



*Water*Furnace®



SOUS VOTRE TERRE SE CACHE UN TRÉSOR INÉPUISABLE

Votre terre ne fait pas que donner ses fruits. Elle renferme une source d'énergie renouvelable et gratuite pouvant générer des économies en chauffage, climatisation et eau chaude pouvant atteindre 70 %.

La géothermie est une solution ingénieuse et efficace en vue de la réduction du réchauffement de la planète et de la protection de l'environnement.

PLUS SIMPLE QUE VOUS NE LE CROYEZ!

(À VOIR EN PAGE 5)

MASTER.CA/GEO

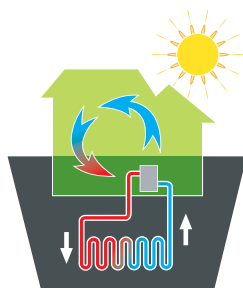
QU'EST-CE QUE LA GÉOTHERMIE?

Propre et sécuritaire, la géothermie est le mode de climatisation et de chauffage le plus efficace au monde. Elle puise l'énergie renouvelable et gratuite emmagasinée dans le sol et réduit ainsi l'utilisation des combustibles fossiles.

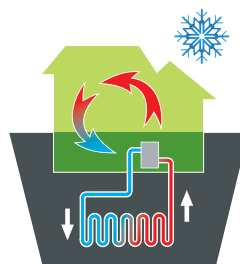
L'énergie géothermique est une technologie de chauffage, de ventilation et de climatisation idéale pour remplacer les systèmes traditionnels de chauffage au mazout, au gaz naturel et au charbon. Il s'agit d'une technologie incombustible qui a pour principe le simple transfert ou déplacement de la chaleur du sol vers la maison. Les systèmes géothermiques sont aussi appelés « thermopompes » ou « pompes à chaleur géothermiques ».

Le soleil a toujours été une source de chaleur pour la Terre. Son énergie réchauffe notre planète directement et indirectement : sa chaleur évapore l'eau des lacs et des rivières qui revient éventuellement sur terre et s'y infiltre. Cette chaleur est localisée à environ 2 mètres sous la surface, là où, été comme hiver, la température est de 8°C. La chaleur de la terre et de l'eau souterraine à cette profondeur offrira une source d'énergie gratuite et renouvelable tant et aussi longtemps que le soleil brillera dans le ciel.

**LA TERRE PROCURE ASSEZ D'ÉNERGIE
GRATUITE POUR CHAUFFER ET REFROIDIR
UN BÂTIMENT QUI Y EST CONSTRUIT.**



Climatisation en été



Chauffage en hiver

COMMENT FAIT-ON POUR EXTRAIRE L'ÉNERGIE DU SOL?

- Tous les systèmes géothermiques sont composés de trois principaux éléments :
- un réseau de tuyaux souterrains situés à l'extérieur de la maison ou du bâtiment
 - une thermopompe installée à l'intérieur de la maison
 - un système central de distribution d'air

Afin de transporter l'énergie gratuite de la terre jusqu'à vos bâtiments, il faut tout d'abord faire l'installation, par le moyen d'une excavation ou d'un forage, du réseau de tuyaux souterrains responsable de puiser cette énergie. Par ce réseau, on peut soit faire circuler un liquide caloporteur dans une boucle horizontale ou verticale (circuit fermé), soit pomper l'eau d'un puits (circuit ouvert). Le fluide caloporteur est composé d'eau et d'antigel. Il absorbe la chaleur extraite de l'eau souterraine ou du sol et la transfère à la thermopompe située dans la maison ou le bâtiment. Cette thermopompe géothermique a pour rôle de concentrer et d'augmenter la chaleur dans le sol, pour ensuite la distribuer dans toute la maison par l'entremise d'un système central de distribution d'air.

BÉNÉFICES

La géothermie offre plusieurs avantages :

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

La géothermie permet des économies de chauffage pouvant atteindre 70 % puisqu'elle extrait de l'air déjà chauffé, et ce, en l'absence de combustion.

