

**RÉPONSES DE L'ACEF DE L'OUTAOUAIS (L'ACEFO)
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 1 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE)
RELATIVE À LA DEMANDE TARIFAIRE 2012-2013**

EFFICIENCE

1. Référence : Pièce C-ACEFO-0007, page 16.

Préambule :

« L'ACEFO n'est pas convaincue par les objectifs du Distributeur, en termes de gains d'efficacité, du fait que le Distributeur n'a pas mis en place les procédures et les moyens nécessaires pour la réalisation de ces objectifs, mais aussi du fait que l'objectif de 1 % de gain d'efficacité sur les opérations courantes demeure un objectif faible, comparé à celui du Transporteur. »

Demande 1.1 :

Veillez justifier votre affirmation à l'effet que : *« l'objectif de 1 % de gain d'efficacité sur les opérations courantes demeure un objectif faible, comparé à celui du Transporteur ».*

Réponse 1.1 :

L'affirmation en préambule devrait être corrigée comme suit :

« L'ACEFO n'est pas convaincue par les objectifs du Distributeur, en termes de gains d'efficacité, du fait que le Distributeur n'a pas mis en place les procédures et les moyens nécessaires pour la réalisation de ces objectifs, mais aussi du fait que l'objectif de 1 % de gain d'efficacité sur les opérations courantes ~~demeure un objectif faible, comparé à celui du Transporteur~~ est un objectif en baisse par rapport aux années passées (fixé à 2 % en 2011, 1,25 % en 2010 et 1 % en 2009). »

L'ACEFO tient à noter que le taux cible de 1% de gain d'efficacité que se fixe le Distributeur pour 2012 est injustement et erronément basé sur la décision D-2011-028 dans laquelle, au paragraphe 302, la Régie « révisé exceptionnellement ces données utilisées pour la formule paramétrique [NBP 136] de la façon suivante. Aux fins du présent dossier, elle utilise comme montant initial le montant de l'année de base 2010, ajusté de l'élément ponctuel de 16,1 M\$ associé à la charge de mauvaises créances de la clientèle grande puissance, soit 1 179,0 M\$. Elle ajuste le pourcentage de gain d'efficacité à 1 %, lequel représente l'objectif souhaité. » Nos soulignés.

En effet, ce taux de 1% de gain d'efficacité sur les opérations courantes est fixé par la Régie pour 2011 de façon exceptionnelle et ne reflète en aucun cas une volonté de la Régie de geler ce taux,

mais plutôt de corriger une façon de procéder du Distributeur dans son calcul du budget de l'année témoin 2011 des charges d'exploitation des activités de base. Cette décision de la Régie a donc révisé exceptionnellement des données utilisées pour la formule paramétrique sans vouloir remettre en question une évidence défendue par le Distributeur à l'effet que l'objectif de gain d'efficacité sur les opérations courantes doit continuer à s'améliorer d'année en année.

Demande 1.2 :

Selon l'ACEFO, quel serait le pourcentage de gain d'efficacité acceptable pour l'année témoin 2012? Veuillez justifier.

Réponse 1.2 :

L'ACEFO recommande la poursuite du rythme de progression du gain d'efficacité tracée par le Distributeur dans son dernier dossier tarifaire, soit le même rythme lui ayant permis de passer de 1,25% en 2010 à 2% en 2011. Un gain d'efficacité de 1,6% pour 2012 serait donc raisonnable, selon l'ACEFO.

Demande 1.3 :

Veuillez préciser quels « *procédures et moyens* » du Transporteur pourraient être adoptés par le Distributeur.

Réponse 1.3 :

À la question 5-a de l'ACEF de l'Outaouais sur les procédures et moyens à mettre en place pour atteindre son objectif de gain d'efficacité, le Distributeur répond :

« Ce sont des initiatives locales sous la responsabilité des unités d'affaires. Conséquemment, le suivi de chacune des pistes ne peut que se constater de façon globale par l'atteinte des cibles budgétaires autorisées par la Régie et le suivi des indicateurs d'efficacité privilégiés par le Distributeur ».

En fait, l'ACEFO s'est attendu à une présentation, par le Distributeur, d'un plan d'action complet (procédures et moyens matériels) qui lui permettraient d'atteindre ces objectifs d'amélioration des gains d'efficacité.

