



CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

Comité permanent des ressources naturelles

RNNR • NUMÉRO 051 • 1^{re} SESSION • 42^e LÉGISLATURE

TÉMOIGNAGES

Le mardi 4 avril 2017

Président

M. James Maloney

Comité permanent des ressources naturelles

Le mardi 4 avril 2017

• (1615)

[Traduction]

Le président (M. James Maloney (Etobicoke—Lakeshore, Lib.)): Bonjour, tout le monde.

Merci à nos témoins, M. Martin, Mme Thompson et M. Kent, qui se joignent à nous cet après-midi. Excusez-moi pour le retard, mais nous avons dû voter en Chambre. Nous allons tout de suite entrer dans le vif du sujet.

Chaque groupe de témoins disposera de 10 minutes pour son exposé après quoi nous passerons aux questions. Des écouteurs sont disponibles au cas où vous ayez besoin des services d'interprétation. On vous posera très certainement des questions dans les deux langues officielles et, bien sûr, vous pouvez répondre aux questions et faire votre exposé dans la langue de votre choix.

Monsieur Martin, nous allons débiter par vous. Je commencerai par ma droite et c'est donc vous qui allez ouvrir le bal.

M. Steven Martin (directeur général, Pond Technologies Inc.): Je m'appelle Steve Martin et je suis fondateur et PDG de Pond Technologies. Je dois vous avouer ne pas avoir vraiment compris le format de cette séance, d'après les entretiens que j'ai eus plus tôt. J'avais l'impression que nous allions tenir une sorte de discussion générale sur le genre de véhicules novateurs et d'instruments de politique gouvernementale susceptibles de favoriser l'adoption de nouvelles technologies et de technologies durables.

J'avais donc l'impression que nous allions avoir une discussion plutôt que de faire des exposés formels. J'ai effectivement un mémoire avec moi, que je pourrais vous faire remettre, mais je pense qu'il serait beaucoup plus utile que vous me posiez des questions directement afin que je puisse exprimer le point de vue d'une personne qui fait de l'innovation au quotidien et qui met au point des technologies susceptibles de nous aider à atténuer les problèmes environnementaux.

Mon entreprise, Pond Technologies, produit des algues pour réduire les émissions de carbone contenues dans les fumées industrielles. Nous commençons par capter les rejets des cheminées industrielles, que nous faisons passer par des bioréacteurs conçus et construits au Canada. Ces réacteurs font appel à une technologie qui a été mise au point par l'industrie de la fibre optique, il y a bien des années de cela.

Tout aussi étonnant que cela puisse paraître, la principale technologie est dérivée de celle du système d'affichage tête-haute équipant les chasseurs, que j'ai conçu il y a une vingtaine d'années. Cette technologie nous permet de faire pousser des algues, plus rapidement que n'importe qui d'autre — même si cela peut paraître étrange — pour capter les émissions de carbone de n'importe quelle cheminée industrielle afin de les transformer en sous-produits écologiques, au plein sens du terme.

L'algue résultante sert à de nombreuses fins. Elle peut être un aliment pour le bétail à forte teneur en protéine et on peut l'utiliser comme engrais et même comme biocarburant.

Nous comptons de nombreux partenaires un peu partout au pays, y compris Ressources naturelles Canada dans le cas des sables bitumineux, mais nous sommes surtout associés au Conseil national de recherches du Canada, dans le cadre du programme Conversion du carbone par les algues annoncé il y a plusieurs années. Nous sommes le seul fournisseur de technologie dans le cadre de ce programme.

Nous maintenons un site de démonstration permanent à St. Marys Cement, en Ontario, dont les cheminées rejettent plus d'un demi-million de tonnes de dioxyde de carbone par an. Nous parvenons à capter une petite partie de ce CO₂ — petite partie, parce que l'adoption de cette technologie novatrice se heurte encore à des difficultés — pour obtenir un produit vert. Le Conseil national de recherches collabore avec nous sur ce dossier.

