faune et de l'environnement ainsi que des méfaits.

**RECOMMANDATION NO. 2-2 :**

Nous recommandons à la Régie de l'énergie d'inviter Hydro-Québec TransÉnergie de lui soumettre un plan énonçant les mesures opérationnelles qu'elle prend (dépenses d'entretien, mesures protectrices) outre ses mesures relatives à la conception des équipements eux-mêmes, pour diminuer l'impact sur ceux-ci des incidents climatiques, des incidents résultant de la faune et de l'environnement ainsi que des méfaits..

---

<sup>7</sup> **HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT**, *Poursuite du programme de pulvérisation aérienne de phytocides dans les emprises de lignes de transport de la Côte Nord – 2011-2020*, résumé décembre 2010, page 3, <http://www.hydroquebec.com/projets/pdf/projet-pulverisation.pdf> consulté le 22 octobre 2014.

\* \* \*

Ceci étant dit, nous constatons et prenons acte que, pour l'année spécifique 2014, le nombre combiné des pannes et des interruptions planifiées est passé de 1148 (en 2013) à 999 (en 2014), ce qui constitue une baisse de 13%. Ce nombre de pannes et interruptions demeure toutefois plus élevé qu'en 2010, 2011 et 2012. La durée moyenne de ces pannes et interruptions planifiées est toutefois baissée à 71 minutes en 2014, soit moins que la moyenne enregistrée de 2010 à 2014 et de celle de la période 2001 à 2014 qui se situent toutes deux aux environs de 86 minutes <sup>8</sup> Nous saluons cette amélioration survenue malgré l'impact de l'ouragan Arthur.

Tableau 2.3  
Durée moyenne des pannes et interruptions planifiées <sup>9</sup>

	Unité de mesure	2010	2011	2012	2013	2014
Nombre de pannes et interruptions planifiées	Nombre	882	943	890	1148	999
Durée moyenne	Minutes	70	109	55	126	71

<sup>8</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, Dossier R-3934-2015, Pièce B-0009, HQT-3, Document 2, page 7, lignes 7 et 8.

<sup>9</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, Dossier R-3934-2015, Pièce B-0009, HQT-3, Document 2, tableaux 3 et 4 de la page 7.

## 2.2 LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DU TRAITEMENT DES EMPRISES

La Régie de l'énergie est déjà sensibilisée à l'avantage environnemental du traitement mécanique de la végétation par rapport à son traitement au moyen de phytocides. Nous avons cité différents rapports à ce sujet lors de dossiers antérieurs et la Régie a effectivement retenu la proportion des superficies traitées à l'aide de phytocides comme étant un indicateur environnemental de la qualité du service d'Hydro-Québec TransÉnergie.

Nous constatons du tableau suivant que la superficie des emprises traitées par des phytocides a encore été très faible en 2014 (comme en 2012 et 2013 auparavant), étant même devenue presque nulle en 2014, ceci malgré que, tel que vu plus haut, la superficie totale des emprises traitées se soit accrue pour revenir à ses niveaux de 2008-2009.

Tableau 2.3 Superficie traitée mécaniquement et sélectivement (ha) <sup>10</sup>

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Superficie traitée mécaniquement (ha)	12 040	16 402	13 948	12 023	13 657	16 577	11 619	20 312
Superficie traitée sélectivement à l'aide de phytocides (ha)	3 747	4 290	5 256	4 998	3 863	478	86	82
Superficie traitée totale	15 787	20 692	19 204	17 021	17 520	17 055	11 705	20 394
% Traité mécaniquement / Total traité	76%	79%	73%	71%	78%	97%	99%	~100%

Hydro-Québec TransÉnergie réagit donc positivement à la mise en place par la Régie de l'énergie de l'indicateur relatif à la superficie traitée sélectivement à l'aide de phytocides, ce sur quoi le soussigné, de même que nos clients, l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et *Stratégies Énergétiques (S.É.)*, avaient formulé des recommandations au cours des années antérieures.

Il s'agit ici d'une amélioration majeure. La quasi-totalité des superficies traitées en 2012 et 2013 l'ont ainsi été de façon mécanique.

### RECOMMANDATION NO. 2-3 :

Nous recommandons à la Régie de l'énergie d'inviter le Transporteur à continuer, comme en 2012, 2013 et 2014, à prioriser des modes d'intervention en maîtrise intégrée de la végétation autres que par l'utilisation de phytocides.