Ces procédures sont nombreuses dans la théorie; on peut citer à titre d'exemple:

*Un plan de restructuration du personnel qui porte, par exemple, sur :

- l'intéressement des employés, par exemple, par des stock-options;
- l'incitation du personnel âgé et dont la productivité est limitée, à un départ anticipé à la retraite, et les remplacer par du personnel plus productif et dont le coût est plus faible que celui du personnel âgé;
- redéploiement des ressources humaines;

*Un plan de restructuration des immobilisations qui porte, par exemple, sur :

- le remplacement du matériel ancien par d'autre plus efficace technologiquement;
- le redéploiement des ressources matérielles;

Ce ne sont là que quelques exemples; le Distributeur peut identifier les meilleurs moyens et procédures à mettre en place pour atteindre ses objectifs de gain d'efficacité.

- 2. Références**
- (i) Pièce C-ACEFO-007, pages 17-19;
 - (ii) Pièce C-ACEFO-007, page 20;
 - (iii) http://espace.etsmtl.ca/40/4/DUPR%C3%89_Guillaume-web.pdf, page 4
Analyse de l'efficacité énergétique par acquisition de données des récupérateurs de chaleur des eaux usées [./.] sur le site de Benny-Farm, Guillaume Dupré, ÉTS, 2 juillet 2009.

Préambule :

(i) « *Les économies d'énergie des systèmes de production d'eau chaude par pompe à chaleur (PAC) peuvent être considérablement affectées par les effets croisés qui résultent de leur utilisation. En effet, l'utilisation de ces systèmes dans des milieux chauffés peut même accroître la charge de chauffage davantage que les économies d'énergie qu'ils produiront. [...] Cette mesure a un impact énergétique négatif, tant au point de vue des économies d'énergie que sur l'impact sur la demande de puissance lorsque le système est installé dans les milieux chauffés. [...] l'économie d'énergie de cette mesure semble avoir été largement surestimée [...] son potentiel technico-économique d'économie d'énergie a été largement surestimé par le Distributeur. L'ACEFO invite donc le Distributeur à réexaminer cette mesure en fonction de la méthodologie et des paramètres utilisés en Ontario en ce qui concerne les effets croisés.* »

(ii) « *Or, bien que le coût évité en énergie du récupérateur de chaleur des eaux grises ait été pris en compte pour en évaluer sa rentabilité, l'ACEFO est d'avis qu'à l'instar du programme de chauffe-eau à trois éléments, le coût évité en puissance des récupérateurs de chaleur des eaux grises devrait aussi être pris en considération. Ce faisant, la rentabilité de cette mesure serait accrue considérablement.* »

(iii) « *Les récupérateurs de chaleur des eaux usées (RCEU) gagnent de plus en plus en popularité, mais la configuration de ces appareils sur le site de Benny-Farm n'a jamais été étudiée. [...] Quoique le rendement des RCEU utilisés pour le préchauffage de l'ECD et/ou de l'eau froide de la douche ait été bien étudié par plusieurs chercheurs, des divergences sont attendues. [...] Enfin, il a été démontré que les gains de chaleur des RCEU et de la tuyauterie d'eau froide et préchauffée par l'air ambiant sont considérables.* » [nous soulignons]

Demande 2.1 :

Veillez élaborer sur les performances réelles des récupérateurs de chaleur et donner votre opinion sur la prudence requise, le cas échéant dans le déploiement de cette mesure et l'estimation de son impact, d'une part, en énergie et, d'autre part, en puissance.

Réponse 2.1 :

Tout d'abord, l'ACEFO souligne que les systèmes de récupération de la chaleur des eaux grises ont fait l'objet d'analyses exhaustives quant à leurs performances réelles. Outre les études en laboratoire réalisées par le LTÉ¹ et par Ressources naturelles Canada², les gains énergétiques de cette mesure ont été validés sur le terrain par le Distributeur dans le cadre d'un projet-pilote³.

Quant à la performance des systèmes installés sur le site de Benny Farm, l'ACEFO a étudié le document en référence (iii) et a contacté le distributeur du système au Québec pour obtenir son opinion quant à la configuration du système et quant au réchauffement de l'eau froide par l'air ambiant.

À la lumière de l'analyse effectuée par l'ACEFO, il appert que la Régie ait totalement raison de se soucier de la prudence requise dans le déploiement de cette mesure dans le marché puisque la configuration des systèmes aurait une incidence non-négligeable sur leur performance énergétique.

Selon le distributeur du système, la configuration adoptée sur le site Benny Farm est la pire qui aurait pu être envisagée compte tenu du branchement en parallèle dont il est question dans la page 81 du rapport cité par la Régie.

