

**COMPLÉMENT DE RÉPONSES
D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION
AUX QUESTIONS 12.3, 12.4 ET 15.2
DE LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 2
DU RNCREQ**

R-3986-2016 : HQD – DEMANDE RELATIVE À L'APPROBATION DU PLAN D'APPROVISIONNEMENT 2017-2026

DEMANDE DE RENSEIGNEMENT N° 2 DU REGROUPEMENT NATIONAL DES CONSEILS RÉGIONAUX DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (« RNCREQ ») AU DISTRIBUTEUR

A. Gestion de la demande

12 Reference: “The 2030 Energy Policy : Energy in Québec A Source of Growth”, p. 52

Citation:

Large power storage

The objective of large power storage is to make available more energy than the generating fleet or electric power transmission line can produce or transmit at a given moment. A prototype large power storage system that operates like a rechargeable megabattery is now being tested. It could supply electricity to 23 houses for an entire day.

Photo: Prototype of a large power storage system made by Esstalion Technologies Inc., a joint venture between Hydro-Québec and Sony.

Preamble:

The Supply Plan projections of peak demand and demand response do not mention any impact from electric or thermal storage.

Request:

12.3 Please provide any evaluations (including estimates or projections) that HQD has conducted or has in its possession regarding the potential for thermal storage to reduce peak demand or participate in demand response.

Réponse :

1 **Le potentiel technico-économique de GDP du stockage thermique se trouve**
2 **dans le rapport *Potentiel technico-économique en gestion de la demande en***
3 ***puissance – Réseau intégré*, déposé en suivi de la décision D-2011-162 dans**
4 **le cadre de l'*État d'avancement 2012 du Plan d'approvisionnement 2011-2020*.**
5 **Le document peut être consulté à l'adresse suivante :**
6 **[http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/SuiviD-2011-](http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/SuiviD-2011-162)**
7 **[162 PlanAppro 2011-2020/HQD RapportPTE 01nov2012.pdf](http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/SuiviD-2011-162)**

Complément de réponse :

1 L'information que possède le Distributeur sur l'utilisation du stockage
2 thermique comme mesure de gestion de la demande en puissance est celle
3 présentée dans son rapport *Potentiel technico-économique en gestion de la*
4 *demande en puissance – Réseau intégré.*

5 Bien que le potentiel de certaines mesures de stockage thermique identifiées
6 dans le PTÉ de gestion de la demande en puissance soit intéressant, comme
7 celles visant le stockage thermique dans les unités multilogements et les
8 chauffe-eau à stockage accru, la stratégie du Distributeur consiste à d'abord
9 cibler les mesures lui permettant de rejoindre le plus grand nombre de clients.
10 Pour cette raison, il s'est notamment tourné vers le contrôle à distance du
11 chauffage des espaces, à plinthes ou central.

12 Le préchauffage des espaces prévu dans les scénarios de gestion des
13 charges de chauffage au marché résidentiel, tant pour le chauffage central
14 que pour celui à plinthes, permettra d'accumuler de la chaleur dans la masse
15 thermique des bâtiments, ce qui constitue une forme de stockage thermique.
16 En plus d'évaluer les gains en puissance découlant de la gestion des charges
17 de chauffage des espaces, les projets pilotes permettront de constater si le
18 préchauffage effectué préalablement à la période de pointe, durant laquelle la
19 température sera abaissée, sera suffisant pour répondre aux besoins de
20 chauffage.

21 Quant au marché Affaires, les mesures appliquées par les clients dans le
22 cadre du programme GDP Affaires sont à leur discrétion. L'évaluation du
23 potentiel technico-économique en gestion de la demande en puissance pour
24 ce marché a permis au Distributeur d'identifier les mesures ayant le plus de
25 potentiel et d'accompagner les clients dans le déploiement des mesures.

26 L'utilisation du stockage thermique à d'autres fins n'a pas été analysée par le
27 Distributeur.

12.3.1 Please provide any cost estimates on a \$/kW basis.

Réponse :

28 Voir la réponse à la question 12.3.

Complément de réponse :

29 Les coûts unitaires des mesures de stockage d'énergie thermique que
30 possède le Distributeur sont ceux figurant au rapport *Potentiel technico-*
31 *économique en gestion de la demande en puissance – Réseau intégré.*

12.4 Please identify any other sources of value (such as energy price arbitrage, avoided distribution infrastructure, frequency regulation, or other ancillary services) attributed to electric or thermal energy storage in these evaluations.

Réponse :

1 **Les attributs énumérés à la question sont ceux qu'analyse le Distributeur**
2 **dans le portefeuille de moyens de gestion de ses approvisionnements.**

Complément de réponse :

3 **Le Distributeur souligne que les services complémentaires fournis avec le**
4 **bloc patrimonial répondent présentement aux besoins en services**
5 **complémentaires afin d'assurer la sécurité et la fiabilité de ses**
6 **approvisionnements. Ceci étant dit, le Distributeur rappelle que dans la**
7 **mesure où le besoin de certains services était identifié par le Transporteur**
8 **afin d'assurer la fiabilité du réseau, le Distributeur serait soumis à la**
9 **procédure d'appels d'offres. Les moyens retenus à la suite d'un appel d'offres**
10 **afin de fournir ces services pourraient ne pas être fournis par des systèmes**
11 **de stockage d'énergie électrique de grande puissance.**

15 Reference : R-3972-2016, A-0025, transcripts, Feb. 14, 2017, pages 193-195

Preamble:

In its testimony before the Régie in R-3972-2016, HQD witnesses provided described studies currently underway at the Laboratoire des technologies de l'énergie (LTÉ) concerning automation for demand response.

