

2000

---

**Mmes AGATHE MERTZ ET NATHALIE H. TREMBLAY**  
**Marmott Energies**

**LE COMMISSAIRE :**

2005

Bonsoir.

**LA PRÉSIDENTE :**

2010

Bonsoir Mesdames. On devrait voir apparaître votre PowerPoint. Voilà. Alors je rappelle les consignes. Dix minutes de présentation et une période équivalente d'échanges et de questions. Parfait.

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2015

Agathe va commencer.

**LA PRÉSIDENTE :**

2020

D'accord.

**Mme AGATHE MERTZ :**

2025

Oui, bonsoir, O.K., ça marche. Donc, merci de nous accueillir pour cette consultation sur Montréal en 2050. Donc, comme Montréal s'est engagée à devenir carboneutre en 2050 et que le secteur des bâtiments est une grosse... est un secteur qui contribue beaucoup aux émissions de gaz à effet de serre, donc de GES.

2030 Donc, nous, ce soir, ce qu'on propose, c'est de vous présenter des solutions pour compenser cela avec, grâce notamment à la géothermie et les réseaux thermiques urbains. Donc Nathalie Tremblay de Marmott Énergies et moi-même, qui ai travaillé avec Marmott Énergies cet été sur la géothermie, donc nous vous présentons... ça.

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2035 Alors, je vais vous parler brièvement de la géothermie, vous donner quelques informations. D'abord, je... moi, je suis la fondatrice de Marmott Énergies qui est une entreprise qui vise à offrir la... ou à rendre accessible la géothermie au plus grand nombre.

2040 En fait, la géothermie, ce que c'est? C'est d'aller extraire de la chaleur du sol sous les maisons et ce qu'il faut comprendre, c'est que la géothermie est accessible aux Montréalais déjà aujourd'hui, mais très peu choisie. Par contre, elle est bonne pour à peu près tous les types de bâtiments montréalais, que l'on parle des maisons, des duplex, des triplex ou même des grands immeubles. Il y a différentes approches pour réaliser de tels projets et oui, pas 100 % des bâtiments ne pourraient être convertis à la géothermie, mais un très grand nombre d'entre eux. Ce que vous devez savoir, c'est que, par exemple, un pays comme la Suède ou  
2045 une ville comme Stockholm, par exemple, plus de 50 % des bâtiments sont à la géothermie.

2050 Donc, ce que la géothermie fait d'abord, c'est qu'on va avoir un élément qui va être sous terre, donc un puits géothermique qui va échanger avec, bon, c'est une boucle tout simplement qui est insérée dans le roc. Donc, plus le roc est à proximité, mieux c'est. En sol montréalais, on dit... je vous dirais, 90 % du sol montréalais, le roc est très proche, donc favorable.

2055 Deuxième partie, on va amener nos tuyaux de... avec le liquide caloporteur à l'intérieur du bâtiment vers des systèmes centraux de chauffage et de climatisation. Je vais y revenir. Mais, ces systèmes centraux là existent déjà dans plusieurs bâtiments de Montréal. On est un

des... une des villes dans le Nord-Est américain qui... a le plus de systèmes à l'eau chaude dans nos bâtiments et donc, l'eau chaude, tout comme l'air pulsé, sont des types de systèmes centraux qui sont parfaitement adaptés à la géothermie.

2060           Maintenant, la géothermie aussi peut être autant, comme je vous disais, pour tout type de bâtiment, mais évidemment, des bâtiments qui ont été construits, comme c'est le cas à Montréal, souvent avant la guerre, la dernière guerre, ou encore pendant les années 60. C'est des bâtiments qui sont très mal isolés. Il est possible d'améliorer l'isolation, de changer les fenêtres et ainsi de suite, mais il devient extrêmement coûteux pour les bâtiments existants de  
2065           faire une isolation adéquate des bâtiments.