De l'opinion du distributeur du système, dans le cas d'une production d'eau chaude domestique centralisée et d'une configuration comportant plusieurs tuyaux d'évacuation, l'efficacité du système sélectionné devra être affectée d'un facteur de correction reflétant la réduction des économies engendrée par les événements de « non-simultanéité » de l'écoulement à travers les différents tuyaux d'évacuation. Autrement dit, lorsque seulement une douche fonctionne, le débit d'eau froide circule à travers les huit systèmes mais l'échange ne s'effectue que dans un seul de ceux-ci. Ce facteur de correction est estimé par le distributeur du système au Québec à : $fc = (0,75)^{(n-1)}$ où n est égal au nombre de récupérateurs de la chaleur des eaux grises raccordés en parallèle. Les économies estimées sur la base de ce facteur de correction pourraient se voir augmentées dans l'occurrence où plusieurs douches fonctionneraient simultanément. Cela est toutefois difficilement prévisible étant donné le comportement aléatoire des occupants dans les divers logements.

Ce type de montage n'est donc pas recommandé aux vues des pertes de performances générées. Dans ce cas, il serait plus judicieux de préchauffer l'eau froide seulement (configuration #3) afin que l'eau circule simultanément. Cette configuration se traduirait par une efficacité de 37%, par rapport au branchement en parallèle qui génère une efficacité de l'ordre de 7%. Quant à la configuration #1, qui n'est généralement pas applicable dans un bâtiment multi-résidentiel doté d'un réservoir d'eau chaude domestique centralisé, l'efficacité serait de 52%.

¹ http://www.aceee.org/files/pdf/conferences/hwf/2010/3B_Eric_Dumont.pdf

² Zaloum, C, J. Gusdorf et A. Parekh. 2007b. Drain Water Recovery Characterization and Modeling. Ottawa: Natural Resources Canada, 41p.

³ R-3740-2010, HQD-8, Document8, page 26.

Il est donc important que le Distributeur favorise la configuration #1 dans les nouvelles maisons unifamiliales, c'est-à-dire que l'eau préchauffée soit dirigée à la fois vers le réservoir d'eau chaude domestique et vers le robinet d'eau froide de la douche afin d'obtenir un taux d'efficacité optimal en fonction du taux d'efficacité nominal du système. Et puisque le taux d'efficacité nominal des récupérateurs de chaleur des eaux grises varie en fonction de leur diamètre et de leur longueur, il est tout aussi important que le Distributeur favorise les systèmes les plus longs possibles en fonction de l'espace disponible.

Dans le cas des bâtiments multi-résidentiels, la même configuration devrait être utilisée dans le cas où chacun des logements est muni de son propre chauffe-eau. Dans le cas d'une production d'eau chaude centralisée, ce qui n'est normalement pas le cas de la production électrique d'eau chaude domestique, la configuration #3 serait celle qui produirait davantage d'économie d'énergie au moindre coût. Le Distributeur devrait aussi favoriser les systèmes les plus longs possibles dans ce segment de marché.

Quant aux gains de chaleur et de la tuyauterie d'eau froide, tel que mentionné en page 126 du rapport cité par la Régie, les essais ont été réalisés à des débits variant entre 0.08 L/s et 0.21 L/s, ce qui équivaut au débit moyen d'une seule pomme de douche. Or, étant donné la configuration adoptée dans le projet Benny Farm, ce débit est divisé à travers huit RCEU. Conséquemment, le débit à travers un seul RCEU est nettement inférieur au débit qui circulerait à travers un système installé de façon optimale lors du fonctionnement d'une douche. Ainsi, il est attendu qu'un débit plus faible à travers les RCEU se traduira par une augmentation significative du gain de chaleur par l'air ambiant. Ce dernier devrait plutôt se rapprocher du gain rencontré dans une tuyauterie d'eau froide sans RCEU. L'utilisation de ces systèmes ne comporterait donc pas d'effets croisés significatifs. D'ailleurs, à notre connaissance, aucune des études réalisées par les agences gouvernementales et les laboratoires sur cette technologie n'a évoquée l'existence d'effets croisés.

Enfin, puisque, comme les gains en énergie, les gains en puissance sont tributaires du type d'installation, ceci représente une raison additionnelle pour que le Distributeur s'assure d'une configuration optimale des systèmes qui seront installés dans le cadre de son programme. Une analyse de l'impact en puissance de ces systèmes a été déposée par l'ACEFO dans le cadre de l'étude du Plan d'approvisionnement 2011-2020 d'Hydro-Québec Distribution⁴.

⁴ R-3748-2010, C-ACEFO-0008, section 2.2 & C-ACEFO-0009, « IMPACT OF GREY WATER HEAT RECOVERY ON THE ELECTRICAL DEMAND OF DOMESTIC HOT WATER HEATERS » ;