RENTABILITÉ

Les systèmes géothermiques s'autofinancent habituellement plus rapidement que les systèmes de chauffage et de climatisation traditionnels, suivant les habitudes de chauffage/de conditionnement de l'air, la nature du sol, l'ampleur de l'installation et d'autres facteurs.

ÉCOLOGIQUE

L'énergie géothermique fait partie des énergies renouvelables. À titre d'exemple, l'intégration d'un système géothermique à une maison de deux chambres à coucher équivaut à retirer deux voitures de la circulation ou à replanter un acre de forêt.

SÉCURITÉ ET PROPRETÉ

Les systèmes géothermiques sont des systèmes sans combustion; ils sont donc plus propres et plus sécuritaires que les systèmes de chauffage au mazout ou au gaz.

ÉCONOMIES D'ESPACE

Les appareils des systèmes géothermiques occupent beaucoup moins de place que les systèmes de CVC traditionnels et, de ce fait, ils sont particulièrement indiqués pour répondre à des exigences d'espace ou d'esthétique particulières.

SILENCE

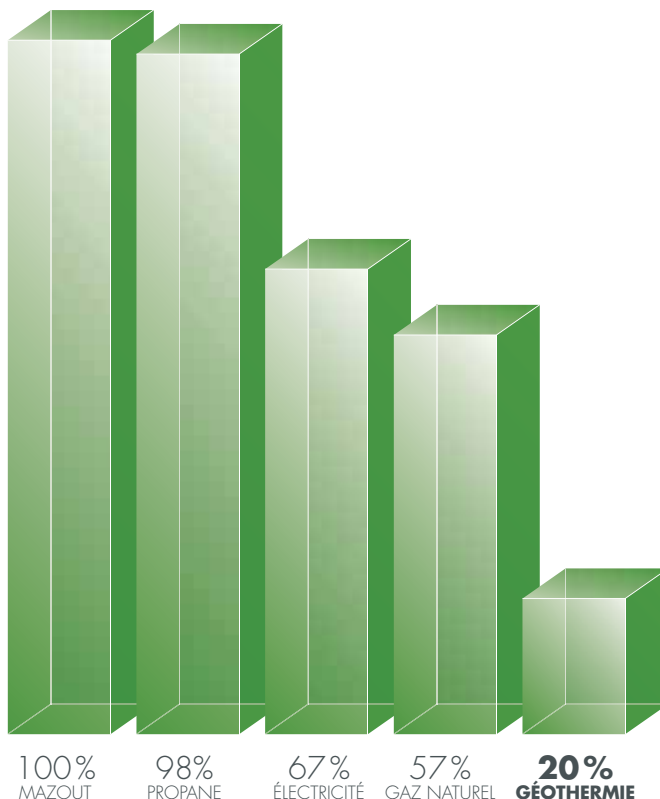
Les systèmes géothermiques ne requièrent aucune installation d'appareil extérieur; rien ne vient troubler votre quiétude ou enlaidir votre environnement.

DURÉE DE VIE ET ENTRETIEN

La durée de vie d'une thermopompe géothermique intérieure peut atteindre 25 ans, en comparaison des 13 à 15 ans des thermopompes extérieures classiques. Le circuit souterrain, pour sa part, a une durée de vie illimitée, bien au-delà de celle de vos bâtiments.

UN INVESTISSEMENT PRÉCIEUX

**LA GÉOTHERMIE DÉTIENT LE PLUS PETIT COÛT D'OPÉRATION
PARMI TOUTES LES SOURCES D'ÉNERGIE DISPONIBLES.**



BOUCLE SOUTERRAINE HORIZONTALE

Mon terrain et ma propriété sont-ils propices à l'installation d'un système géothermique?

Si vous possédez un grand domaine en zone rurale, il est plus que probable qu'un système géothermique puisse convenir aux conditions spécifiques de votre terrain et de vos bâtiments.



