

Les modalités de permutation du tarif biénergie pour la clientèle commerciale et institutionnelle

R-4169-2021, PHASE 2

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

RAPPORT D'ANALYSE EXTERNE
DE PHILIP RAPHALS

POUR LE RNCREQ

LE 30 MARS 2023

L'objectif du projet Biénergie

- contribuer à la décarbonation du chauffage des bâtiments au Québec, en incitant les consommateurs de gaz à convertir leurs systèmes de chauffage à un système biénergie;
 - ❖ sans créer un fardeau additionnel sur le réseau d'Hydro-Québec, notamment à l'égard de la pointe.

HQ: « L'objectif va toujours demeurer le même, c-à-d décarboner au maximum »
NS, 28 mars, p. 74

Consommation de gaz en biénergie

	Système à air chaud	Système hydraulique	Total	pourcentage de TAG
TAG	7,075	636,602	643,677	
Biénergie standard	4,937	136,251	141,189	21.9%
Biénergie efficace		204,693	204,693	31.8%

- ❑ La réduction d'utilisation de gaz naturel en biénergie est importante ... mais la quantité résiduelle aussi
 - HQ: « normal et raisonnable »
- ❑ Est-ce possible de réduire la consommation résiduelle, tout en évitant des impacts sur la pointe?

Méthode d'analyse

☐ Données réelles

- Données horaires de la charge au réseau (Suivi de l'entente cadre)
- Températures horaires à Montréal (Environnement Canada)

☐ Résultats pour 2021

permutation - 12C	2021
# d'heures d'effacement	320
# d'heures effacées pendant la pointe	158
% des heures de pointe effacées	53%
% des heures de pointe non effacées	47%
# d'heures effacées hors pointe	162
% des heures effacées qui sont hors pointe	51%

Les années 2017-2021

Résultats d'application d'une température de permutation de -12C à Montréal, 2017 à 2021

permutation - 12C	2017	2018	2019	2020	2021	moyenne
# d'heures d'effacement	539	463	650	280	320	450
# d'heures effacées pendant la pointe	241	224	253	169	158	209
% des heures de pointe effacées	80%	75%	84%	56%	53%	70%
% des heures de pointe non effacées	20%	25%	16%	44%	47%	30%
# d'heures effacées hors pointe	298	239	397	111	162	241
% des heures effacées qui sont hors pointe	55%	52%	61%	40%	51%	54%

