

MARMOTT ÉNERGIES INC.

La géothermie : Une solution plus accessible que jamais

Secteur Lachine-Est

Présenté dans le cadre de :

Consultation publique sur L'aménagement des bâtiments dans une perspective de développement durable

Par : Nathalie H. Tremblay
présidente de Marmott Énergies Inc.

28/03/2019

Fondée à Ville de Mont-Royal en 2010, Marmott Énergies s'est donné pour mission de rendre la géothermie financièrement accessible au plus grand nombre en offrant une alternative économique aux énergies polluantes afin de léguer une planète plus verte aux générations futures. Son modèle d'affaires novateur réduit à son minimum l'investissement initial pour le client en contrepartie de redevances mensuelles concurrentielles. Membre de la Coalition canadienne de l'énergie géothermique (CCÉG) et soutenue par Angés Québec Marmott Énergies souhaite participer activement aux projets de société reliés au bâtiment durable.

Sommaire

Le présent mémoire vise à faire valoir la géothermie comme étant l'une des mesures ayant le plus d'impact sur la réduction de la consommation énergétique, les GES, la gestion des matières résiduelles, les nuisances sonores et visuelles et la qualité de vie des citoyens et des travailleurs. Le développement du Secteur Lachine-Est doit se faire selon des standards modernes, compatibles avec les objectifs de développement durable crucial pour la pérennité de la qualité de vie sur terre.

Il faut s'assurer que les nouveaux bâtiments, maisons ou édifices, optent pour les plus hauts standards de construction au niveau de leur enveloppe et évitent tout système de chauffage à base d'énergies fossiles (mazout, propane, gaz naturel).

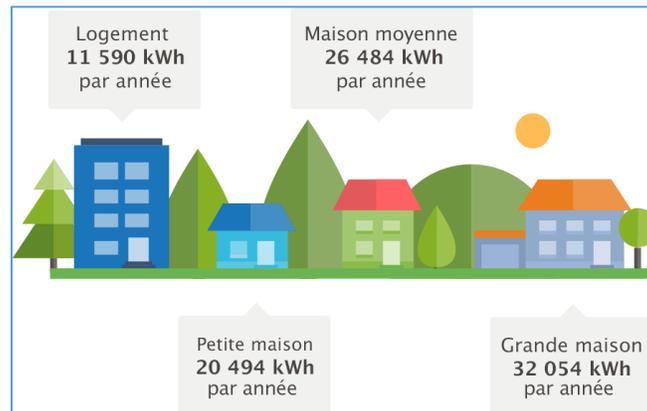
La géothermie est mal comprise au Québec. Pourtant, il s'agit d'une stratégie de choix pour assurer une transition énergétique en douceur et offrir une solution de rechange extraordinaire aux énergies fossiles (mazout, propane, gaz naturel) pour le chauffage et la climatisation de nos bâtiments. En plus, d'être la solution de choix au point de vue environnemental, elle améliore le paysage urbain, réduit les îlots de chaleur. Autrefois considéré comme un produit réservé aux riches, son confort thermique se démocratise et devient de plus en plus économique. Pour les citoyens, les gestionnaires d'immeubles et les institutions, la géothermie offre une perspective d'économies substantielles compte tenu de la durée de vie de ses équipements.

Recommandations :

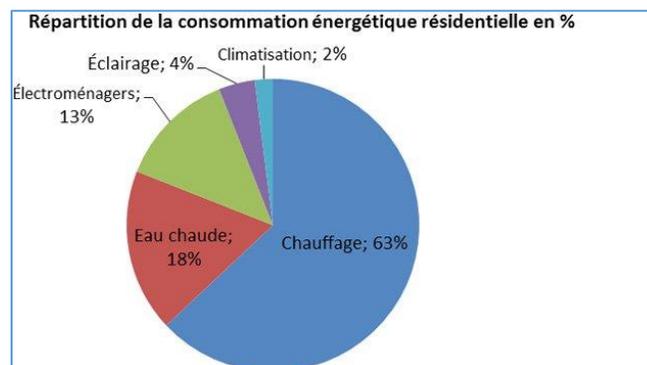
Opter pour la géothermie sur l'ensemble du chauffage et de la climatisation du secteur à construire de Lachine-Est. Que ce soit avec des réalisations en géothermie communautaire, en intégrant des puits à colonne permanentes permettant d'offrir une grande capacité de chauffage et climatisation pour des bâtiments de grande taille, ou simplement d'offrir des systèmes avec des coûts très abordables, il est possible de faire de ce projet de revitalisation et nouveau quartier, un modèle en matière de gestion énergétique.