Request:

15.2 Please describe in detail the ongoing research projects at IREQ and at LTÉ that are relevant to HQD's demand response measures. For each project, please provide:

15.2.1 The end use and sector targeted by the possible measure;

Réponse :

12 **Voir la réponse à la question 15.1.**

Complément de réponse :

13 **Les projets actuels de l'IREQ (LTÉ) qui touchent en tout ou en partie à la**
14 **gestion de la demande en puissance (GDP) sont de trois types :**

- 1 • support technique aux programmes commerciaux du Distributeur ;
2 • projets d'expertise technique (avec ou sans partenaires externes) ;
3 • projets de développement et de prospection de plus long terme.

4 **Les quatre axes d'intervention sont :**

- 5 • l'offre de conseils et services aux clients résidentiels concernant les
6 objets connectés et les ressources énergétiques distribuées (RED) ;
7 • la flexibilité de consommation des bâtiments commerciaux et
8 institutionnels ;
9 • les services potentiels à la clientèle industrielle ;
10 • l'impact des objets connectés et des RED sur Hydro-Québec.

11 **L'information demandée aux questions 15.2.1, 15.2.2 et 15.2.3 se trouve au**
12 **tableau R-15.2.1.**

TABLEAU R-15.2.1 :
OBJECTIFS ET PROJETS DE L'IREQ (LTÉ) RELATIFS
À LA GESTION DE LA DEMANDE EN PUISSANCE

Volet Résidentiel – 2017	
Objectif : <ul style="list-style-type: none"> Développer l'expertise sur les objets connectés, les réseaux électriques décentralisés et l'information aux clients permettant d'optimiser les interventions du Distributeur en gestion de la demande en puissance 	
Projets	Catégorie
Stratégie de gestion des charges au marché résidentiel	Développement et prospection
Interaction client (technologie – en partie de la GDP)	Développement et prospection
Gestion de la consommation et de la puissance (projet pilote de 30 maisons équipées de thermostats communicants pour plinthes électriques)	Support et expertise
Réduction de la demande de pointe des clients ayant une source de chauffage complémentaire non électrique	Support et expertise
Développement de critères de performance pour les thermostats communicants pour plinthes électriques à des fins de normalisation/certification	Support et expertise
Équipement des maisons d'expérimentation en énergétique du bâtiment du LTE avec des panneaux solaires, batteries et objets connectés	Développement et prospection
Établissement des modèles numériques de maisons équipées de cellules photovoltaïques et de batteries	Développement et prospection
Volet Résidentiel – 2018 à 2020	
Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> Fournir les courbes de charge de divers modèles en utilisant un parc virtuel de bâtiments Proposer des équipements et modèles d'affaires intéressants pour le client (confort, autonomie en cas de panne) et le Distributeur (GDP, reprise après panne) 	
Projets	
Voir les projets à la section Activités transversales	

Volet commercial et institutionnel – 2017	
Objectifs :	
<ul style="list-style-type: none"> • Support technique spécifique au programme GDP Affaires pour les secteurs commercial et institutionnel • Caractérisation et modélisation des courbes de charges et impact réseau de divers modèles de GDP 	
Projets	Catégorie
Étude et projet pilote de protocole automatisé pour la GDP	Support et expertise
Optimisation multiobjectif (exploitation de réseau, reprise de charge, support clients, etc.)	Développement et prospection
Contrôle avancé (science des données)	Développement et prospection
Caractérisation, modélisation et couplage des nouvelles technologies (photovoltaïque, stockage)	Développement et prospection
Volet commercial et institutionnel – 2018 à 2020	
En cours d'élaboration	
Volet PMI industriel – 2017 à 2020	
Objectif :	
<ul style="list-style-type: none"> • Supporter la PMI dans la gestion de la puissance 	
Projets	Catégorie
Développer un guide d'accompagnement pour l'implantation de la GDP en industrie	Support et expertise
Outils d'information sur la consommation pour la PMI	Support et expertise
GDP avancée (dynamique) – étude préliminaire	Développement et prospection

Activités transversales – 2017 à 2020	
Objectif : <ul style="list-style-type: none"> Établir et maintenir un banc d'essai d'un groupe représentatif de clients intégrant un sous-mesurage des principales charges électriques et une interface de retour de l'information au client. 	
Projet	Catégorie
Établissement d'un parc virtuel	Développement et prospection
Modélisation/simulation de bâtiments	Développement et prospection
Sous-mesurage d'un parc de clients résidentiels	Développement et prospection

15.2.2 The timeline for the project; and

Réponse :

1 **Les projets d'innovation sont des projets de long terme, découpés en**
 2 **plusieurs livrables échelonnés sur des durées variant de quelques mois à**
 3 **quelques années.**

Complément de réponse :

4 **Voir le complément de réponse à la question 15.2.1.**

15.2.3 The objectives of the research.

Réponse :

5 **Le Distributeur considère que les détails demandés dépassent le cadre du**
 6 **présent dossier.**

Complément de réponse :

7 **Voir le complément de réponse à la question 15.2.1.**