                  Donc la... l'idée, c'est de, avec la géothermie, de réduire de 70 % la quantité d'énergie qui va être consommée par le bâtiment pour se chauffer et se climatiser et 70 % du... de l'énergie pour se chauffer et climatiser, ça représente 70 % de toute l'énergie consommée par  
2070           les ménages. Mais ça représente 100 % des énergies fossiles consommées par les ménages. Donc, c'est vraiment une mesure qui est extrêmement puissante en termes d'efficacité énergétique et qui permet de complètement annuler ou éliminer les énergies fossiles.

                  Maintenant, la... on parle de climatisation et la climatisation devient un besoin de plus  
2075           en plus en croissance à Montréal et la géothermie permettrait également de le faire sans générer des îlots de chaleur parce qu'on ne dégage pas de chaleur à l'extérieur du bâtiment.

**Mme AGATHE MERTZ :**

2080           Donc, afin de réduire les îlots de chaleur et aussi d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments, il y a aussi les toits verts. Donc, géothermie et toits verts, ce sont deux choses qu'on peut mettre en place pour les écoquartiers. On a parlé tantôt d'écoquartiers à Lachine-Est. Donc on voit la photo à gauche avec les ponts roulants.

2085 On pourrait intégrer des toits verts et plus particulièrement, donc là, on parlait de la géothermie. Ça peut être aussi avec l'hydrothermie, c'est-à-dire qu'au lieu de mettre dans le sol, on puise dans l'eau du lac. Par exemple à Lachine, ça serait le lac Saint-Louis. Et finalement de façon générale, c'est les réseaux thermiques urbains qui regroupent la géothermie, l'hydrothermie et les boucles énergétiques.

2090 Donc, les boucles énergétiques en fait, le fonctionnement, c'est que ces toits à l'intérieur d'un bâtiment, donc on relie plusieurs parties dans... au sein du bâtiment. Par exemple, l'eau chaude qu'on récupère de la douche, et bien ça permet de chauffer les calorifères, etc. et alors... entre plusieurs bâtiments.

2095 Donc, là, quand c'est entre plusieurs bâtiments, par exemple, l'exemple que j'aime bien prendre, c'est la patinoire, l'aréna et l'eau de la piscine. Donc, on veut chauffer l'eau de la piscine et refroidir l'aréna. Donc on prend la chaleur de l'aréna, on l'envoie dans la piscine et on prend... hum, c'est ça. Donc, on a échangé la chaleur, on déplace la chaleur et bien, si je  
2100 peux prendre la... Si je peux prendre l'exemple des boucles de chaleur, un autre exemple concret qui est actuellement en place au Technopôle Angus, donc c'est ce schéma-là.

2105 Donc, c'est super intéressant de voir qu'en boucles de chaleur, donc ce n'est pas uniquement la géothermie, mais aussi avec l'aérothermie et avec le gaz naturel. Par contre, ce type de boucle de chaleur là, l'inconvénient, c'est qu'on est encore quand même un peu dépendant des énergies fossiles puisqu'on utilise le gaz naturel. Donc, c'est déjà une amélioration, mais on peut donc aller plus loin.

2110 Donc l'exemple de la géothermie, c'est celui... bien là, je vous montre, par exemple, à Vancouver où en fait, ils ont vraiment à l'échelle d'un quartier, donc une grosse boucle énergétique, un gros réseau de chaleur à l'échelle du quartier, ils prennent l'énergie de... qui est des eaux d'égout. En fait, qui sont quand même souvent chaudes et dans la pompe à

chaleur, elle capte cette énergie, elle la redistribue ensuite dans les bâtiments des alentours dans le quartier, puis ça permet de faire le chauffage pour l'eau et le chauffage des bâtiments.

2115

Ce qui est intéressant d'ailleurs, la petite anecdote, c'est que ça ressemble à une main là, puis en fonction de la consommation des personnes, il y a des panneaux qui s'allument pour dire : est-ce qu'ils consomment beaucoup ou pas? Donc, c'est aussi un...