Le Comité m'a premièrement demandé de donner mon avis sur les types de risques que le gouvernement fédéral pourrait assumer, dans les limites de ses compétences, pour contribuer à atténuer les risques liés à l'adoption de technologies propres. Je commencerai tout d'abord par souligner que l'industrie cherche à adopter des technologies propres, parce que c'est logique sur le plan financier.

Malheureusement, les réalités sont telles qu'en l'absence de réglementation ou d'autres instruments appliqués par les gouvernements, rien ne coûte moins cher que polluer. C'est en polluant qu'on dépense le moins et les comptables aiment les solutions peu coûteuses.

Si le gouvernement avait la possibilité de mettre en oeuvre un véritable régime fiscal, une tarification du carbone ou une autre forme de fiscalité universelle, sans risquer d'entraver le fonctionnement de l'industrie, mais en fait pour récompenser l'innovation, vous verriez, je pense, que bien des industries participeraient à un tel programme dans tous les champs de compétence fédéraux.

Nous faisons beaucoup plus que collaborer avec Ressources naturelles Canada, avec le Conseil national de recherches et avec St. Marys Cement. Ainsi, nous avons travaillé avec la U.S. Steel Canada, désormais Stelco, et nous avons aussi appliqué notre technologie à des mini-centrales de production combinée de chaleur et d'électricité. Notre solution est généralement applicable, mais nous ne sommes qu'un élément de l'écosystème des solutions permettant de réduire les émissions de carbone.

On m'a ensuite demandé quels sont les meilleurs instruments de politique pour atténuer les risques liés aux technologies propres dans le secteur des ressources naturelles. Personnellement, j'estime que ces instruments sont en rapport direct avec le capital limité destiné à la mise en place des technologies.

C'est dans les industries du secteur primaire qu'on retrouve tous les grands émetteurs finaux du pays, qu'ils utilisent ou non des ressources naturelles. Ils sont pris à l'état. Ils n'ont pas le capital disponible pour mettre leur technologie en oeuvre, surtout s'ils sont nouveaux sur le marché.

La solution que nous proposons fonctionne. Elle a été validée. Le Conseil national de recherches nous appuie. Nous sommes en lice pour le prix Carbon XPRIZE. Côté financement, nous avons reçu des fonds de nombreux gouvernements. Il demeure un obstacle à l'application de notre technologie dans le secteur industriel, soit les coûts que les utilisateurs ne peuvent absorber.

L'expression pratique exemplaire implique qu'il existe une solution. Je ne crois pas qu'il y ait des pratiques exemplaires, je pense plutôt qu'il y a simplement des pratiques.

Il faut que les gouvernements fassent preuve d'une grande ouverture quant au genre d'instruments politiques à envisager, qu'ils aillent constater ce que d'autres pays ont fait et qu'ils se montrent souples. Ils doivent opter pour ce qui fonctionne, renoncer à ce qui ne fonctionne pas et ne pas se coller à un plan en particulier. Dans ce cas, je dirais que la pratique exemplaire consiste à faire preuve d'innovation.

• (1620)

À la sous-question: « Quels sont les instruments qui existent déjà au Canada et quelle est leur efficacité? », je répondrais qu'il existe la fiscalité directe et la tarification du carbone, que ces formules soient déjà mises en oeuvre ou qu'elles en soient au stade de proposition. La formule de l'imposition directe adoptée en Colombie-Britannique a éviscéré l'industrie du ciment. Je ne pense pas que c'était l'intention visée, mais tel fut le résultat. On peut se demander si cela a eu une répercussion positive sur l'environnement, grâce à la réduction des émissions de carbone. Personnellement, je ne sais pas si c'est la bonne solution, mais c'est certainement un des instruments dont le gouvernement pourrait se prévaloir.

Dans tous les cas, s'il faut une réglementation, encore faut-il que celle-ci respecte les capacités d'adaptation de l'industrie. Nous pourrions simplement, par voie de règlement, imposer à l'industrie de ne plus polluer au carbone, mais comme nous le savons tous, cela reviendrait à la mettre en faillite et il existe sans doute une autre façon de stimuler l'innovation.