Quelques données

Consommation énergétique des bâtiments



Source : Hydro-Québec



- 60 à 70% de l'énergie consommée dans les bâtiments vont au chauffage et à la climatisation
- 33% des GES proviennent des bâtiments dont plus de 90% au chauffage

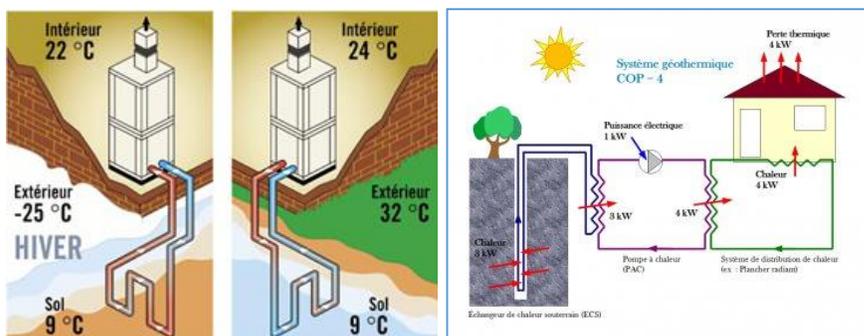
CONSTAT

Il est important de s'assurer que les nouveaux bâtiments, maisons ou édifices, optent pour les plus hauts standards de construction au niveau de leur enveloppe et évitent tout système de chauffage à base d'énergies fossiles (mazout, propane, gaz naturel).

La géothermie

La géothermie est un système d'échange thermique avec le sol sous les bâtiments dont la température est constante été comme hiver. À Montréal, la température du sol est d'environ 9°C toute l'année. La géothermie comporte deux composantes principales :

1. La thermopompe géothermique qui est installée à l'intérieur du bâtiment, souvent au sous-sol
2. Puits souterrains généralement en boucles fermées qui échangent avec le roc ou avec l'eau souterraine



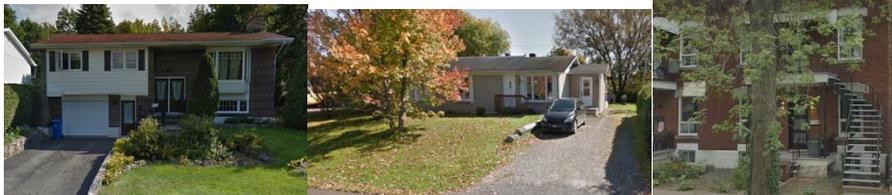
Le sol de la région montréalaise, tout comme une grande partie du territoire du Québec, est favorable à la géothermie.

- Permet de réduire jusqu'à de 70% l'énergie liée au chauffage
- Offre la climatisation
- Permet le préchauffage de l'eau domestique réduisant de 50% l'énergie utilisée
- Se greffe à la plupart des systèmes de chauffage central, air pulsé ou eau chaude
- Permet l'utilisation des eaux grises comme source thermique couplée aux puits géothermiques <http://www.cmmtq.org/fr/IMB/Accueil-IMB/>
- Élimine tout équipement à l'extérieur ou sur le toit
- Offre l'équipement au plus long cycle de de vie sur le marché – 25 ans sur la thermopompe et 75 ans sur les puits et les raccords
- Est dorénavant économiquement accessible grâce à un modèle d'affaires comme celui de Marmott Énergies <http://www.marmottenergies.com/>
- Les triplex, multi-logements, édifices à bureau, écoles et bâtiments publics pourront tirer avantage d'avancées technologiques liés aux puits à colonne permanente <http://plus.lapresse.ca/screens/5315e418-f592-4975-955a-bf1742f0c73d%7C-De7pVGg05pB.html>
- Peut-être couplé au solaire thermique ou photovoltaïque
- Aucune emprise sur le domaine public

Les mythes associés à la géothermie

MYTHE NO 1 : La géothermie coûte cher à l'installation

Longtemps associé aux maisons neuves cossues, la géothermie s'est développé une image de système inaccessible. Or, ceci est en train de changer car le modèle d'affaires de Marmott Énergies démocratise l'accès à la géothermie. La plupart de nos clients n'ont rien à déboursier lors de l'installation de leur système et leurs frais énergétiques futurs demeurent compétitifs. Voici quelques exemples de clients :



Si on compare son achat avec un autre système de chauffage, le coût peut sembler prohibitif pour la plupart des ménages. Toutefois, grâce à des entreprises comme Marmott Énergies les particuliers les entreprises et les institutions peuvent avoir accès à cette énergie abordable.