2120

**LA PRÉSIDENTE :**

Je m'excuse, je vous écoutais, puis j'ai oublié de vous avertir. Il vous reste une minute. Je m'excuse.

2125

**Mme AGATHE MERTZ :**

O.K. Ça dit qu'on est à huit minutes sur le PowerPoint... Bon. Alors donc finalement pour conclure, avant de laisser conclure Nathalie, moi, ce que je veux vous dire, c'est qu'un point essentiel pour atteindre la carboneutralité, donc par exemple, à Montréal, ça serait vraiment d'implanter des réseaux thermiques urbains et qui va impliquer une participation beaucoup de la ville et aussi au... de la part de la communauté, donc au niveau de l'investissement et des bénéfices ensuite.

2130

Et aussi que le tout se soit jumelé à vraiment des normes d'efficacité énergétiques élevées. Donc je parlais des toits verts, Nathalie évoquait l'isolation, etc. Mais aussi la carboneutralité de tous les bâtiments et donc, pour ça, les boucles énergétiques, c'est intéressant, mais aller plus loin avec la géothermie, par exemple.

2135

2140

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2145 Moi, je conclurais en disant que les grands projets peuvent bénéficier de l'avancée  
technologique aussi des puits à colonne permanente qui sont un nouveau type de puits  
géothermiques qui permettent de faire de très grands bâtiments. On peut penser à un bâtiment  
comme celui-ci. En ayant des puits en périphérie, on a besoin de beaucoup moins de puits,  
donc en milieu urbain. New-York l'a fait. Manhattan l'a fait massivement et donc ça peut être  
2150 des façons extraordinairement intéressantes de chauffer, climatiser les bâtiments et  
également, s'adjoindre aux boucles énergétiques.

Il y a des modèles d'affaires qui pourraient aussi être innovants, qu'on a décrits dans le  
cadre de notre mémoire qui permettraient de rendre plus accessible, en termes financiers,  
l'accès à la géothermie puisque les ménages ne peuvent pas toujours se le permettre, donc de  
2155 regarder ça d'un point de vue plus structurant au niveau financier, d'une façon plus... de... pour  
prendre en compte le fait que la géothermie est une façon de produire de l'énergie sur une très  
longue durée de temps et donc cette énergie-là a un coût qui est très bas quand on le regarde  
par kilowattheure produit.

2160 **LA PRÉSIDENTE :**

Merci beaucoup.

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2165 Ça fait plaisir.

**LA PRÉSIDENTE :**

2170 Des questions?

**LE COMMISSAIRE :**

2175 Bien, vous avez partiellement répondu à ma question de tantôt. Je me demandais s'il y avait d'autres exemples d'implantation de géothermie à Montréal. À part la maison du développement durable, je pense qu'il y a quartier Angus aussi où il y en a.

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2180 Non, bien, Angus, je ne sais pas. Mais parce qu'il me semble qu'ils ont voulu, mais finalement, ils n'ont pas...

**LE COMMISSAIRE :**

2185 Ah, c'est ça, vous en avez parlé tantôt.

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

Non, c'est ça. Il y en a beaucoup, je vous dirais.

2190 **LE COMMISSAIRE :**

À Montréal.

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2195 Oui. Il y a l'Hôpital Sainte-Justine. La plupart des bibliothèques. En fait, le milieu institutionnel est maintenant dorénavant presque automatiquement à la géothermie depuis un certain temps. Plusieurs industries s'intéressent à ça présentement aussi dans Lachine entre autres, mais dans Ville Saint-Laurent. Des grands bâtiments, de plus en plus s'en vont vers ça.

2200 **LE COMMISSAIRE :**

O.K.

2205 **Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

Les maisons aussi. Nous, on a une cinquantaine de clients sur l'île de Montréal, Outremont, en périphérie. C'est sûr qu'encore aujourd'hui, ceux qui ont les moyens de convertir à la géothermie, sont souvent des gens qui ont des... qui sont... qui ont accès à des fonds ou à de l'emprunt à bas coût.