DANS LA GRANDE MAJORITÉ DES CAS, LA BOUCLE SOUTERRAINE HORIZONTALE EST L'OPTION CONVENANT LE MIEUX AUX GRANDS ESPACES DISPONIBLES EN RÉGION RURALE. PUISQUE LE RÉSEAU DE TUYAUX EST ENFOUI À FAIBLE PROFONDEUR DANS LE SOL, L'EXCAVATION S'EN TROUVE SIMPLIFIÉE, ET DU MÊME COUP MOINS ONÉREUSE.



ABAISSER LES COÛTS D'INSTALLATION EN UTILISANT UNE BOUCLE GÉOTHERMIQUE HORIZONTALE

La réalisation du circuit fermé souterrain représente une large portion des frais liés à l'installation d'un système géothermique, mais lorsqu'on possède une vaste étendue de terre, idéale pour une boucle horizontale, il est possible d'abaisser considérablement les coûts en réalisant les travaux d'excavation et d'installation soi-même.

Il est crucial de suivre chaque étape de la conception d'une boucle pour obtenir les calculs requis en vue de performances maximales du système, et la supervision d'un entrepreneur certifié est requise.

INSTALLATION D'UN SYSTÈME GÉOTHERMIQUE EN ZONE AGRICOLE

Quand est venu le temps de choisir le mode de chauffage et de climatisation de leur nouvelle demeure, la famille Brasseur de St-Pie, Québec, a analysé les diverses options offertes sur le marché. Propriétaire d'une ferme d'envergure, elle a opté pour un système géothermique avec boucle horizontale en raison des économies d'énergie substantielles générées, de la facilité de réalisation du projet et de la durée de vie du système, un investissement sensé pour les générations à venir.



Sur le chantier, deux tranchées de 250 pieds de longueur, 6 pieds de largeur et de 8 pieds de profondeur, sont excavées afin de recevoir les tuyaux de polyéthylène.



L'entrepreneur débute au même moment la préparation de la boucle géothermique. Celle-ci est fabriquée à partir de tuyaux de polyéthylène haute densité conçus expressément à cet effet. Il est primordial d'utiliser ce tuyau répondant aux spécifications précises de l'industrie géothermique pour éviter tout risque de fuite.

Avant son installation, le tuyau est préparé pour former une boucle dite en « slinky ».



La technique « slinky » a pour bénéfice de réduire la longueur des tranchées puisqu'on crée un chevauchement de la longueur de tuyau. Cependant, contrairement à une boucle standard, soit une boucle étalée sans chevauchement, cette technique est applicable dans des conditions particulières : le sol doit être très humide, voire même saturé, pour que l'échange de chaleur se fasse adéquatement. Celle-ci ne pourrait pas être possible dans des sols plus secs tels que les sols sablonneux.

Les segments de tuyaux sont ensuite enroulés en sphère pour être aisément transportés vers le chantier...



et être déroulés dans les tranchées.



Lorsque les tuyaux formant la boucle en « slinky » sont tous déployés dans la tranchée, on procède à la fusion des segments pour créer une seule boucle étanche. La fusion à haute température assure une étanchéité parfaite.



On procède également au raccord des tuyaux au bâtiment. Les tuyaux sont maintenus par un anneau fait de caoutchouc expansible, de haute qualité, qui est inséré dans l'orifice de la fondation, garantissant ainsi une étanchéité parfaite et éliminant tout risque d'infiltration d'eau.



Après avoir effectué les tests de pression démontrant l'étanchéité complète de la boucle, on procède au remblaiement des tranchées. L'étape des tests de pression est cruciale car elle permet de détecter toute anomalie avant le remblaiement. Une boucle bien conçue et étanche lors de sa réalisation demeurera intacte pour toute sa durée de vie.



À l'intérieur du bâtiment, on procède à l'installation de la thermopompe géothermique et à son raccordement à la boucle horizontale. Puisque la thermopompe géothermique est installée à l'intérieur du bâtiment, elle est à l'abri des intempéries et des éléments pouvant provoquer la corrosion, et sa durée de vie s'en trouve prolongée.



La boucle horizontale est maintenant complétée, l'équipement installé, la mise en marche du système est effectuée.

Pour plus de détails sur la réalisation de ce projet,
VISIONNEZ LA VIDÉO SUR [MASTER.CA/GEO](https://www.master.ca/geo).