Marmott Énergies installe à ses frais et reste propriétaire des systèmes géothermiques dont elle assume l'entretien et le remplacement à vie. Le client paie une redevance mensuelle fixe indexée annuellement à l'inflation pour l'utilisation de l'énergie géothermique.

Le client bénéficie donc d'un système clé-en-main, sans souci d'entretien avec des économies sur ses frais de chauffage annuels de l'ordre de 10 à 15% en moyenne (les ménages au mazout peuvent s'attendre à des économies de l'ordre de 25%) et la plupart du temps, SANS INVESTISSEMENT INITIAL.

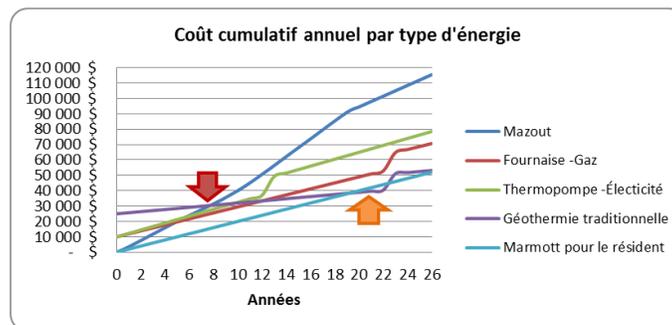
D'autres entreprises favorisent l'accès comme les « ESCO », qui offrent aux propriétaires de bâtiments, principalement institutionnels, de financer les travaux d'économie d'énergies, y compris les systèmes géothermiques, et en garantissent les économies énergétiques futures.

Le tableau suivant démontre un comparatif des coûts de production de chacune des énergies :

	Géothermie	Éolienne	Hydro-électricité
Coût approx. à l'investissement par kW	2 381 \$	1 600 \$	1 400 \$
Durée de vie moyenne des équipements (amortissement théorique)	35	25	75
Coût annuel hors financement de l'investissement par kW	68 \$	64 \$	19 \$
Coût annuel de maintenance	10 \$	96 \$	50 \$
Coût annuel amorti par kW	78 \$	160 \$	69 \$
Utilisation pour le chauffage 3000 heures	34%	34%	34%
kWh de chaleur générés annuellement	3 000	3 000	3 000
Coût par kWh	0,026 \$	0,053 \$	0,023 \$
Coûts de transport	- \$	0,033 \$	0,033 \$
	0,026 \$	0,086 \$	0,056 \$

Dans cet exemple, les coûts associés à la géothermie incluent la thermopompe et les puits. Il n'y a donc aucune raison que la géothermie soit considérée chère comparativement aux autres formes d'énergies, sachant que les autres sources (électricité, mazout, gaz, etc.) nécessitent en plus, de l'installation d'un système de chauffage au frais du propriétaire.

Le tableau suivant présente les coûts cumulatifs pour le client résidentiel de maintenir un système au mazout ou de changer pour l'une ou l'autre des options : 1) Fournaise au gaz naturel, 2) thermopompe électricité, 3) géothermie comme auto producteur et, 4) proposition de Marmott qui assume les frais initiaux :



MYTHE NO 2 : Il faut avoir un grand terrain pour installer la géothermie

Nous avons plusieurs exemples de projets géothermiques réalisés dans des endroits exigus :



Et pour les forage traditionnels, plus le roc est près de la surface, moins les forages coûtent cher. C'est le cas d'une grande partie du territoire montréalais. De plus, les puits à colonne permanente permettent d'offrir de gros tonnages de chauffage en un seul puits ce qui permet de chauffer et climatiser une tour à bureau avec un ou deux puits. À Manhattan, là où ce genre de puits a été largement installé, les puits sont réalisés dans les trottoirs devant les immeubles qui doivent simplement être réparés par la suite.



MYTHE NO 3 : La Géothermie est pour les bâtiments neufs

La géothermie convient autant aux maisons et bâtiments neufs qu'aux bâtiments existants. Lorsqu'il s'agit d'un bâtiment existant, souvent mal isolé et énergivore, la géothermie permet de réaliser des économies importantes tout en offrant un confort accru aux habitants. De plus, la géothermie est LA solution pour remplacer les énergies fossiles (mazout, propane et gaz naturel).

