

**POTENTIEL TECHNICO-ÉCONOMIQUE
DE GESTION DE LA DEMANDE EN PUISSANCE
RÉSEAU INTÉGRÉ**

Régie de l'énergie
DOSSIER: R-3814-2012
DÉPOSÉE EN AUDIENCE
Date: 17 DÉCEMBRE 2012
Pièces n°: C-GRAME-0022

2.2.1 Gain en puissance d'une mesure

La puissance est, de par sa nature, une donnée ponctuelle et variable dans le temps. Contrairement à un kWh économisé, le gain en puissance d'une mesure varie en fonction de la période et du moment où l'effacement d'une charge se produit. Pour réduire les besoins de puissance du Distributeur, une mesure doit apporter un gain coïncidant avec la pointe des besoins du Distributeur. Pour cette raison, dans le cadre de l'évaluation du PTÉ, l'analyse se restreint aux mois d'hiver et à deux périodes journalières, soit de 6 h à 9 h et de 16 h à 19 h.

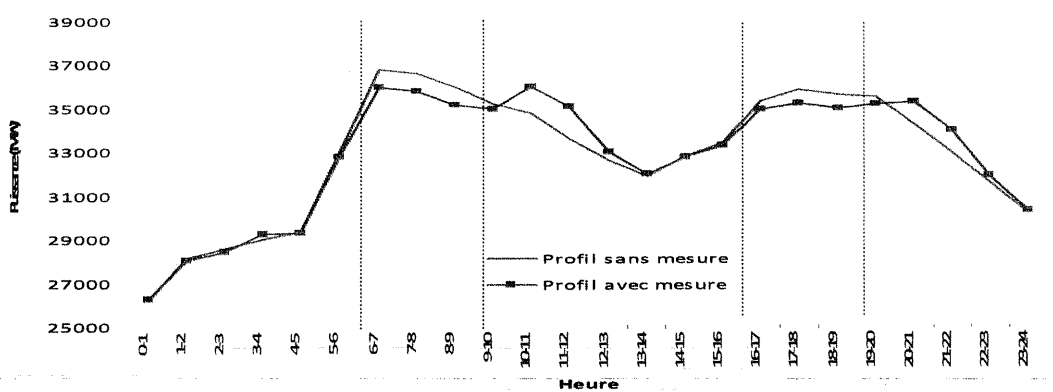
2.2.2 Profil de puissance, reprise de charge et cumul du potentiel

Le PTÉ des mesures de gestion de la demande en puissance est limité par le profil même des besoins de puissance du Distributeur. En effet, un grand nombre de mesures pourraient permettre une réduction des besoins en puissance à certaines heures de la journée, mais s'accompagneraient d'une hausse à d'autres moments de la journée. Ce phénomène, appelé « reprise de charge », limite le PTÉ de la gestion de la demande en puissance. Si le potentiel visé par de telles mesures n'était pas limité, la reprise de charge créerait une nouvelle pointe à une autre heure de la journée. La figure 1 présente le profil de la journée de pointe annuelle des besoins de puissance du Distributeur avant et après l'application d'une mesure.

Cette particularité est propre aux secteurs résidentiel et CI, où la reprise de charge de la majorité des mesures ne peut être reportée de plus de deux heures après la fin d'une période de pointe. Ainsi, le PTÉ de l'ensemble des mesures de gestion de la demande en puissance des secteurs concernés est davantage limité par les problèmes liés à la reprise de charge que par les coûts évités. De plus, les particularités de chaque mesure quant à leur impact sur le profil horaire, ainsi que les problèmes liés à la reprise de charge, rendent le potentiel de chacune des mesures non nécessairement additif, contrairement au PTÉ d'économies d'énergie qui est obtenu par la somme du potentiel de chacune des mesures prises individuellement.

Par ailleurs, les mesures d'effacement de charge, par exemple l'utilisation du chauffage biénergie, ne sont pas soumises au phénomène de reprise de charge, mais elles modifient le profil des besoins de puissance du Distributeur et peuvent ainsi affecter le potentiel des autres mesures.

Figure 1 – Profils de puissance lors de la journée de la pointe annuelle du réseau



**Tableau 4 – Potentiel des mesures de gestion de la demande en puissance
aux secteurs commercial et institutionnel**

Mesures incluses au PTÉ	Coût unitaire \$/kW-hiver	Potentiel (MW)
Arrêt du chauffage anti-condensation - client	0	10
Contrôle de l'éclairage - serres	0	10
Optimisation des horaires de démarrage (avec SGE)	5	20
Réduction du débit d'air neuf	5	480
Contrôle du chauffe-eau	7	10
Stockage thermique - local	7	80
Stockage thermique avec contrôle	7	80
Gestion des températures de consigne (avec SGE)	8	40
Chauffe-eau à stockage accru - contrôle (avec SGE)	9	0
Interruption de l'humidification	18	50
Optimisation des horaires de démarrage (avec SGE)	18	20
Gestion des températures de consigne	21	460
Chauffe-eau à stockage accru - contrôle	22	90
Réduction du débit d'air neuf	24	650
Réduction du débit de ventilation (avec SGE)	24	20
Stockage thermique - local	24	1 220
Contrôle du chauffe-eau (sans SGE)	25	140
Chauffage biénergie	26	1 360
Stockage thermique avec contrôle	26	1 220
Groupes électrogènes de secours	30	610
Chauffe-eau biénergie gaz	33	10
Mesures exclues du PTÉ	Coût unitaire \$/kW-hiver	Potentiel (MW)
Groupes électrogènes de secours	42	70
Chauffage biénergie	47	410
Stockage thermique - local	49	20
Chauffe-eau à stockage accru	53	0
Stockage thermique avec contrôle	54	20
Pompe à chaleur à appoint propane	66	120
Chauffe-eau à stockage accru - contrôle	104	180
Arrêt du chauffage anti-condensation - contrôle	147	10
Interruption de l'humidification	168	40
Réduction du débit d'air neuf	183	350
Réduction du débit de ventilation	199	100
Contrôle du chauffe-eau	213	120
Gestion des températures de consigne	285	1 120
Ballast à modulation	349	260
Optimisation des horaires de démarrage	459	120
Ajustement du débit des pompes de chauffage	535	20
Chauffe-eau biénergie gaz	619	280
Contrôle de l'éclairage - public	725	40

4. Évaluation du PTÉ – secteurs industriels

4.1 Méthodologie

L'approche retenue pour les secteurs industriels (grande, moyenne et petite industrie) est de type macro-analytique. Elle est basée sur la définition de profils de consommation type et des conditions d'exploitation par sous-secteurs industriels. Les mesures et les coûts des moyens de gestion de la demande en puissance sont également déterminés par sous-secteurs industriels.

4.2 Choix des mesures

L'évaluation du PTÉ des secteurs industriels distingue deux catégories de mesures :

