

Régie de l'énergie - Dossier R-3519-2003 - Phase 1 (partie coûts évités)
Budget 2004 et ajustements au plan global en efficacité énergétique (PGEÉ) 2003-2006
d'Hydro-Québec Distribution

C A N A D A

PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL

DOSSIER R-3519-2003
PHASE 1 (Partie coûts évités)

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

BUDGET 2004 ET AJUSTEMENTS
AU PLAN GLOBAL EN EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE (PGEÉ) 2003-2006
D'HYDRO-QUÉBEC-DISTRIBUTION

HYDRO-QUÉBEC

Demanderesse

-et-

STRATÉGIES ÉNERGÉTIQUES (S.É.)

-et-

L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE LUTTE
CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE
(AQLPA)

Intervenantes

Réponses du témoin-expert sur les coûts évités

Jacques Fontaine

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

Avril 2004

**RÉPONSES À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE
CONCERNANT LE RAPPORT D'EXPERTISE DE M. JACQUES FONTAINE
SUR LES COÛTS ÉVITÉS
UTILISÉS AU PLAN GLOBAL EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (PGEÉ)
D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**

RÉPONSE À LA DEMANDE NO. 1

Référence :

Dossier R-3519-2003, Pièce SÉ-AQLPA-4, Document 1, page 7.

Préambule :

L'expert de S.É./AQLPA recommande de faire preuve de prudence afin que ne soit pas rejetées les mesures d'économie d'énergie dont les tests de rentabilité seraient positifs, tenant compte de coûts évités majorés de 20 % par rapport à ceux proposés par le Distributeur.

Demande de renseignement de la Régie :

1.1 La Régie doit-elle comprendre de cette affirmation que l'intervenant estime que les coûts évités proposés par le Distributeur sont sous-évalués de 20 %? Veuillez expliquer votre réponse.

Réponse de Jacques Fontaine, témoin-expert de SÉ-AQLPA :

La marge de 20 % permet d'établir un seuil qui répond aux éventualités suivantes telles que décrites aux pages 6 à 8 de notre rapport d'expertise déposé comme pièce SÉ-AQLPA-4, Document 1:

- Le prix d'équipements hydroélectriques futurs.
- L'introduction de critères environnementaux dans les prochains appels d'offres.
- La possibilité que les centrale de production retenues dans l'appel d'offres n'obtiennent pas les autorisations environnementales requises, ainsi que la possibilité que les turbines à gaz naturel soient déclarées inaptes à soumissionner.
- L'incertitude entourant le prix d'appels d'offres de court terme.

En résumé, nous n'affirmons pas que les coûts évités du Distributeur sont trop faibles de 20 %, mais qu'il existe un risque qu'ils soient plus élevés que ceux indiqués par le Distributeur. Nous avons établi à 20 % le seuil de ce risque.

RÉPONSE À LA DEMANDE NO. 2

Référence :

Dossier R-3519-2003, Pièce SÉ-AQLPA-4, Document 1, pages 10 et 11.

Préambule :

La section 4.1 présente l'intégration de l'aléa climatique au calcul des coûts évités pour l'usage chauffage des locaux. L'expert de S.É./AQLPA estime que cet aléa correspond à 3,5 % de la demande totale de chauffage, compte tenu d'une hypothèse de probabilité de 75 %, soit la moitié des aléas climatiques ayant un effet positif sur la demande.

Selon l'intervenant, l'écart climatique correspondant à 75 % de probabilité est calculé à 1,21 TWh.

L'intervenant recommande donc, pour tenir compte des aléas climatiques, d'augmenter les coûts évités de chauffage de 3,5 %.

Demande de renseignement de la Régie :

- 2.1 Veuillez confirmer que la probabilité de 75 % retenue équivaut à une probabilité cumulée. Veuillez justifier le choix de cette probabilité.

Réponse de Jacques Fontaine, témoin-expert de SÉ-AQLPA :

Il s'agit bien d'une probabilité cumulée.

Une hypothèse de probabilité de 75% signifie que l'aléa de 3,5% (de la demande de chauffage) couvre la moitié du risque qu'il y ait un dépassement de la prévision de cette demande. Il s'agit d'une hypothèse pragmatique.

Demande de renseignement de la Régie :

- 2.2 Veuillez expliquer comment est calculé l'écart de 1,21 TWh correspondant à 75% de probabilité de l'aléa climatique.

Réponse de Jacques Fontaine, témoin-expert de SÉ-AQLPA :

Selon le tableau 3 de la page 11 de notre rapport d'expertise, il y a 22% de probabilité que la demande de chauffage-climatisation dépasse la prévision moyenne d'entre 0 et 1,0 TWh .

Selon ce même tableau, il y a 14,5% de probabilité que la demande de chauffage-climatisation dépasse la prévision moyenne d'entre 1,0 et 2,0 TWh. En supposant que la densité de probabilité soit linéaire pour tout ce TWh, il s'ensuit (au *pro rata*) qu'il y a 3% de probabilité que la demande de chauffage-climatisation dépasse la prévision moyenne d'entre 1,0 TWh et 1,21 TWh. Calcul: $0,21 \text{ TWh} = 1,0 \text{ TWh} * (0,03/0,145)$.

