RÉPONSES D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 1 DU GRAME

I. MESURE DE LA CONSOMMATION PAR CATÉGORIE DE CLIENTS ET LE CVR

Référence

HQD-3, Document 2, Page 3

Engagement no 1 : Fournir la consommation mensuelle par catégorie de clients pour le poste Pierre-Boucher et pour l'ensemble des 130 postes

Tableau R-E1 Répartition de la clientèle par catégorie de clients

Tableau R-E1

Répartition de la clientèle par catégorie de clients

	Résidentiel - Tout à l'électricité	Résidentiel - Non tout à l'électricité	Commercial et institutionnel	Industriel
Poste Pierre-Boucher	57,0%	16,7%	17,1%	9,2%
Postes visés par CATVAR	44,3%	10,2%	38,9%	6,6%
Ensemble des postes HQ	44,9%	10,8%	37,6%	6,7%

Demandes

Question 1.1

En complément de l'information fournie au tableau R-E1, veuillez fournir la consommation annuelle plutôt que le pourcentage ?

Réponse :

TABLEAU R-1.1
ÉNERGIE TRANSITÉE EN 2009 PAR CATÉGORIE DE CLIENTS (GWH)

	Résidentiel - Tout à l'électricité	Résidentiel - Non tout à l'électricité	Commercial et Institutionnel	Industriel
Poste Pierre-Boucher	264	77	79	43
Postes visés par CATVAR	38 671	8 904	33 957	5 761
Ensemble des postes HQ	51 551	12 400	43 169	7 692

Note : L'énergie transitée inclut les pertes en distribution.

Question 1.2

De plus, veuillez fournir pour le poste Pierre-Boucher, la consommation mensuelle par tranche de catégorie de clients ou, si non disponible par mois, fournir la consommation totale par saison (été-hiver), par tranche de clients ?

Réponse :

Comme le Distributeur l'a déjà précisé en réponse à l'engagement n° 1 à la pièce HQD-3, document 2, les données de consommation par poste sont disponibles seulement sur une base annuelle.

Question 1.3

Est-il possible d'avoir une estimation en pourcentage des charges pouvant affecter le CVR (éclairage, appareils ménagers tels que ventilateurs, etc.) pour la clientèle résidentielle « tout à l'électricité » et pour celle « non tout à l'électricité » ainsi que pour les clientèles commerciale, institutionnelle et industrielle ?

Réponse :

Le Distributeur ne dispose pas d'une information aussi détaillée. Voir également la réponse aux questions 4.1 et 4.2.

2 MESURE DU CVR CONSERVATION VOLTAGE RÉGULATION ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Préambule

Référence : HQD-1, Document 1, page 14

Les mesures du CVR *(Conservation Voltage Régulation*) au poste Pierre-Boucher indique un CVR moyen de 0,4[1] ce qui se situe dans la marge indiquée par IEEE (*IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems, Volume PAS-103*) soit de 0,4 à 1,0.

La régulation de tension démontre son efficacité dans un certain abaissement de tension pour les charges résistives sans contrôle automatique, soit les lampes à incandescence et l'éclairage fluorescent avec ballast.

Ceci se reflète dans les résultats obtenus : un CVR *Conservation Voltage Régulation* plus élevé en été qu'en hiver.

Demande

[1] HQD-1, Document 1, Page 14

Question 2.1

HQD peut-elle fournir plus de détails dans les mesures effectuées?

Réponse :

Voir la réponse à la question 1.1 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.

Question 2.2

HQD a-t-elle pris des mesures pour l'alimentation des centres commerciaux et industriels à forte proportion d'éclairage fluorescent?

Réponse :

Non.

Question 2.3

L'incitation à l'implantation massive de lampes fluocompactes aura-t-elle une influence significative sur la mesure du CVR Conservation Voltage Régulation ?

Réponse :

Voir la réponse à la question 2.4.