Dans mon entreprise, qui est allée chercher des millions de dollars en subvention, nous avons constaté que les gouvernements aiment à investir dans les nouvelles technologies. Ils sont extraordinaires. L'un des problèmes, cependant, tient à ce qu'ils veulent être les derniers à investir. Il y a, au Canada, une pénurie d'investissement dans les technologies. C'est la même chose depuis des années. Quand les choses tournaient à plein régime pour la fibre optique, nous avons jugé que cette technologie était très intéressante pour les Canadiens et beaucoup d'excellentes entreprises se sont retrouvées sur le marché. Depuis lors, le seul investissement valable est dans le secteur minier.

Quand j'ai voulu attirer des investissements dans mon entreprise, j'ai rencontré des banquiers spécialisés qui m'ont dit: « Vous n'êtes pas une mine. » Ce à quoi je leur ai répondu: « Non, je suis dans les nouvelles technologies et nous pouvons aider l'industrie minière. » On m'a rétorqué que c'était fantastique, mais que, comme je n'étais pas une mine, je ne correspondais pas au modèle d'investissement bancaire, outre qu'on ne savait pas vraiment ce que je faisais. Il serait très utile de pouvoir compter sur un programme gouvernemental ou sur une initiative gouvernementale qui aurait pour objet d'encourager

l'investissement initial — et je ne parle pas d'un financement de contrepartie, mais d'un capital-risque provenant du gouvernement.

Quelles institutions le gouvernement fédéral peut-il mettre à contribution pour atténuer les risques liés à l'adoption de technologies propres par les entreprises des ressources naturelles? Je répondrais: le Conseil national de recherches. Il est constitué d'un groupe extraordinaire de chercheurs d'une qualité exceptionnelle. L'industrie — et vous en avez sans doute déjà beaucoup entendu parler — ne tient pas le gouvernement en très haute estime pour ce qui est de sa productivité et de son action. Je dirais qu'elle a tort, comme le montre le travail du CNRC. Je n'ai jamais travaillé avec un groupe de personnes d'un tel calibre dans ce que font ces gens-là. Le CNRC a plus de 60 années d'expérience et je l'ai découvert par accident. Tout appui que l'on pourrait apporter au Conseil national de recherches du Canada...

Je recommanderais notamment à votre comité de commencer par publiciser ce que fait le CNRC. Quand je rencontre des banquiers d'investissement et que je leur dis que je travaille avec le CNRC, ils me demandent toujours ce qu'est le CNRC. Ça, c'est un énorme problème. Voilà une organisation qui pèse 1 milliard de dollars et qui peut compter sur 4 000 chercheurs excellents dans ce qu'ils font.

On m'a enfin demandé quel genre de recommandations je pourrais formuler et que le Comité pourrait communiquer au gouvernement du Canada dans son rapport final. Il faudrait, je pense, envisager de tenir des consultations permanentes avec l'industrie lourde, avec ceux qui savent ce qui se passe en matière d'émission de carbone et qui savent ce qu'ils doivent faire en fonction des réalités de leur milieu. Il serait bien de pouvoir compter sur un comité permanent chargé d'examiner la réglementation, un comité qui ferait preuve de souplesse dans l'évolution de la réglementation.

Voilà, je crois être arrivé au terme de mon petit monologue.

Le président: Parfait. Merci, monsieur Martin.

Madame Thompson.

Mme Alison Thompson (présidente du conseil d'administration, Canadian Geothermal Energy Association): Merci d'avoir invité l'Association canadienne d'énergie géothermique, que nous appelons la CanGEA.

Je vais donc faire mon exposé au nom de la CanGEA, et je suis en compagnie de mon collègue Alex Kent, qui est gestionnaire de la politique à l'association dont je suis la présidente.