Conséquemment, il y a 25% (22% + 3%) de probabilité que la demande de chauffage dépasse la prévision moyenne d'entre 0 TWh et 1,21 TWh. L'écart de 1,21 TWh correspond donc à 75% de probabilité cumulée de l'aléa climatique.

Demande de renseignement de la Régie :

- 2.3 Veuillez expliquer plus avant pourquoi les coûts évités de chauffage devraient être augmentés de 3,5 %.

Réponse de Jacques Fontaine, témoin-expert de SÉ-AQLPA :

Nous avons établi qu'en moyenne l'écart climatique positif (chauffage et climatisation) est de 1,21 TWh ce qui correspond à un écart de chauffage de 1,24 TWh, selon les précisions fournies par Hydro-Québec Distribution dans une de ses lettres du 11 mars 2004. Or, comme nous avons établi que l'ensemble des besoins de chauffage de la clientèle d'Hydro-Québec distribution est de 35,9 TWh, il en découle que notre écart de 1,24 TWh représente 3,5% de la demande de chauffage.

Si l'on suppose que le Distributeur acquiert l'électricité marginale requise pour rencontrer l'aléa de chauffage au même prix moyen que le reste de ses nouveaux approvisionnements marginaux en chauffage, il s'ensuit donc que le coût évité de chauffage devrait être augmenté de 3,5%.

RÉPONSE À LA DEMANDE NO. 3

Référence :

Dossier R-3519-2003, Pièce SÉ-AQLPA-4, Document 1, page 10.

Préambule :

« Lorsque le Distributeur, grâce à ses programmes du PGEÉ, diminue la demande de chauffage, il gagne plus que la valeur moyenne, il réduit aussi l'aléa climatique attribuable au chauffage. »

Demande de renseignement de la Régie :

3.1 Veuillez expliquer cette affirmation.

Réponse de Jacques Fontaine, témoin-expert de SÉ-AQLPA :

Il faut garder à l'esprit que l'impact d'un programme d'économie d'énergie sur la demande en chauffage est estimé (en kWh et en kW) sur la base de conditions climatiques normalisées.

Cependant, lorsque le Distributeur, grâce à ses programmes du PGEÉ, diminue la demande de chauffage, il ne fait pas qu'économiser la valeur moyenne du gain telle qu'estimée dans des conditions climatiques normalisées, il réduit aussi la valeur en (kWh et en kW) de l'aléa climatique attribuable au chauffage.

Le Distributeur doit en effet acquérir des marges de réserve en énergie et en puissance pour faire face à l'aléa climatique et en particulier à l'aléa du chauffage. Lorsque la demande de chauffage est réduite, la valeur des marges de réserve en énergie et en puissance requises pour couvrir ces aléas diminue aussi.

RÉPONSE À LA DEMANDE NO. 4

Référence :

- i) Dossier R-3519-2003, Pièce SÉ-AQLPA-4, Document 1, pages 10 et 11.
- ii) Dossier R-3519-2003, Témoignage de l'expert commun du ROÉÉ, du RNCREQ et d'UC, Philip Raphals, pages 27 à 30

Préambule :

En référence (i), l'expert de S.É./AQLPA estime que les coûts évités du chauffage des locaux devraient être majorés de 3,5 % afin d'intégrer l'aléa climatique.

En référence (ii), l'expert commun du ROÉÉ, du RNCREQ et d'UC fait état de coûts reliés aux aléas climatiques de même qu'à la réserve requise à la pointe. Il propose une majoration de la valeur de la puissance de 30 % pour tenir compte de l'aléa climatique et de la réduction à des besoins d'un 11 à 15 % pour les besoins en réserve.

Demande de renseignement de la Régie :

- 4.1 Veuillez comparer la proposition de l'expert de S.É./AQLPA à celle de l'expert commun du ROEE, du RNCREQ et d'UC, en ce qui a trait à l'atteinte des objectifs visés.

Réponse de Jacques Fontaine, témoin-expert de SÉ-AQLPA :

À la page 29 de son rapport, l'expert commun du ROEE, du RNCREQ et d'UC, mentionne que la majoration de 30 % de la valeur en puissance (en MW) pour tenir compte de l'aléa climatique amène une majoration de 5% en moyenne du coût évité de l'énergie électrique. Selon la technique développée dans notre rapport d'expertise, cette majoration de 5% du coût évité correspond à 1,8 TWh et à une probabilité cumulée de 83,6%. L'expert commun du ROEE, du RNCREQ et d'UC tient donc compte d'un aléa climatique légèrement supérieur à celui que nous avons retenu (probabilité cumulée de 75%, voir réponse à la demande 1 ci-dessus).

Quant à la réduction de la réserve, elle nous semble déjà incluse dans notre majoration de 3,5% (ou dans la majoration de 5% en moyenne du prix de l'énergie proposée par l'expert commun du ROEE, du RNCREQ et d'UC).