<sup>10</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, Dossier R-3934-2015, Pièce B-0009, HQT-3, Document 2, tableau 11 et figure 3 de la page 14.

### 2.3 LE TAUX DE RÉUTILISATION DES HUILES ISOLANTES MINÉRALES (HIM)

Le taux de réutilisation des huiles isolantes minérales est passé de 80 %-81 % en 2012 et 2013 à plus de 92 % en 2014. Ce résultat n'est dépassé que par le résultat de l'année 2008.

Tableau 2.4

Le taux de réutilisation des huiles isolantes<sup>11</sup>

Traitement appliqué aux huiles isolantes (litre)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Proportion d'huile réemployée	92,70%	88,38%	90,97%	88,84%	80,09%	81,16%	92,22%

Ce résultat est très satisfaisant. Nous recommandons à la Régie de l'énergie d'en prendre acte et d'inviter Hydro-Québec TransÉnergie à poursuivre en cette voie dans ses opérations.

**RECOMMANDATION NO. 2-4 :**

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de prendre acte du résultat très satisfaisant de taux de 92 % de récupération des huiles isolantes minérales (HIM) par Hydro-Québec TransÉnergie en 2014, en l'invitant à poursuivre en cette voie dans ses opérations.

---

<sup>11</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, Dossier R-3934-2015, Pièce B-0010, HQT-3, Document 3, extrait du tableau 13 de la page 16 et de la figure 4 de la page 17.

## 3

## LES INVESTISSEMENTS DU TRANSPORTEUR, LEUR MISE EN EXPLOITATION ET LEUR PLANIFICATION

Au présent chapitre, nous examinons certains des investissements réalisés ou prévus par Hydro-Québec TransÉnergie pour 2016 ainsi que leur planification, de même que les résultats des indicateurs qui aident à juger le caractère approprié ou non (ou suffisant) de ces investissements, dans diverses catégories.

### **3.1 L'INFORMATION SUR LE TAUX DE PERTES EN TANT QUE FACTEUR DANS LES DÉCISIONS D'INVESTISSEMENTS**

La justesse de l'information sur le taux de pertes de TransÉnergie est essentielle à une prise de décision rationnelle quant à la planification des investissements,

La question des pertes a préoccupé beaucoup d'intervenants qui se sont interrogés sur le fait que les pertes sont en croissance depuis plusieurs années. SE-AQLPA comme EBM ont fait des demandes de renseignement à ce sujet qui permettent de répondre à un certain nombre d'interrogations. Dans la réponse à la question 2.4 de la demande de renseignements numéro 1 d'EBM le Transporteur explique la méthodologie du calcul des pertes qui sont mesurées sur le réseau :

*Le Transporteur explique les principaux éléments faisant partie du calcul du taux de pertes réelles. Ce calcul est effectué en tenant compte de l'électricité 30 qui est transportée sur le réseau de transport. Cette électricité est obtenue par mesurage sur l'ensemble du réseau.*

*Pour obtenir le taux de pertes, la différence entre l'électricité entrant sur le réseau et l'électricité sortant du réseau, est divisée par l'électricité sortant du réseau. L'électricité entrant sur le réseau provient des centrales raccordées au réseau, incluant les producteurs privés, ainsi que des réceptions des réseaux voisins. La consommation des centrales n'est pas prise en compte. L'électricité*



*sortant du réseau représente les livraisons au marché québécois et vers les réseaux voisins.*<sup>12</sup>

Le pourcentage de pertes de transport est donc obtenu en faisant l'équation:

$$\% \text{ de pertes} = (MW_{\text{entrant}} - MW_{\text{sortant}}) / MW_{\text{entrant}}$$

De son côté SE-AQLPA ont fait préciser par Hydro-Québec TransÉnergie qu'aux fins de la cause tarifaire (et donc de la planification du réseau qui y est contenue), le pourcentage de pertes n'est pas évalué par une simulation du réseau effectuée avec le logiciel d'écoulement de puissance comme il l'est lors de l'étude des projets d'investissement.<sup>13</sup> Hydro-Québec TransÉnergie utilise au contraire une moyenne du taux de pertes du réseau des trois années les plus récentes.