Je vous transmets les salutations de nos membres. Je suis emballée de constater qu'il y a beaucoup de députés représentant des circonscriptions où nos membres ont des projets. Pour le moment, nous avons des projets en Saskatchewan, dans les Territoires du Nord-Ouest, au Yukon, en Alberta, en Colombie-Britannique et en Nouvelle-Écosse, ce qui veut dire que nous sommes véritablement une ressource pancanadienne.

Nous représentons également toute la chaîne d'approvisionnement. Comme le montre cette diapositive, nos membres appartiennent à différents secteurs, puisqu'ils sont explorateurs ou ingénieurs, ceux qui forent les puits, qu'ils sont aussi comptables, financiers et avocats, de même que fabricants de turbines, de matériel et de tuyaux. Si vous n'aviez pas su que je parlais de géothermie, vous auriez pu penser que je vous entretenais de pétrole et de gaz. Ce sera d'ailleurs là l'une de nos principales remarques. Sur le plan de la transition énergétique, il faut savoir que la géothermie ne favorise pas uniquement l'économie renouvelable, mais qu'elle permet la transition sur le plan de l'emploi pour les travailleurs quittant le secteur du pétrole et du gaz partout au pays.

Nous avons constaté que la plupart des gens ne comprennent pas ce qu'est la géothermie. Il est difficile d'appréhender les promesses de la géothermie si l'on ne sait pas exactement comment elle peut être appliquée. Cette diapositive vous donne un instantané des différentes applications de la géothermie.

Nous commençons toujours par expliquer que le terme géothermie est mal choisi. Dans le cas de l'industrie pétrolière et gazière, la terminologie s'est affinée et les gens ne parlent plus simplement de pétrole et de gaz. On parle éventuellement de « pétrole brut difficilement acidifiable », de « schiste bitumineux », de « sables bitumineux », de « gaz corrosif » et même de « mousse de tourbe » ou de « charbon ». Songez donc à tous les différents types d'hydrocarbures. On les retrouve dans différents types de formations rocheuses et ces différentes formes d'hydrocarbures sont également exploitées grâce à des technologies différentes et moyennant des coûts différents.

Nous ne nous rendons d'ailleurs pas service en parlant de géothermie, car il faudrait plutôt parler d'énergie thermique aux multiples applications. Tout à l'heure, j'afficherai une diapositive montrant la situation à l'échelle du Canada.

À l'instar de l'industrie du pétrole et du gaz ou de l'industrie de la houille, nous devons faire l'objet d'une politique spécialisée parce que, encore une fois, nous avons, les uns et les autres, besoin de technologies différentes et que les coûts d'exploitation sont également différents. Le plus important à savoir au sujet de l'énergie géothermique, c'est que nous ne faisons pas que produire de l'électricité. Le Canada fait actuellement un merveilleux travail sur le plan des énergies renouvelables. En règle générale, quand les gens parlent d'énergie renouvelable, ils parlent d'électricité renouvelable, mais il se trouve que nous proposons également de la chaleur renouvelable. Je reviendrai sur la définition de chaleur renouvelable plus tard.

Nous présentons donc trois avantages. Le premier est celui de la chaleur. Au Canada, la chaleur représente un marché plus important que celui de l'électricité. Je crois vous avoir expliqué que nous faisons du très bon travail dans le cas des programmes d'électricité renouvelable, mais nous avons à peine gratté la surface avec l'énergie renouvelable.

Les statistiques parlent d'elles-mêmes. Environ un quart de toutes les formes d'énergie utilisée au Canada provient de combustibles non fossiles, c'est-à-dire de combustibles renouvelables. Notre part de marché devrait être supérieure d'environ 75 % pour produire plus d'électricité et plus de chaleur renouvelables. Nous pouvons examiner la situation d'un foyer moyen qui dépense plus en chauffage qu'en électricité.

Dans le Nord, la quasi-totalité de la chaleur est assurée par le pétrole ou le diesel. Vous avez entendu parler des routes de glace ou du transport du diesel par voie des airs. Une génératrice au diesel est polluante, outre qu'elle est bruyante. Et puis, bien évidemment, à terme, on n'obtient qu'un seul produit: l'électricité ou la chaleur.

