

Gestion de la demande de puissance

La commission scolaire des Samares et Régulvar participent à un projet pilote d'Hydro-Québec

En tant que fournisseur principal d'électricité de la province, Hydro-Québec possède un réseau conçu pour répondre à la demande de ses clients en tout temps. Il arrive par ailleurs que ce réseau soit exceptionnellement sollicité en hiver, durant ce qu'on appelle les périodes de pointe¹. Lorsqu'elles sont momentanées, elles peuvent obliger l'achat d'électricité chez d'autres fournisseurs, mais leur récurrence peut forcer l'ajout d'infrastructures pour suffire à la demande. Ainsi, pour limiter leur impact sur le réseau, Hydro-Québec met en œuvre une variété d'initiatives.

L'une d'elles, un projet pilote lancé en 2015 intitulé Gestion de la demande de puissance (GDP)², visait à inciter certains clients de la société d'État, dont ceux des marchés commercial et institutionnel, à réduire l'appel de puissance de leurs bâtiments durant les périodes de pointe en échange d'une compensation financière.

Pressentant l'intérêt potentiel de ce projet pour ses clients, le président de Régulvar, Marc Dugré, ing. l'a présenté Michel Morin, coordonnateur au service des ressources matérielles de la Commission scolaire des Samares. Ce dernier a fait appel aux services de Pierre Lefrançois, consultant en économie d'énergie, pour les soutenir dans la démarche. L'équipe a déposé un projet qui a été accepté par Hydro-Québec.

Le projet

Les participants devaient mettre en place des mesures leur permettant de procéder à un délestage, c'est-à-dire à l'arrêt ou l'abaissement de certains systèmes mécaniques, et ce, à la réception d'un avis d'Hydro-Québec. Les périodes visées par le délestage étaient les jours de semaine de 6 h à 9 h et de 16 h à 20 h, entre le 1^{er} décembre 2015 et le 31 mars 2016.

Les mesures ont été déterminées par Michel Morin et Marc Dugré. Elles ont été mises en œuvre dans 29 écoles primaires et secondaires par Michel Morin et Pierre Lefrançois. Notons qu'en choisissant d'intervenir sur plusieurs bâtiments, la commission scolaire s'est démarquée des autres participants au projet pilote, qui pour la plupart n'ont agi que sur un bâtiment.

Les interventions visaient les systèmes de chauffage et de ventilation, et ont été appliquées en tout ou en partie selon les systèmes disponibles.

Ainsi, **au cours des heures précédant l'événement de GDP**, on a eu recours à des stratégies de préchauffage et d'accumulation thermique. En fonction des prévisions de température extérieure, celle des pièces était augmentée de manière à pouvoir arrêter le chauffage électrique durant la période visée. Les accumulateurs thermiques centraux et muraux étaient mis à profit, de même que les systèmes de relève au gaz ou autres.

Au cours de l'événement de GDP, on utilisait lorsque possible une **seconde source de chauffage**, partielle ou totale, le système de relève au gaz par exemple. On **réduisait l'activité du système de ventilation** : les volets d'air frais étaient fermés et les évacuateurs à l'arrêt, la reprise de l'air n'était réactivée que si le taux de CO₂ dépassait 1 200 ppm, et les humidificateurs étaient tous mis à l'arrêt.

¹ www.hydroquebec.com/residentiel/mieux-consommer/pourquoi/consommation-electrique-hiver.html

² www.hydroquebec.com/affaires/efficacite-energetique/gestion-demande-puissance/

Impact sur les opérations

Sur le plan des coûts, les écoles étant déjà pourvues de contrôleurs numériques, les dépenses ont été limitées à la logistique : programmation, ajustements à la programmation, interventions en période de GDP et administration.

En ce qui concerne les effets sur les occupants, l'équipe a constaté que les dérangements ont été mineurs et peu fréquents, la majorité n'ayant même pas remarqué que des interventions de délestage étaient en cours.

Notons que dans certains cas, pour éviter de nuire au confort des occupants, le délestage n'a pas été maintenu durant toute la période visée, principalement dans les écoles où les équipements de chauffage fonctionnaient uniquement à l'électricité et où aucun dispositif d'accumulation thermique n'était en place.

Résumé des résultats

Pour les 29 écoles de la Commission scolaire des Samares, la réduction visée était de 2 200 kW. Les résultats démontrent une réduction réelle atteinte des 1 884 kW, soit un taux de réussite de 86 %.

Après analyse, il a été conclu que l'atteinte des objectifs est influencée par les équipements d'appoint dont disposent les bâtiments, tels le chauffage au gaz ou les accumulateurs. En effet, l'abaissement moyen de la pointe pour les écoles qui fonctionnent entièrement à l'électricité était de 11 %, alors qu'il était de 21 % pour celles munies d'accumulateurs thermiques, et de 26 % pour celles ayant des équipements au gaz. Dans le cas des bâtiments équipés d'accumulateurs thermiques et d'équipements au gaz, l'abaissement atteignait 35 %.

Ce sont des résultats très satisfaisants qui démontrent que les mesures mises en place dans le cadre de ce projet pilote ont fonctionné, qu'elles ont eu un impact négligeable sur les opérations et qu'elles ont permis au client de recevoir d'Hydro-Québec une compensation financière de 131 000 \$.

La Commission scolaire des Samares prévoit de participer à nouveau à ce programme, qui est maintenant en vigueur. Elle souhaite revoir et améliorer certaines stratégies de contrôle en fonction des observations et des conclusions tirées de l'expérience.

Nathalie Fradet, rédactrice
nfradet@regulvar.com

ÉQUIPE DU PROJET

Propriétaire

Commission scolaire des Samares

Michel Morin

Coordonnateur au service des ressources matérielles

Immotique

Régulvar inc.

Marc Dugré, ing.
Président

Expertise

Pierre Lefrançois

Conseiller en économie d'énergie

Prochaines formations

ORCAVIEW débutant

ORCAVIEW intermédiaire

ORCAVIEW avancé

PROGRAMMATION GCL

CRÉATION D'INTERFACE GRAPHIQUE

INTRODUCTION AU CONTRÔLE SANS FIL

À **Laval** (français)

À **Ottawa** (anglais)

Sur demande

Sur demande

12 • 13 septembre

Date à venir

14 • 15 septembre

Date à venir

19 • 20 • 21 septembre

Date à venir

27 • 28 septembre

Date à venir

4 • 5 octobre

Date à venir

Pour plus de renseignements,
consultez notre site Internet

www.regulvar.com

ou communiquez
avec le **service de formation**
au **450-629-0435 poste 1777**
formation@regulvar.com