2210

Il y a un programme que le gouvernement fédéral vient de mettre en place qui permet des prêts sans intérêt, amortis sur 10 ans, qui permet d'absorber le coût. Mais nous, ce qu'on pense, c'est que... bien, d'abord, nous, Marmott Énergies, on avait... on a mis en place le modèle Marmott qui est un modèle *Energy as a service*, donc qui permet de... au client, de ne pas avoir à investir la somme, mais plutôt de payer une mensualité.

2215

De même, on a pensé pouvoir faire de même avec la Ville de Montréal, avec les villes comme telles parce que les villes ont tout à gagner à s'investir de l'infrastructure énergétique dans leurs sols. Et c'est une infrastructure qui est extrêmement durable. Les puits géothermiques, on parle d'une centaine d'années. Dans notre mémoire, on... j'ai vu quelque chose à 50, 75 ans, mais c'est plus. La littérature est plus autour de 75 à 100 ans maintenant. Donc c'est extrêmement durable.

2220

Les thermopompes géothermiques sont à l'intérieur, donc n'ont pas être changées autant que les climatiseurs qui doivent être changés ou les thermopompes extérieures qui doivent être changées aux 10, 15 ans. Donc on parle vraiment d'équipements mécaniques durables. Ça fait que les particuliers ou les entreprises pourraient installer leurs thermopompes

2225

géothermiques, mais se connecter soit à un réseau urbain ou à des puits géothermiques qui seraient développés entre autres par la ville et par la communauté.

2230

**LE COMMISSAIRE :**

C'est ça. Là, on parle d'écoquartiers.

2235

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

Oui.

**LE COMMISSAIRE :**

2240

Est-ce que vous avez des exemples d'écoquartiers où il y aurait l'utilisation de la géothermie? Là, vous avez parlé de minicentrales, je pense. Est-ce que ça... Ici, est-ce que ça existe?

2245

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

Il y en a dans la région de Québec.

**LE COMMISSAIRE :**

2250

Ah, oui.

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2255

Il y en a, oui, dans la région de Québec. De plus en plus, il y a Lévis...

**LE COMMISSAIRE :**

Un écoquartier, avez-vous des exemples?

2260

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

Bien, je n'ai pas les noms des... Mais ça, on pourrait vous revenir avec des exemples, définitivement. Il y a un moyen de communiquer, j'imagine, ces informations-là à la suite.

2265

**LA PRÉSIDENTE :**

Oui.

2270

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

Donc, oui, il y a plusieurs petites initiatives locales. C'est assez... je vous dirais qu'il y a beaucoup de choses en préparation, mais des écoquartiers terminés, je le sais qu'il y en a dans la région de Québec.

2275

**Mme AGATHE MERTZ :**

C'est Solon, le Solon, le Collectif Solon qu'ils essaient d'implanter la géothermie dans le quartier Rosemont à Montréal. En fait...

2280

**LE COMMISSAIRE :**

Je veux un exemple qui ressemble à Lachine-Est, où qu'on en a parlé aussi dans le projet Namur-Hippodrome ou vraiment des écoquartiers des secteurs nouveaux où on... où c'est ça qu'ils vont implanter pour tout le...

2285

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2290 Ce qui est extraordinaire de ces... dans les quartiers neufs, encore même si moi, je vous ai parlé du cadre bâti. Pourquoi? Parce que dans le fond, une très grande part des maisons qu'on va habiter dans 50 ans font partie déjà du cadre bâti actuel. Mais effectivement, dans les nouveaux quartiers, mettre une infrastructure lorsqu'il n'y a pas déjà d'infrastructure, de tout installer, les trottoirs, les... c'est tellement moins contraignant. Donc il y aurait moyen d'abaisser substantiellement les coûts d'implantation de la géothermie en le prévoyant dès le démarrage des écoquartiers.