Dans le cas de la géothermie, cependant, il est possible d'exploiter des micro-centrales de taille adaptée pour les grandes et les petites collectivités du Nord. Il nous est possible de produire toute l'électricité et toute la chaleur dont ces collectivités ont besoin. Nous pouvons moduler leur taille d'un endroit à l'autre.

Je ne crois pas que la géothermie va devenir une importante source d'électricité, si ce n'est que, là où il y a besoin d'électricité et de chaleur, notre formule de cogénération fait de nous un producteur très abordable et nous permet d'offrir deux produits.

Si vous vous demandez pourquoi nous n'avons pas entendu parler de tout cela au Canada, sachez que tout juste ce matin, la Ville de Paris vient d'annoncer que le système de chauffage de 200 000 autres foyers serait converti du gaz naturel à l'énergie géothermique renouvelable. Cela fait une trentaine d'années que Paris a commencé à passer au géothermique pour la chaleur. La France elle-même a des politiques très favorables à cette forme d'énergie, sujet sur lequel nous reviendrons plus tard dans cet exposé. Pas plus tard que ce matin, la Pologne a annoncé que 30 % du pays se réchauffait à l'énergie géothermique.

Même si nous connaissons mal cette énergie au Canada, l'industrie est vieille de plus de 100 ans. Quatre-vingts pays, la plupart en Europe, se chauffent déjà au géothermique, et 25 d'entre eux environ produisent de l'électricité à partir de la géothermie.

● (1625)

Il est bien sûr louable d'adopter des méthodes de lutte contre les changements climatiques et pour l'élimination des combustibles fossiles. L'industrie du gaz naturel, de son côté, pourrait affirmer qu'elle contribue à la solution, puisque le gaz naturel n'est pas polluant. Il demeure que nous pouvons, de notre côté, faire tout ce que fait le gaz naturel à un prix comparable, mais que nous pouvons le faire en tant que producteurs d'une énergie renouvelable offrant une consommation durable sans émissions, outre que nous créons des emplois. Depuis près de 100 ans, la croissance du Canada est fonction du pétrole et du gaz et nous disposons d'un énorme capital humain. Comme certains sont allés à l'université, qu'ils ont décroché des emplois, et qu'ils ont été formés comme géophysiciens ou géologues ou encore pipeliniers, il est difficile de leur demander d'aller se recycler pour devenir dentistes. Ils sont les meilleurs dans leur domaine, meilleurs que la plupart de leurs concurrents de l'industrie des hydrocarbures d'autres pays. Au Canada, nous avons la technologie et les compétences qu'il faut.

Notre forum énergétique couvre la totalité du pétrole et du gaz, si bien que toutes les professions de ce secteur peuvent être déployées dans le secteur de l'énergie géothermique. Ce tableau montre le meilleur de la géothermie. Je précise que ces graphiques ne sont pas ceux de la CanGEA. Comme il s'agit, au Canada, d'une industrie particulièrement nouvelle, nous devons nous fier à l'expérience d'autres pays. On peut songer à la France, à l'Allemagne et aux États-Unis. Sur cette diapositive traitant des emplois, vous constaterez que pour une même production de chaleur ou d'électricité, on parvient à créer beaucoup plus d'emplois. Je rappelle que ce sont de bons emplois: géologue, géophysicien, géoscientifique, foreur, pipelinier, gens de métier et personnel de terrain. Il est possible d'avoir le beurre et l'argent du beurre comme l'ont constaté les autres pays. Nous sommes ravis du partenariat très étroit que nous avons instauré avec l'industrie du pétrole et du gaz. Celle-ci ne nous perçoit pas comme une menace et les travailleurs de ces secteurs nous voient comme un futur échelon dans leur carrière. Il est certain que notre industrie ne fonctionnerait même pas à ce niveau technologique si l'industrie des hydrocarbures n'était pas passée devant nous. Nous ne sommes pas là pour faire honte à l'industrie du pétrole et du gaz, mais nous sommes là pour nous appuyer sur elle et pour continuer de pousser le Canada dans la même direction en employant des travailleurs qualifiés pour bâtir un avenir davantage axé sur les énergies renouvelables et durables, moyennant, nous le pensons, des coûts moindres.