Question 2.4

Est-ce que les économies de ce projet peuvent être influencées si l'ensemble de la clientèle modifie leur éclairage par des fluocompactes ?

Par les lampes de type D.E.L. ?

L'usage d'ampoule D.E.L. au lieu des fluocompactes aurait-il une influence sur la mesure du CVR ?

Réponse :

Une proportion appréciable de la clientèle utilise déjà les ampoules fluocompactes et cela se reflète dans la mesure du CVR au poste Pierre-Boucher. Le Distributeur juge l'hypothèse d'un maintien du CVR raisonnable.

3. EVALUATION DE LA MOYENNE PONDÉRÉE CVR

1. Référence : Pièce B-0004, pages 12 et 14.

« *L'évaluation du CVR est déterminante pour estimer le potentiel de réduction de la consommation énergétique. Cette évaluation du CVR fait appel à des analyses de corrélation entre l'énergie et la tension. Elle peut être complexe en vertu du grand nombre de variables l'influençant tels la nature de la charge (par exemple, éclairage, chauffage, force motrice), le type de charge (résidentiel, commercial, institutionnel ou industriel) ou les facteurs climatologiques. L'approche consiste à mesurer les effets de l'abaissement de tension en amont, soit au poste satellite.*

[…]

Les résultats sont basés sur des données d'énergie et de tension enregistrés à intervalle de cinq minutes sur une période d'environ deux ans au poste Pierre-Boucher. Il en ressort que le CVR varie de 0,67 en période estivale à 0,20 en période hivernale pour une moyenne pondérée de 0,40. »

Demandes

Question 3.1

Pouvez-vous préciser ce que vous entendez par moyenne pondérée et comment a-t-elle été calculée, soit entre les périodes hivernale et estivale ?

Réponse :

Voir la réponse à la question 1.1 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.1.

Question 3.2

Puisque qu'une moyenne pondérée de 0,40 a été retenue pour évaluer l'ensemble des gains en efficacité énergétique pour les 130 postes CATVAR et afin de refléter la juste valeur de la moyenne pondérée, avez-vous considéré retirer la portion chauffage des résultats en période hivernale pour le poste Pierre-Boucher et ce avant d'effectuer la moyenne pondérée, quitte à remettre la portion chauffage qui représente l'ensemble de la clientèle ?

Réponse :

Non. En plus de comporter une marge d'erreur non négligeable, l'approche proposée par le GRAME est inutile. Le CVR calculé au poste Pierre-Boucher reflète déjà la diversité de la charge du réseau, incluant une part de chauffage. Il est donc tout à fait correct d'appliquer ce coefficient à l'ensemble des postes visés par le projet.

Question 3.3

Sinon, veuillez fournir les résultats, soit une moyenne pondérée excluant la portion chauffage en période hivernale et puis ajustée à la proportion chauffage de l'ensemble de la clientèle des postes retenus pour le projet CATVAR ?

Réponse :

Voir la réponse à la question 3.2.

4 IMPACT DES TYPES DE CHARGE

Référence :

- *HQD-3, Document 2, Annexe A, En liasse*

Préambule

Nous cherchons à déterminer quel est le pourcentage des charges qui seront influencées par l'éclairage et les appareils électriques et quel est le pourcentage des charges qui est affecté par le chauffage des locaux et de l'eau.

Demande

Clients résidentiels

Question 4.1

Veuillez fournir un tableau estimant la proportion d'usage chez les clients résidentiels des appareils suivants :

Pourcentage des charges qui est affecté par le chauffage des locaux et de l'eau.