Lorsqu'il s'agit d'un nouveau bâtiment, la géothermie peut être conçue en fonction de l'isolation du bâtiment. Ainsi, un bâtiment qui aurait consommé 25000 kWh en chauffage, s'il est Novoclimat pourrait réduire de 25% des besoins énergétiques soit 18750 kWh, alors que la géothermie permet de réduire de 70%. En couplant Novoclimat et géothermie, la consommation énergétique du bâtiment en chauffage et climatisation serait de 5625 kWh par année ce qui est moins qu'un SPA!

De plus, dans les 2 cas, elle permet d'éliminer les nuisances sonores et visuelles telles que :



Par contre, lorsque le bâtiment est chauffé par des plinthes électriques et climatisé par des unités murales, il est plus coûteux de convertir le bâtiment à la géothermie parce que celle-ci doit distribuer sa chaleur ou sa fraîcheur à travers un système central.

MYTHE NO 4 : La géothermie n'est pas pour le milieu urbain dense

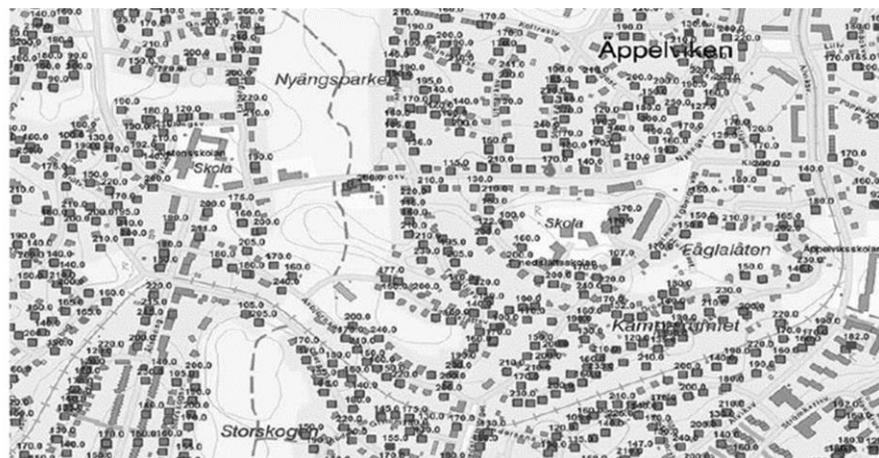
Au contraire, un milieu dense amplifie les nuisances sonores et visuelles compte tenu de la proximité des habitants. Il n'est pas rare que les plaintes relatives au bruit et désagrément des thermopompes arrivent au premier rang des plaintes inter voisins qu'ont à gérer les municipalités. Certains voisins se plaignent du bruit, d'autre de chaleur rejetée par la thermopompe de leur voisin sur leur terrasse...

De plus, les climatiseurs et les thermopompes contribuent de façon significative aux îlots de chaleur. Or les bâtiments chauffés au mazout, au gaz naturel et aux plinthes électriques, doivent faire appel à un climatiseur en plus pour obtenir la fraîcheur l'été. Ils contribuent ainsi aux îlots de chaleur.

Comme le démontre les images suivantes, on ne peut pas dire que cela améliore l'esthétique du paysage urbain et ce, malgré l'effort du paysagement...



De plus, une ville comme Stockholm a fait la démonstration que la géothermie pouvait être installée de façon extensive. En effet, l'image suivante montre le nombre de mètre de forage à côté de chacune des maisons ayant la géothermie dans ce quartier. On constate que presque toutes les maisons en sont pourvues.



CONSTAT NO 3 : La géothermie est mal comprise au Québec. Pourtant, il s'agit d'une stratégie de choix pour assurer une transition énergétique en douceur et offrir une solution de rechange extraordinaire aux énergies fossiles (mazout, propane, gaz naturel) pour le chauffage et la climatisation de nos bâtiments. En plus, d'être la solution de choix au point de vue environnemental, elle améliore le paysage urbain, réduit les ilots de chaleur. Autrefois considéré comme un produit réservé aux riches, son confort thermique se démocratise et devient de plus en plus économique. Pour les citoyens, les gestionnaires d'immeubles et les institutions, la géothermie offre une perspective d'économies substantielles compte tenu de la durée de vie de ses équipements.