CHOISISSEZ LE MEILLEUR ÉQUIPEMENT SUR LE MARCHÉ

Chef de file de l'industrie, WaterFurnace conçoit ses équipements selon les critères de qualité les plus stricts. Chaque unité fait l'objet de nombreuses inspections en cours de fabrication et est soumise à une rigoureuse série d'essais de fonctionnement pour s'assurer que chacune d'elles rencontre et même dépasse les plus hauts standards de performance, de sécurité et de fiabilité.

Parmi la vaste gamme de thermopompes géothermiques de type commercial ou résidentiel, WaterFurnace offre les meilleurs taux de performance de l'industrie dans un boîtier design ou compact.



**COEFFICIENT D'EFFICACITÉ
FRIGORIFIQUE EER 30**

**COEFFICIENT DE PERFORMANCE
CHAUFFAGE COP 4,8**

**DÉPASSE DE PLUS DE DEUX
FOIS LA NORME ÉNERGÉTIQUE
ASHRAE 90.1**

RENSEIGNEZ-VOUS AUPRÈS D'UN DÉTAILLANT PRÈS DE CHEZ VOUS
OU VISITEZ MASTER.CA/GEO POUR EN SAVOIR PLUS SUR
TOUTE LA GAMME DE PRODUITS WATERFURNACE.



AIDE FINANCIÈRE

Vous pourriez être admissible à une aide financière pour l'installation ou le remplacement de votre système résidentiel en adhérant au programme Rénoclimat. De plus, vous pouvez profiter de l'aide financière accordée par le programme Chauffez vert si vous faites le remplacement complet d'un système alimenté au mazout ou autre combustible admissible.

Pour plus de détails sur tous les programmes d'aide financière disponibles, renseignez-vous auprès d'un détaillant ou visitez master.ca/geo.



DÉTAILLANTS DE VOTRE RÉGION

MAURICIE & CENTRE DU QUÉBEC

AUBIN PÉLISSIER Trois-Rivières

M. Dominic Carignan
1 (800) 378-3725 sans frais
dominiccarignan@aubinpelissier.com
aubinpelissier.com

M. DESROSIERS INC. Drummondville

M. Pierre Desrosiers
(819) 472-4188
pdesrosiers@mdesrosiers.ca
mdesrosiers.ca

ESTRIE

LEPROHON Sherbrooke

M. François Vallée
(819) 563-2454 #1249
francois.vallee@leprohon.com
leprohon.com

LANAUDIÈRE & LAURENTIDES

AÉRO MÉCANIQUE TURCOTTE Laval

M. Benoît Martin
(450) 625-2627
bmartin@aeromt.ca
aeromt.ca

CLIMAT CONFORT LB Repenigny

M. Luc Beaulieu
(514) 238-6591
info@climatconfortlb.com
climatconfortlb.com

GÉO-CONSULTERRE Deux-Montagnes

M. Denis Boucher
(514) 268-8346
denisboucher@geo-consulterre.com
geo-consulterre.com

MONTÉRÉGIE OUEST

22 DEGRÉS L'Île Perrot

M. Mathieu Thibault
(514) 500-1011 #13
mthibault@22degres.ca
22degres.ca

ALLARD & ÉMOND St-Laurent

M. Gilles Émond
(514) 332-6666
allardemond@allardemond.com
allardemond.com

MONTÉRÉGIE CENTRE & EST

LEPROHON St-Hyacinthe & Granby

M. Sylvain Dagenais
(450) 773-4948 #3223
sylvain.dagenais@leprohon.com
leprohon.com

S. AIR FORTIER St-Hubert & St-Hyacinthe

M. Sylvain Fortier
(450) 442-1193 St-Hubert
(450) 768-2700 St-Hyacinthe
sylvain@airfortier.qc.ca
airfortier.qc.ca



Pour en savoir davantage sur la géothermie et sur le système convenant le mieux à vos besoins, communiquez avec un détaillant de votre région ou

VISITEZ LE : MASTER.CA/GEO