En effet, dans les projets d'investissements, comme par exemple la ligne Chamouchouane-Bout de l'Île, le Transporteur donne un différentiel de perte entre le scénario A et le scénario B de 873,7 M\$.<sup>14</sup> Ce montant est calculé à partir de la quantité de perte fournie par le logiciel PSSE qui calcule les pertes de chacun des scénarios en MW. Le Transporteur peut alors faire la différence des MW et calculer la valeur monétaire différentielle en utilisant la formule du facteur de perte ( $0,9*FU^2+0,1*FU$ ) qui convertit la puissance en énergie auquel on applique le tarif prévu pour l'année de comparaison. Pour obtenir les MW de pertes pour chaque scénario, ce logiciel fait donc exactement le calcul des  $MW_{\text{entrant}}$  moins le calcul des  $MW_{\text{sortant}}$ . Il serait donc possible et facilement réalisable de calculer le pourcentage de pertes pour les réseaux de pointe pour les quelques années à venir.

On pourrait ainsi facilement obtenir le pourcentage de pertes de transport pour les réseaux de pointes des années 2015, 2016 et 2017 dont presque tous les projets sont approuvés et les modèles de réseaux connus. Évidemment plus on avance dans le futur plus la probabilité de modification du réseau croît et par conséquent plus l'incertitude associée au pourcentage de pertes prévu croît. Cependant si cette façon de faire était employée aux fins du calcul des pertes dans les causes tarifaires (comme elle l'est déjà lors des causes d'investissements spécifiques), elle répondrait à la préoccupation de la Régie et des intervenants quant à l'évolution des pertes dans les années à venir.

**Il serait ainsi possible de déterminer si, selon ce logiciel, le taux de pertes d'Hydro-Québec TransÉnergie apparaîtrait ou non effectivement en croissance comme l'usage actuel de la moyenne des pertes de trois ans le laisse croire.**

---

<sup>12</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, R-3934-2015, Pièce B-0049, HQT-13, Document 4, page 5

<sup>13</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, R-3934-2015, Pièce B-0051, HQT-13, Document 8, pages 12-13, Réponse à SÉ-AQLPA-1-12.

<sup>14</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, R-3887-2014, Pièce B-0006, HQT-1, Document 1, Page 34

Un autre avantage important de cette façon de faire, à notre point de vue, serait de comparer les prévisions ainsi obtenues avec les mesures réelles obtenues d'année en année permettant de valider la qualité des modèles du logiciel PSSE et la fiabilité des résultats présentés dans les différents dossiers d'investissements.

La valeur monétaire différentielle des pertes des deux scénarios dans le projet de la ligne Chamouchouane-Bout de l'Île était de 873,7 M\$<sup>15</sup>. Cette valeur a été calculée à l'origine avec des pertes de 117 MW et révisée ensuite à 100 MW ce qui représente approximativement 0,2 % sur une base de 44 000 MW en pointe. Selon cette évaluation approximative on devrait donc s'attendre à une baisse du pourcentage de pertes dans les dossiers à venir.

Selon nous, il y aurait un grand intérêt pour la Régie et les intervenants à obtenir **une prévision** des pertes sur quelques années auquel on pourrait associer un indice de confiance pour tenir compte des changements toujours possibles dans les projets futurs. Pour l'année en cours, l'année témoin et une année subséquente la probabilité de changement à la planification du réseau est en effet très faible. Ainsi, une analyse du tableau 7 et du tableau 8 du document de Planification du réseau de transport montre que tous les projets dans toutes les catégories qui sont identifiés **à venir** ont tous une mise en service prévue après 2017 ce qui laisse supposer qu'il y aura très peu de changement dans la configuration du réseau en 2015, 2016 et 2017, de sorte qu'une évaluation du pourcentage de pertes à la pointe pour ces 3 années serait un exercice valable et significatif et qui conséquemment éclairerait la Régie et les intervenants.<sup>16</sup>

**RECOMMANDATION NO. 3-1 :**

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de demander au Transporteur de produire une prévision du pourcentage de pertes anticipé pour l'année en court, pour l'année témoin et pour une année subséquente dans chaque dossier tarifaire.

Le Transporteur, dans sa réponse à la demande de renseignement 1-12d de SE-AQLPA, laisse supposer erronément que nous proposerions de changer dès à présent la méthodologie actuelle de calcul des pertes qui a été adoptée par la Régie. Nous citons cette réponse du Transporteur contenant cette allégation inexacte :

---

<sup>15</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, R-3887-2014, Pièce B-0006, HQT-1, Document 1, Page 34.