	Poste Pierre Boucher	Postes visés par CATVAR	Ensemble des postes HQ
Chauffage (locaux et eau)			

Pourcentage des charges qui est affecté par l'éclairage et les appareils électriques

	Poste Pierre Boucher	Postes visés par CATVAR	Ensemble des postes HQ
Climatisation			

Réfrigération			
Laveuse à linge			
Échangeur d'air			
Pompe de piscine			
Incandescent intérieur			
Incandescent extérieur			
Fluo. Compact intérieur			
Fluo. Compact extérieur			
Ventilateur de fournaise			
Autre : _____			
Autre : _____			
Autre : _____			

Réponse :

Le Distributeur ne dispose pas d'une information aussi détaillée. Néanmoins, à titre informatif, le chauffage de l'espace et de l'eau représente 55 % des ventes d'électricité au secteur résidentiel et agricole et la climatisation, 1 %.

Clients commerciaux et industriels

Demande

Question 4.2

Veuillez fournir un tableau estimant la proportion d'usage chez les clients commerciaux et industriels des appareils suivants :

Clients commerciaux et industriels : pourcentage des charges qui est affecté par le chauffage des locaux et de l'eau.

	Poste Pierre Boucher	Postes visés par CATVAR	Ensemble des postes HQ
Chauffage (locaux et eau)			

Clients commerciaux et industriels : pourcentage des charges qui est affecté par l'éclairage et les appareils électriques

	Poste Pierre Boucher	Postes visés par CATVAR	Ensemble des postes HQ
Chauffage (locaux et eau)			
Climatisation			
Réfrigération			
Fluorescent T5-T8			
Fluorescent T12			
Fluorescent compact			
Iodures métalliques			
Incandescent			
Appareils mécanique de production			
Autre : _____			
Autre : _____			
Autre : _____			
Autre : _____			
Autre : _____			

Réponse :

Le Distributeur ne dispose pas d'une information aussi détaillée. Néanmoins, à titre informatif, le chauffage de l'espace et de l'eau représente environ 25 % des ventes d'électricité au secteur commercial et institutionnel, et la climatisation, près de 7 %.

5 CHOIX DES POSTES DU PROJET CATVAR

Préambule

Concernant le déploiement de l'asservissement de la tension sur 130 postes satellites et 2000 lignes du réseau de distribution.

Demandes

Question 5.1

Veuillez préciser les critères retenus pour le choix des 130 postes ?

Réponse :

Le choix des postes repose sur l'évaluation, pour chacun, des marges de tension disponibles, des investissements requis, de l'énergie économisée et de diverses contraintes techniques.

Question 5.2

Veuillez préciser si le Distributeur prévoit étendre son projet aux réseaux autonomes et l'échéancier probable de réalisation ?

Réponse :

L'implantation de la technologie du contrôle asservi de la tension aux réseaux autonomes n'est pas prévue dans le cadre du présent projet. Toutefois, cette technologie présente un potentiel intéressant pour les réseaux autonomes et le Distributeur évaluera l'opportunité de la déployer à ces réseaux à la suite de la réalisation d'une étude de faisabilité technique et économique.

6 Qualité et prestation du service de distribution d'électricité

Préambule

La régulation de tension à l'aide de condensateurs tel que préconisé dans ce projet diminue le transport d'énergie réactive (Var) et par conséquent diminue le courant dans les lignes de transport et de distribution.

Question 6.1

Pouvez-vous confirmer qu'une évaluation de la diminution des pertes électriques potentielles dans les lignes a été faite et les résultats de cette évaluation ?

Réponse :

Voir la réponse à la question 1.a de l'ACEF de Québec à la pièce HQD-2, document 2.

Question 6.2

Lorsque le projet CATVAR sera opérationnel une certaine quantité de puissance sera utilisée par ce projet. Or lors de fortes pointes de charge le Distributeur peut avoir recours à des baisses de tension afin de maintenir la réserve d'exploitation, même si l'efficacité de telles actions est limitée.

En quoi le projet CATVAR pourra-t-il influencer ces recours éventuels à des baisses de tension volontaires pour le maintien des réserves ?

Réponse :

Voir la réponse à la question 2.3 de la Régie à la pièce HQD-3, document 1 du dossier R-3748-2010.