L'année 2020

□ La plupart des heures de grande charge sont au combustible

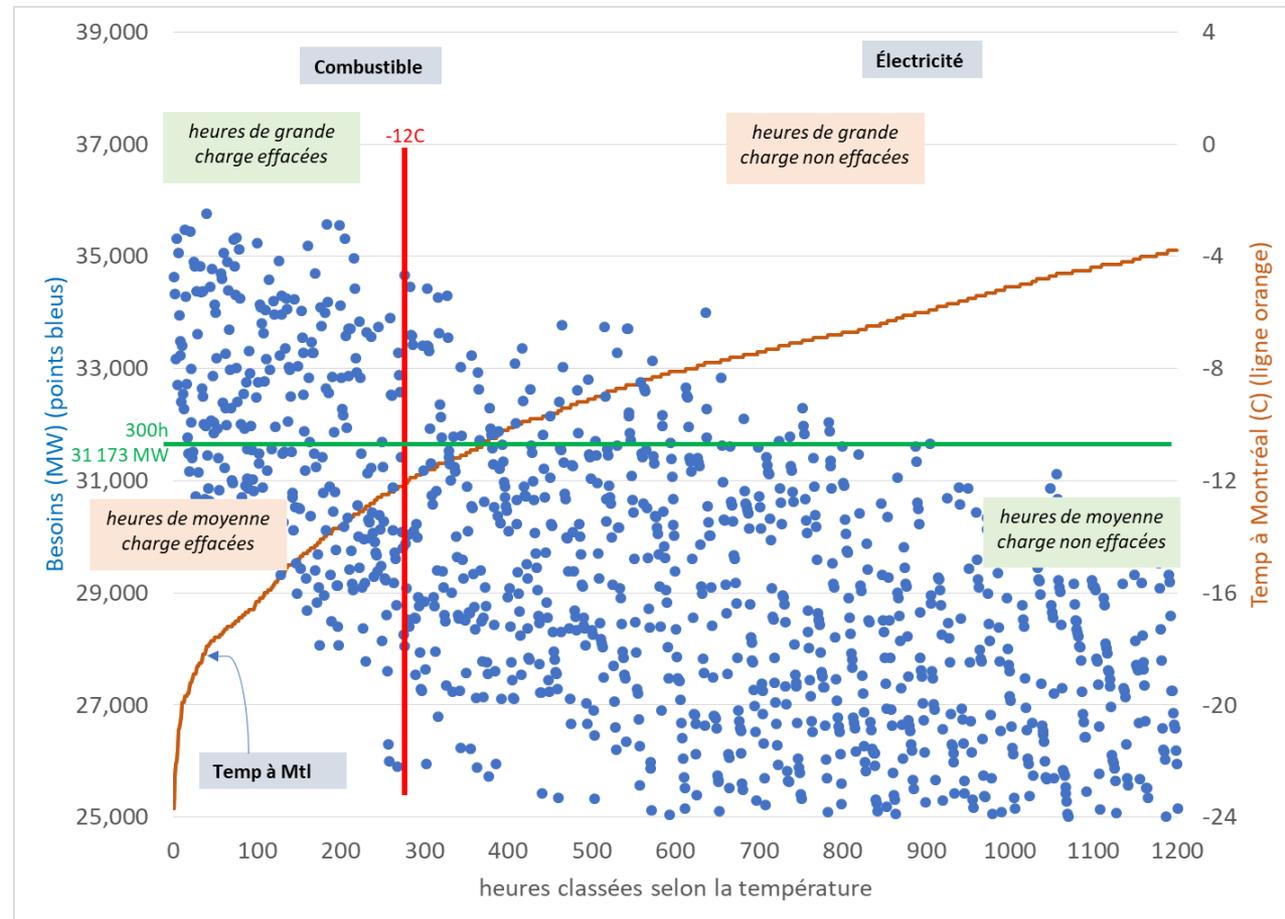
- Mais un nombre important d'heures entre 31 000 et 33 000 MW restent non effacées

□ La plupart des heures entre 25 000 et 31 000 MW sont à l'électricité

- Mais un nombre significatif de ces heures sont au combustible

Données selon Tabl. 3:

- 320h d'effacement
- 47% des 300h non effacées
- 162h (51%) effacées hors pointe