<sup>16</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, Dossier R-3934-2015 Pièce B-0023, HQT-9, Document 1, Page 24 à 28.

*Demande 12.d*

*Selon le Transporteur l'utilisation d'un modèle réseau avec la ligne Chamouchouane aurait-il pour effet de faire baisser le taux de perte?*

*R1-12d*

*Tel qu'il appert de la pièce HQT-10, Document 2, le taux de pertes de transport réelles est présenté pour les années 2012 à 2014 et le taux de pertes de transport pour l'année 2016 est établi à partir de la moyenne des trois dernières années des pertes réelles, conformément à la décision D-2009-015.*

*À cet égard, il ne s'agit pas de l'utilisation d'un « modèle réseau », comme mentionné en réponse à la question 1-12b, ni de projections incluant ou excluant certains équipements. Le Transporteur mentionne par ailleurs que l'utilisation d'un « modèle réseau », auquel l'intervenant réfère, ne peut engendrer une remise en question de la méthodologie actuelle d'établissement du taux de perte de transport, sujet exclu de la présente demande selon la décision D-2015-157.<sup>17</sup>*

À cela nous répondons que ce n'était pas du tout notre intention de suggérer dès à présent un changement de méthodologie de calcul des pertes. En effet, dans notre esprit, pour les fins des causes tarifaires, l'utilisation d'un modèle historique est toujours préférable à un modèle prévisionnel basé sur les calculs d'un logiciel. Cependant, dans quelques années, si notre proposition est retenue, nous pourrions alors détenir suffisamment de données pour s'interroger intelligemment sur cette question de méthodologie s'il s'avère que la prévision par simulation du logiciel est validée comme étant fidèle à la réalité.

---

<sup>17</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT, Dossier R-3934-2015 Pièce B-0053, HQT 13, Document-8 page 12

### 3.2 LE COÛT RÉEL DE L'ACCROISSEMENT DE LA DEMANDE DE SERVICE DE TRANSPORT

La croissance de la demande de service de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie a un impact non seulement sur les coûts d'investissements générant des revenus, mais également sur les investissements dits ne générant pas de revenus, dont les investissements requis en amélioration de réseau.

Une information complète quant à l'ensemble de ces coûts d'investissements générés par la croissance de la demande est nécessaire à une planification rationnelle du réseau de transport. Cette information est notamment nécessaire aux fins de permettre à l'ensemble des acteurs concernés (Hydro-Québec TransÉnergie, Hydro-Québec Distribution, etc.) de prendre des décisions rationnelles leur permettant de choisir entre la croissance de la demande et d'autres dépenses ou investissements susceptibles de limiter ou d'éviter cette croissance. Cela sera peut-être encore plus vrai si la Régie édicte à l'avenir des mécanismes tarifaires incitatifs qui tiennent compte de telles considérations (voir notamment l'actuel dossier R-3897-2014).

Dans ce contexte, il est important tant pour la Régie de l'énergie que pour le Transporteur et les autres parties prenantes de bien comprendre les coûts d'investissements générés par la croissance de la demande et, surtout, de s'assurer que certains de ces coûts qualifiés d'*améliorations* soient bien compris comme étant non pas inévitables mais liés à cet accroissement de la demande.

Ceci n'est pas seulement un enjeu de partage des coûts d'investissements avec le client générant le besoin additionnel. C'est un enjeu de planification de réseau.

Et, à cet égard, c'est un enjeu qui concerne surtout les investissements d'envergure, à savoir ceux de plus de 25 M\$.

Hydro-Québec TransÉnergie a en effet déjà souligné avec justesse que ses investissements dits en « *Maintien et amélioration de la qualité du service* » doivent en principe se limiter à ceux destinés à maintenir ou relever la qualité de la desserte de la demande déjà existante :

#### ***Maintien et amélioration de la qualité du service :***

*Les investissements de cette catégorie sont destinés à la satisfaction de la clientèle et au maintien ou au rehaussement de la qualité du service rendu par le Transporteur à **l'égard de la demande existante**; essentiellement, ces projets d'investissement représentent les solutions optimales retenues pour répondre à des problématiques de performance qui touchent notamment le*

