

Québec, le 18 mars 2015

Monsieur Pierre Arcand
Ministre
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
5700, 4e Avenue Ouest, A 409
Québec (Québec) J1G 6R1

Objet: Vision de l'INRS concernant la révision de la politique énergétique du Québec

Monsieur le Ministre, *Cher Monsieur Arcand,*

Veillez trouver ci-dessous les éléments essentiels de la vision de l'INRS relative à la révision de la politique énergétique du Québec que je souhaite porter à votre attention au nom de notre université.

L'INRS et l'énergie

L'Institut national de la recherche scientifique (INRS) est une université de recherche préoccupée par les enjeux énergétiques du Québec. Les professeurs des quatre centres de recherche, soit Culture Urbanisation Société, INRS-Institut Armand-Frappier, Énergie Matériaux Télécommunication et Eau Terre Environnement réalisent des projets dans les domaines énergétiques tels que les biocarburants, les piles à combustible, l'éolien, l'hydro-électricité, l'exploration pétrolière, la séquestration du CO₂, la géothermie et bien d'autres sujets. Ensemble, ces professeurs appuient l'industrie québécoise dans la gestion des ressources énergétiques, le développement de nouvelles technologies et l'évaluation des impacts environnementaux liés à la production et l'utilisation de l'énergie. Les recherches réalisées à l'INRS contribuent également à former une masse critique d'experts pour résoudre les problématiques énergétiques du Québec.

La géothermie, énergie renouvelable et technologie d'efficacité énergétique

Un sujet d'intérêt pour l'INRS est le développement des ressources géothermiques. Le Centre Eau Terre Environnement mène des recherches à propos des ressources profondes et superficielles utilisées pour produire de l'électricité, tout comme pour chauffer et climatiser des bâtiments. Cette filiale énergétique est considérée à la fois comme une source d'énergie renouvelable, constituée de la chaleur qui provient du centre de la Terre, et une technologie d'efficacité énergétique, faisant référence aux systèmes de pompes à chaleur. En effet, les pompes à chaleur géothermique utilisées dans les bâtiments permettent des économies d'énergie de l'ordre de 60 à 70 % en mode chauffage et de 30 à 40 % en mode climatisation.

../2

Au Québec, la production d'électricité se fait en majeure partie à partir de sources renouvelables entraînant de faibles émissions de gaz à effet de serre. C'est dans cette optique que nous nous intéressons aux ressources géothermiques profondes pour définir le potentiel de génération d'électricité géothermique du Québec afin de répondre de façon durable aux besoins futurs de la population. Le développement d'une filiale énergétique prend plusieurs dizaines d'années. Nous n'avons qu'à penser à l'industrie éolienne développée sur une période d'environ 45 ans suivant les premiers projets pilotes des années 70, dont celui des Iles-de-la-Madeleine. Les marchés de l'énergie évoluent rapidement d'un mois à l'autre. Il est ainsi stratégique de connaître le potentiel géothermique du Québec pour faire face aux marchés changeants puisque nos voisins les États-Unis semblent prêts à développer les ressources géothermiques profondes et non conventionnelles. Les hydrocarbures non conventionnels, comme le gaz de schiste, ont rapidement changé les marchés de l'énergie et leur rôle n'avait pas été anticipé. Un portefeuille énergétique diversifié peut aider à atténuer les impacts de ces changements.

Le secteur des bâtiments a par ailleurs un bilan CO2 moins épatant que celui de la génération d'électricité au Québec. Environ 11 % des émissions de gaz à effet de serre de la province proviennent des résidences, commerces et institutions puisque les combustibles fossiles, notamment le mazout, sont couramment utilisés pour le chauffage. Les pompes à chaleur géothermique permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre lorsqu'elles remplacent les systèmes opérés avec des énergies fossiles. Les économies d'énergies réalisées à l'aide des systèmes géothermiques contribuent également à améliorer la compétitivité des entreprises et des autres organismes qui les utilisent en réduisant leurs frais d'exploitation.

Dans le contexte actuel où la demande énergétique a ralenti, l'hydro-électricité et le gaz naturel sont les options privilégiées pour la génération d'électricité et le chauffage des bâtiments de grandes tailles. Les réseaux de distribution de gaz du Québec sont par contre limités. Cette situation particulière a permis au Québec d'émerger en tant que deuxième marché d'importance pour les pompes à chaleur géothermique au Canada après l'Ontario. Au cours des dix dernières années, des entreprises québécoises se sont spécialisées dans l'aménagement des forages géothermiques et de leurs composantes. Une expertise locale reconnue à l'échelle internationale existe au Québec sur les aspects souterrains de la géothermie.

La recherche et l'innovation en géothermie

Dans une future politique énergétique, l'INRS s'attend à ce que le gouvernement appuie la recherche sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique, notamment en géothermie. Davantage de développement scientifique lié aux ressources géothermiques permettrait aux entreprises québécoises d'atteindre de nouveaux marchés et d'exporter leur savoir-faire. À l'heure actuelle, des marchés d'intérêt sont le nord du Québec, l'Ontario et les États-Unis. Les mines et les communautés nordiques non connectées au réseau hydro-électrique payent un coût élevé pour leur énergie. Avec le Plan Nord, d'importants développements sont attendus dans cette région. Les pompes à chaleur

géothermique permettraient de réduire la consommation énergétique dans ce milieu, mais la recherche doit être stimulée pour déterminer comment adapter cette technologie au climat du nord. L'adaptation des éoliennes pour fonctionner dans des climats arctiques a été possible grâce à l'innovation et quelques dizaines d'années de recherche universitaire et industrielle. Par leur population, les marchés de l'Ontario et des États-Unis sont dans la mire des entreprises québécoises en géothermie. Des innovations technologiques et des produits à valeur ajoutée protégés par la propriété intellectuelle permettront aux entrepreneurs québécois de faire face à la concurrence pour faciliter leurs exportations.

La recherche universitaire demeure une façon d'accélérer l'expansion de nos entreprises préoccupées par les alternatives énergétiques innovantes. Les connaissances générées par les chercheurs sont aussi un moyen d'évaluer le potentiel de nouvelles filières énergétiques, comme la géothermie profonde, pour que la population et les décideurs puissent faire des choix éclairés en matière d'énergie. Un appui du gouvernement pour la recherche en énergie est souhaitable et aura des impacts positifs pour créer une économie verte dans laquelle participera l'industrie de la géothermie.

Je vous prie de recevoir, monsieur le Ministre, ma considération distinguée.

Le recteur,



Daniel Coderre, Ph. D.