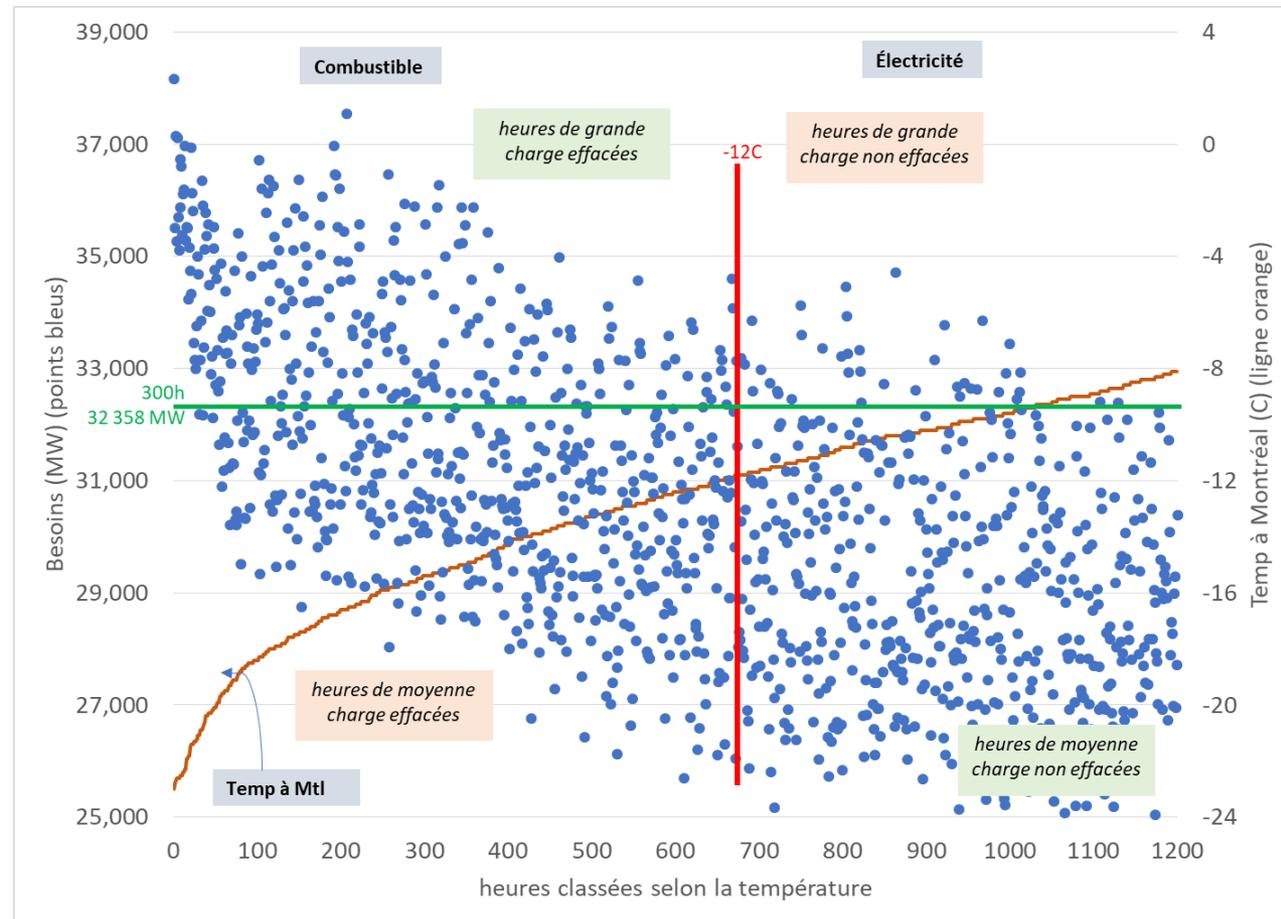
L'année 2019

Une année beaucoup plus froide

- La grande majorité des heures de 33GW et plus sont éffacées
- Mais un grand nombre d'heures à moins de 31 GW sont toujours au combustible

Données selon Tabl. 3:

- 650h d'éffacement
- 16% des 300h non éffacées
- 397h (61%) éffacées hors pointe



Températures de permutation

- ❑ Résultats d'application de différentes températures de permutation à Montréal, 2017 à 2021

température de permutation (C)	-12	-13	-14	-15	-18
# d'heures d'effacement	450	365	281	224	95
# d'heures effacées pendant la pointe	209	192	167	144	80
% des heures de pointe effacées	70%	64%	56%	48%	27%
% des heures de pointe non effacées	30%	36%	44%	52%	73%
# d'heures effacées hors pointe	241	173	113	80	16
% des heures effacées qui sont hors pointe	54%	45%	40%	36%	17%

- ❑ Conclusion: Changer la température de permutation obligatoire ne règle pas le problème

Critères de permutation

- Moyennes 2017-2021, selon différents critères de permutation (temp -12C, Montréal)

	tout	semaine	matin/soir	semaine et matin/soir
# d'heures d'effacement	450	292	142	93
# d'heures effacées pendant la pointe	209	137	107	70
% des heures de pointe effacées	70%	46%	36%	23%
% des heures de pointe non effacées	30%	54%	64%	77%
# d'heures effacées hors pointe	241	155	35	23
% des heures effacées qui sont hors pointe	54%	53%	25%	24%

- Conclusion: Changer les critères de permutation obligatoire ne règle pas le problème non plus