*comportement du réseau de transport, la continuité du service, la fiabilité des équipements ou la qualité de l'onde.*<sup>18</sup>

Mais l'on ne constate pas, au cours des dernières années, de changements structurels majeurs ni de modifications aux critères de conception ou d'opération qui permettent de justifier les investissements considérables qui continuent d'être requis, depuis plusieurs années, en « *Maintien et amélioration de la qualité du service* ». La Régie avait d'ailleurs clairement pu le constater, par exemple, devant l'ampleur des investissements en maintien et amélioration au dossier Mise à niveau du réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie de 2009, ce que nous avons aussi noté.<sup>19</sup>

Nous avons alors souligné ce qui suit, propos que nous maintenons encore aujourd'hui :

***Qu'est ce qui a changé pour créer cette situation ?***

*Il n'y a pas eu, durant la période considérée, de changement structurel ni de modification aux concepts d'opération. Il n'y a eu que des additions équipement pour accueillir de nouvelles ressources de production pour servir des nouvelles charges. Il nous semble donc évident que la situation actuelle est due à l'accroissement des besoins et à la déficience du Transporteur à effectuer, à chaque occasion, la mise à niveau du réseau pour maintenir la capacité de transit et la capacité de gestion de la tension.*<sup>20</sup>

Dans un autre ordre d'idée, on peut également effectuer d' « *investissement en amélioration* » parce que les technologies ont changé et que ces améliorations vont apporter un gain d'efficacité qui rendra l'investissement rentable ou une autre forme d'amélioration de la qualité du service et/ou de la performance. Un bon exemple de telles améliorations qui vient du Distributeur est le projet de lecture à distance (LAD).

Un accroissement de transit, par sa nature, même s'il améliore la qualité du réseau, ne peut logiquement être dissocié d'un accroissement de la charge locale et/ou de la charge point à point que cet accroissement de capacité de transit permettra de transporter. Toutefois, dans le dossier de la ligne Chamouchouane-Bout de l'île une partie des coûts a été attribuée à la

---

<sup>18</sup> **HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT**, Dossier R-3903-2014 Pièce B-0023, HQT-9, Document 1, Page 21, lignes 10 à 16.

<sup>19</sup> **Jean-Claude DESLAURIERS (pour SÉ-AQLPA)**, Dossier R-3696-2009, Pièce C-1-10, SÉ-AQLPA-2, Document 1, *Pour une approche rigoureuse*, Rapport d'expertise sur les investissements demandés par Hydro-Québec Transport (TransÉnergie) dans la mise à niveau du réseau principal, page 7.

<sup>20</sup> **Jean-Claude DESLAURIERS (pour SÉ-AQLPA)**, Dossier R-3696-2009, Pièce C-1-10, SÉ-AQLPA-2, Document 1, *Pour une approche rigoureuse*, Rapport d'expertise sur les investissements demandés par Hydro-Québec Transport (TransÉnergie) dans la mise à niveau du réseau principal, page 7.

rubrique Maintien et Amélioration de la Qualité alors que la construction de la ligne, en réalité, se justifiait essentiellement et totalement comme un ajout au réseau dans le cadre de l'intégration de nouvelles productions. Cet artifice d'imputer une partie du projet en Maintien et Amélioration de la qualité a pour effet de changer l'analyse de l'impact tarifaire du projet tel qu'on la voit dans la demande du Transporteur pour le projet de ligne Chamouchouane-Bout de l'Île.<sup>21</sup>

Autre exemple, la ligne Micoua-Saguenay : Dans la dernière cause tarifaire R-3903-2014, Hydro-Québec TransÉnergie annonçait une nouvelle ligne Micoua Saguenay qui aura certainement pour effet d'accroître la capacité de transit sur le réseau et aussi de diminuer les pertes. Mais qu'est-ce qui pouvait alors justifier d'en imputer le coût de 616.9 M\$ dans la catégorie *Maintien et amélioration du réseau* ?<sup>22</sup> Cela manque d'autant plus de cohérence que, dans la présente cause tarifaire R-3934-2015, au document de *Planification du réseau de Transport*, la proposition d'une ligne Micoua-Saguenay est disparue mais on voit apparaître un projet intitulé Augmentation de la Limite Sud qui apparaît au tableau 8.<sup>23</sup> Dans ce cas, on voit apparaître un montant 290 M\$ en *Maintien et amélioration de la qualité* et un autre montant de 290 M\$ dans la catégorie Croissance de la charge. Y a-t'il une relation entre ce nouveau projet et la ligne Micoua-Saguenay et qu'est ce qui peut justifier une augmentation de la limite sud autre que la croissance de la charge en particulier la charge des interconnexions ? À cet égard, le tableau 8 de la cause R-3903-2014 montrait une section interconnexion **qui est disparue dans le tableau 8 de la cause R-3934-2015**. Nous reproduisons ci-après un extrait de ce tableau 8 de la cause R-3903-2014 auquel nous avons ajouté les capacités prévues telles qu'affichées sur le site OASIS :