2295

Parce qu'une grosse partie du coût de la géothermie, si on le compare au reste des systèmes de chauffage, c'est le puits géothermique. Le puits géothermique qui varie. Le coût est peut-être une dizaine de milliers de dollars par maison, mais si on l'implante au départ de la maison, c'est moins de 1 000 dollars sur la... pour 10 ans, mais c'est moins de 100 \$ sur 100 ans, par maison. Donc ce n'est pas beaucoup quand on y pense, quand on pense à toutes les économies d'énergie que ça procure.

2300

**LE COMMISSAIRE :**

2305

D'autres questions?

**LA PRÉSIDENTE :**

2310

Oui, je ne suis pas sûre d'avoir compris toutes les indications techniques, mais là où je n'ai pas compris, c'est quoi des « ponts thermiques »?

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

Des ponts thermiques?

2315 **LA PRÉSIDENTE :**

Oui, à 4.2.

2320 **Mme AGATHE MERTZ :**

Oui. En fait, les ponts thermiques, c'est dans la section où on propose des améliorations pour le Code...

2325 **Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

C'est pour l'isolation des maisons.

**Mme AGATHE MERTZ :**

2330 Oui, le Code du bâtiment en fait. J'ai un exemple : quand vous avez des balcons sur une tour, soit dans... sur un bâtiment, souvent au niveau du balcon, il n'y a comme plus d'isolant dans beaucoup de... bâtiments. Tel que c'est construit, c'est qu'il y a de l'isolant dans le mur, mais là où il y a le balcon, il n'y a pas d'isolant. Donc il y a énormément d'énergie qui part par là et en fait, c'est tous les endroits où, tu sais, des fuites de chaleur directes, comme  
2335 des passoires, c'est comme des... bâtiments passoire là.

**LA PRÉSIDENTE :**

Oui, O.K.

2340 **Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

C'est de la conduction thermique, en fait...

**LA PRÉSIDENTE :**

2345

C'est un drôle de...

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2350

...par un problème de construction.

**LA PRÉSIDENTE :**

2355

... une drôle d'appellation, « des ponts ».

**LE COMMISSAIRE :**

2360

À la page 8 du mémoire, vous prétendez que les foreurs refusent de forer en zone urbaine dense, pour quelle raison et ça s'applique à Montréal, puis à...

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2365

Ah, c'est très difficile de faire passer un foreur sur l'île de Montréal. Puis nous, on va s'attaquer à ça très prochainement parce qu'en fait, il y a des foreuses qui existent pour du milieu urbain. Je veux dire, on n'est pas les seuls à faire de la géothermie en milieu urbain. Par contre, ici, au Québec, la plupart des foreurs sont des foreurs qui font des puits artésiens et les foreurs de puits artésiens, ils ne se retrouvent pas en plein cœur de Montréal. Parce que des puits artésiens, on n'en a pas besoin à Montréal.

2370

**LE COMMISSAIRE :**

Mais vous faites comment maintenant?

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2375            Alors c'est des petites foreuses sur chenille qui se... peuvent vraiment se faufiler. On a fait des projets dans Rosemont, sur le Plateau Mont-Royal, dans Outremont. On a besoin de ça, d'une taille, comme ce coin de table là pour faire un forage. Ce n'est pas une grande superficie, mais l'équipement, lui, doit pouvoir se faufiler et se rendre.

2380            En général, on fait les forages devant la maison. Comme toutes les autres infrastructures urbaines en général sont devant, la raison, c'est qu'il n'y a pas de... possibilité que le bâtiment soit agrandi par la suite ou encore qu'il y ait des constructions attenantes comme des balcons, des piscines, autres choses, là.

2385            **LE COMMISSAIRE :**

                  Donc, ce n'est pas un problème maintenant.

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2390            Non. C'est... il n'y a pas... le marché n'est pas bien desservi présentement, mais il y a des moyens tout à fait accessibles pour le développer. C'est une question de marché, littéralement.