RÉPONSE À LA DEMANDE NO. 5

Référence :

Dossier R-3519-2003, Pièce SÉ-AQLPA-4, Document 1, pages 9 à 11

Préambule :

La section 4 du rapport de l'expert de S.É./AQLPA propose un traitement particulier des coûts évités du chauffage des locaux, intégrant l'aléa climatique et traitant du taux de perte utilisé.

Demande de renseignement de la Régie :

- 5.1 Outre les ajustements suggérés pour tenir compte de l'intégration de l'aléa climatique et d'un taux de perte différent, veuillez spécifier s'il doit y avoir une différenciation des coûts évités entre la pointe d'hiver et le reste de l'année, tel que l'incluait historiquement les coûts évités du Distributeur. Veuillez expliquer votre position.

Réponse de Jacques Fontaine, témoin-expert de SÉ-AQLPA :

Oui, il doit y avoir une différenciation des coûts évités entre la pointe d'hiver et le reste de l'année, à partir de 2010.

En effet, pour déterminer la différenciation des coûts évités entre la pointe d'hiver et le reste de l'année, il y a lieu de se demander si les coûts d'approvisionnements marginaux et autres coûts seraient différents selon qu'ils desservent une charge de pointe hivernale ou une autre charge. C'est ainsi que, dans notre rapport d'expertise, nous arrivons à la conclusion qu'une différence proviendrait de l'aléa climatique et du taux de pertes.

En ce qui a trait à l'approvisionnement lui-même, les renseignements déposés par Hydro-Québec Distribution indiquent que, de 2005 à 2009, il n'y a pas véritablement de pointe d'hiver dans les approvisionnements supplémentaires requis (HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3519-2004, Pièce HQD-1, Document 1, révisée le 9 janvier 2004, page 54, graphique 4.3.1). Cette pointe apparaît toutefois à partir de 2010. Au dossier R-3526-2004, Hydro-Québec Distribution confirme que la croissance prévue de 2003 à 2011 se fera surtout dans le secteur industriel; l'usage chauffage ne représente 8,5% de la croissance totale de la demande en énergie de 2003 à 2011, alors que la croissance de la demande industrielle représente 65,7% de cette croissance totale (HYDRO-QUÉBEC, Dossier R-3526-2004, Pièce HQ-3, Document AQLPA-SÉ, tableau en réponse à la question AQLPA-SÉ-GS/HQD-11, page 12).

En outre, avant 2010, la faiblesse des approvisionnements additionnels qui pourraient être requis pour la pointe d'hiver les rend aisément obtenables à un coût comparable (voire inférieur) à celui des approvisionnements additionnels requis à d'autres périodes, notamment sur les marchés de court terme (voir notamment HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3519-2004, Pièce HQD-1, Document 1, révisée le 9 janvier 2004, pp. 38-39, réponse à la question 24.2 de la Régie de l'énergie).

Par conséquent, pour les mesures d'efficacité énergétique dont la durée de vie prendrait fin avant 2010, il n'y aurait pas d'écart à considérer pour le chauffage dans les coûts évités d'approvisionnement, outre l'écart déjà traité quant à l'aléa climatique et le taux de pertes.

Pour les mesures d'efficacité énergétique dont la durée de vie prendrait fin en 2010 ou au-delà, un écart pour le chauffage devra être considéré dans les coûts évités d'approvisionnement, lequel tiendrait compte de la part de puissance requise pour cet usage. La méthode de calcul de cet écart pourrait consister en une application, aux coûts d'approvisionnement marginaux seulement, de la méthode de répartition de coût acceptée par la Régie de l'énergie au dossier R-3477-2001 (donc basée sur les 300 heures de pointe).

Nous avons déjà recommandé, dans notre rapport principal du dossier R-3519-2003, Pièce SÉ-AQLPA-3, Document 1, section 4.3.2, d'accorder un plus grand soin à l'exactitude de l'estimation des durées de vie de chaque mesure aux fins du *Test du coût total des ressources (CTR)*, particulièrement en ce qui a trait au programme *Novoclimat* et aux programmes omnibus (Diagnostic énergétique personnalisé pour la clientèle résidentielle, Programme Aide à la décision (PMI), Programme Initiatives Énergétiques CI et PMI, Programme Initiatives énergétiques dans les bâtiments administratifs d'Hydro-Québec, etc.). De même, nous croyons que l'établissement du revenu requis du Distributeur devrait être basé sur un amortissement des coûts des mesures d'efficacité énergétique sur la durée de vie réelle de chacune d'elles plutôt que sur 5 ans. Enfin, dans notre rapport sur les coûts évités (Dossier R-3519-2004, Pièce SÉ-AQLPA-4, document 1, p. 3), nous indiquons qu'il y aurait lieu, en phase 2 du présent dossier sur l'établissement du potentiel, de déterminer s'il est opportun ou non de continuer d'établir ce potentiel sur la base de coûts évités uniformes de 10 ans plutôt que sur des coûts évités calculés selon la durée de vie de chaque mesure. On risque en effet de se trouver dans la situation incongrue où une mesure passerait le *Test du coût total des ressources (CTR)*, basé sur des coûts évités pendant la durée de vie réelle, mais serait malgré tout exclue du potentiel car celui-ci serait basé sur des coûts évités de seulement 10 ans.