### 2.3 Interconnexions

*Interconnexion Québec-New Hampshire (117T) , 2019, 400 M\$, 1200 MW*

*Interconnexion Québec-Vermont (Highgate) (170T), 2018 (note 2) à l'étude, 425 MW*

*Interconnexion Québec-Vermont (note 1) (171T et 177T), 2019 (note 2) à l'étude, 1000 MW*

*Note 1 : New England Clean Power Link.*

*Note 2 : dates de mises en service demandées par les clients.*

Il ne semble donc pas y avoir de balises d'interprétation claires qui guident le Transporteur dans ses choix de qualification d'investissements entre les catégories Croissance et

<sup>21</sup> **HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT**, Dossier R-3887-2014, pièce B- 0007, HQT-1, Document 1, Annexe 6, Page 4.

<sup>22</sup> **HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT**, Dossier R-3903-2014 Pièce B-0023, HQT-9, Document 1, Page 27.

<sup>23</sup> **HYDRO-QUÉBEC TRANSPORT**, Dossier R-3903-2014 Pièce B-0023, HQT-9, Document 1, Page 29.

Amélioration, même si dans les deux cas, ceux-ci sont indissociables de l'accroissement de la demande.

Tel que mentionné, ceci n'est pas seulement un enjeu de partage des coûts d'investissements avec le client générant le besoin additionnel. C'est un enjeu de planification de réseau.

**RECOMMANDATION NO. 3-2 :**

Nous recommandons à la Régie de l'énergie de demander au Transporteur d'améliorer sa présentation de la planification de ses investissements et ajouts à la base de tarification de manière à mieux refléter le coût complet des investissements qui sont causés par la croissance des besoins, y compris les investissements de cette nature qui sont présentement classés dans des catégories autres que celle liée à la croissance.

### **3.3 LA SUFFISANCE DES INVESTISSEMENTS EN RENFORCEMENT DE RÉSEAU POUR PARER AUX DISCONTINUITÉS DE SERVICE CAUSÉES PAR DES ÉVÉNEMENTS CLIMATIQUES**

À la section 2.1.2 du présent rapport, dont son tableau 2.2, nous avons noté que le taux de discontinuité de service de l' « IC autres », tout en étant plus faible qu'en 2013 demeurait plus élevé que le résultat des années 2010 à 2012, et ceci notamment quant aux discontinuités résultant de facteurs climatiques. Nous avons alors mentionné que la suffisance de la résistance des équipements aux facteurs climatiques est une question mixte pouvant dépendre à la fois de la suffisance d'entretien des équipements (ce sujet ayant été examiné en section 2.1.2 du présent rapport) et de la suffisance de leur conception.

Quant à ce second aspect, des choix sont continuellement à effectuer quant au niveau de résistance auquel la conception des équipements les préparera pour faire face à divers événements climatiques (givre, vent intense, froid intense, etc.) il serait souhaitable.

Nous invitons respectueusement la Régie de l'énergie à demander à Hydro-Québec TransÉnergie de lui soumettre un plan énonçant les mesures de conception qu'elle prend (outre ses mesures d'entretien), pour diminuer l'impact sur ceux-ci des incidents climatiques.

#### **RECOMMANDATION NO. 3-3 :**

Nous recommandons à la Régie de l'énergie d'inviter Hydro-Québec TransÉnergie de lui soumettre un plan énonçant les mesures de conception qu'elle prend (outre ses mesures d'entretien), pour diminuer l'impact sur ceux-ci des incidents climatiques.



4

**CONCLUSION**

Nous invitons donc la Régie de l'énergie à accueillir les recommandations qui sont exprimées au présent rapport, que l'on trouve également reproduites en son sommaire des recommandations.

---