2395            **LE COMMISSAIRE :**

                  D'autres questions?

2400

**LE COMMISSAIRE :**

2405 Oui, une autre. Bien, vous avez parlé de financement, puis de coûts excédentaires qui, pour lesquels il existerait des programmes de financement ou votre projet de *Energy as a service*. Mais les... c'est quoi l'excédent, puis qu'est-ce que ça représente, par exemple, pour un quartier comme un écoquartier par rapport à utiliser une autre forme d'énergie. Est-ce que ça serait vraiment plus cher? Est-ce qu'il faudrait vraiment intervenir avec des programmes fédéraux ou... fédéraux ou provinciaux pour l'instant?

2410

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2415 C'est vrai que les programmes actuels des gouvernements ne ciblent pas les maisons neuves et ça, c'est un réel problème. Je comprends qu'ils veuillent privilégier les... le cadre... les bâtiments existants étant donné que c'est là où les gaz à effet de serre sont... où les énergies fossiles sont utilisées, mais si on pense à une ville d'en 2050, ce n'est pas juste de décarboner notre cadre bâti, mais c'est également de réduire sa consommation énergétique.

2420 Notre hydro-électricité, elle est précieuse. Il ne faut pas la gaspiller. Alors, plutôt que de faire des bâtiments au tout électrique, l'idée, c'est de les construire d'ores et déjà avec une consommation énergétique très, très basse. On... vous avez noté également que la consommation d'eau chaude peut être réduite de 50 % également avec la géothermie.

**LE COMMISSAIRE :**

2425

Mais, il faut l'installer.

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2430

Il faut l'installer.

**LE COMMISSAIRE :**

Il faut trouver le financement, puis il faut trouver le...

2435 **Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

C'est ça.

**LE COMMISSAIRE :**

2440

Il faut forer.

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

2445 Mais tout ça, je peux vous dire, existe et est possible. Ça prend une volonté, nous, on pense, de la Ville de Montréal, des villes de périphérie également. Les villes doivent s'impliquer dans l'implantation de la géothermie.

2450 Déjà, je sais que la Ville s'intéresse beaucoup aux enjeux critiques ou plutôt aux embûches que rencontre d'un point de vue réglementaire l'installation de la géothermie, mais on peut aller plus loin. Il y a des sociétés mixtes. Je sais que ça, c'est moins populaire.

2455 Il y a eu des mauvaises presses avec ce type de sociétés là, mais des sociétés mixtes pourraient être développées et pourraient accélérer massivement l'adoption de la géothermie d'une part, permettre l'accessibilité à tous les ménages et faire en sorte de faire baisser les coûts de la géothermie par les volumes qu'on pourrait atteindre également.

2460 **LA PRÉSIDENTE :**

Bien, je vous remercie.

2465 **Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

Merci à vous.

**LA PRÉSIDENTE :**

2470 On a écoulé le temps qui vous était alloué.

**Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

Parfait.

2475

**LE COMMISSAIRE :**

Merci beaucoup, bonsoir.

2480 **LA PRÉSIDENTE :**

Je vous remercie et bon retour à la maison.

2485 **Mme NATHALIE H. TREMBLAY :**

Très bien. Merci à vous. Bonne fin de journée.

**LE COMMISSAIRE :**

2490

On suggère qu'on prenne une petite pause.

**LA PRÉSIDENTE :**

2495

Et on prend une pause de 15 minutes. Donc on se revoit... on est en avance dans notre horaire. Si on pouvait reprendre à 55, plutôt que 20 h 40... Qu'est-ce que je dis, moi? C'est ça.

**LE COMMISSAIRE :**

2500

55, plutôt que...

**LA PRÉSIDENTE :**

2505

C'est ça. 55, ça serait bien.

**LE COMMISSAIRE :**

2510

Parce qu'on en a fait un autre, on a fait Marmott ici.

**LA PRÉSIDENTE :**

2515

C'est ça. Donc on se revoit. Merci.