Incohérence dans le tarif proposé

- ❑ Bascule obligatoire selon la température extérieure
 - « Le mode combustible **doit** être utilisé lorsque celle-ci est inférieure à -12 °C ou à -15 °C , selon les zones climatiques définies par Hydro-Québec. Lorsque la température est égale ou supérieure à -12 °C ou à -15 °C , le système biénergie **doit** fonctionner à l'électricité »
- ❑ Mais selon la preuve, la plupart des thermopompes CI ne fonctionnent pas en bas de -9 °C
- ❑ L'exercice de rédiger un tarif qui précise le comportement réellement voulu par la clientèle n'a pas encore été fait

Biénergie vs DT

	Objectif	Contrainte	Effet secondaire
DT	Augmenter l'utilisation d'électricité	Sans augmenter les besoins à la pointe d'HQ	Réduction de l'utilisation de mazout
Biénergie	Réduire l'utilisation de gaz naturel		Augmentation de l'utilisation d'électricité

Le tarif proposé vs le tarif DT

DT	Biénergie CI
<p>la sonde de température est fournie et installée par Hydro-Québec à l'endroit et aux conditions déterminés par celle-ci. Cette sonde indique au dispositif de permutation automatique qu'un changement de mode de chauffage est requis en raison de la température extérieure. Le mode combustible est utilisé lorsque celle-ci est inférieure à -12 °C ou à -15 °C, selon les zones climatiques définies par Hydro-Québec ;</p>	<p>la sonde de température est fournie et installée par Hydro-Québec à l'endroit et aux conditions déterminés par celle-ci. Cette sonde indique au dispositif de permutation automatique qu'un changement de mode de chauffage est requis en raison de la température extérieure. Le mode combustible doit être utilisé lorsque celle-ci est inférieure à -12 °C ou à -15 °C, selon les zones climatiques définies par Hydro-Québec. <u>Lorsque la température est égale ou supérieure à -12 °C ou à -15 °C, le système biénergie doit fonctionner à l'électricité ;</u></p>
<p>Tarif dissuasif : 26,555¢/kWh</p>	<p>Tarif dissuasif: 51,967 ¢/kWh</p>

Avantages de la télécommande

- ❑ Répond mieux aux besoins d'HQ
 - Périodes d'effacement choisies en fonction de la prévision de la demande et des autres ressources disponibles
- ❑ Permettrait d'éviter totalement la chauffe au gaz naturel sauf quand c'est nécessaire pour le réseau
- ❑ Technologie plus simple
 - Pas besoin de permuter le compteur, parce que le système de facturation saura précisément quand commence la période de tarif dissuasif
- ❑ Plus prévisible
 - Le tarif peut fixer un nombre maximal d'heures d'effacement (comme dans les autres tarifs GDP)
 - Avec la permutation selon la température, le client ne sait aucunement combien d'heures seront effacées chaque année
- ❑ Diversification des moyens
 - Le groupe d'opérations d'HQ peut toujours déléster les clients CI selon la température, s'il considère avantageux de le faire

Recommandation

- ❑ Modifier s. 8.4(d) du tarif pour mettre la permutation entre les modes de chauffage (combustible et électricité) sous le contrôle direct d'Hydro-Québec

c) le système biénergie doit être muni d'un dispositif de permutation permettant le passage automatique d'une source d'énergie à l'autre. Ce dispositif doit, à cet effet, être sous le contrôle direct d'Hydro-Québec ~~relié à une sonde de température conformément aux dispositions du sous-alinéa d) ci-après ;~~

d) ~~la sonde de température est fournie et installée par Hydro-Québec à l'endroit et aux conditions déterminés par celle-ci. Cette sonde indique au dispositif de permutation automatique qu'un changement de mode de chauffage est requis en raison de la température extérieure. Le mode combustible doit être utilisé lorsque celle-ci est inférieure à -12°C ou à -15°C , selon les zones climatiques définies~~ commandé par Hydro-Québec, pour un maximum de 300h par année. Lorsque le mode combustible n'est pas exigé par Hydro-Québec, la température est égale ou supérieure à -12°C ou à -15°C , le système biénergie doit fonctionner à l'électricité ;

- ❑ La valeur de 300h pourrait être modifiée, au besoin