Bien sûr, il y a lieu de se demander que faire de toute cette chaleur. Vous aurez peut-être entendu dire au sujet des énergies solaire et éolienne qu'il y en a parfois en surabondance et que, d'autres fois, elles sont presque absentes. Il en va de même avec la géothermie. Il arrive qu'on en trouve tellement après avoir percé un puits qu'il faut trouver d'autres applications. C'est pour ça qu'il ne suffit pas de compter sur des ingénieurs et qu'il faut des entrepreneurs, de véritables visionnaires capables d'imaginer les applications commerciales possibles de cette forme de chaleur. Nous pensons qu'il serait particulièrement émouvant que les Canadiens mettent l'excédent de chaleur provenant des puits au service de la production alimentaire, surtout dans le Nord où les populations sont confrontées à des problèmes de prix élevés des aliments, de diversité alimentaire et de sécurité alimentaire. Imaginez si l'on perçait un puits, juste un par collectivité du Nord — et il y en a plus de 200 —, qui chaufferait de façon économique une serre, une ferme piscicole ou un autre centre de production commerciale que souhaiteraient les villages. Nous savons comment forer un puits; nous avons les infrastructures nécessaires et tout le matériel de forage ainsi que le personnel. Ce n'est pas la technologie qui fait obstacle. Parfois, ce sont les coûts à cause de l'imposition de la taxe sur le carbone et du rejet catégorique par certains de tous les combustibles fossiles. Il y a plus de 100 ans, soit bien avant la signature des accords de Paris, que d'autres pays ont commencé à miser gros sur la géothermie pour leur sécurité alimentaire, pour créer des emplois et pour assurer leur diversité alimentaire.

Nous croyons que cette question ne relève pas uniquement de Ressources naturelles Canada. Ce pourrait également être un dossier concernant l'agriculture et nous pourrions être d'accord à l'occasion. Voilà une forme d'énergie qui est appréciée par l'industrie du pétrole et du gaz, par les travailleurs, par Ressources naturelles Canada et par Environnement Canada, par Agriculture Canada et, bien sûr, par Affaires du Nord Canada.

Pourquoi n'exploitons-nous pas davantage la géothermie au Canada? Tout simplement parce que, dans bien des cas, et notre collègue Steven y a fait allusion, il arrive que des politiques s'y opposent. Un de nos associés, présent dans la salle, a rédigé un rapport sur ce thème s'intitulant: *International Geothermal Policy Mechanisms Best Practices*. Je le répète, nous pouvons nous appuyer sur l'expérience d'autres pays qui sont allés plus loin. Nous pouvons compter sur d'excellentes ressources au Canada, là n'est pas le problème. Nous avons aussi d'excellentes technologies et nous avons les gens pour exploiter cette énergie. Nous nous heurtons plutôt à des politiques disparates. Nous ne disposons pas de ce qu'il faut pour contribuer à sensibiliser la population quant à ce que la géothermie pourrait faire ou pour contribuer nous-mêmes à ces avancées. Sur le plan des politiques internationales, nous disposons des rapports de la CanGEA et nous avons aussi les rapports de l'Union européenne. Tous indiquent comment appuyer l'énergie géothermique pour aller plus loin.

Nous avons donc vu les avantages que procure la géothermie, c'est-à-dire par uniquement de l'électricité, mais aussi de la chaleur. Nous avons parlé d'emplois et nous avons parlé d'alimentation. Voilà trois domaines de politique au travers desquels j'aimerais passer.

Du côté des technologies de soutien, il faudrait que la Commission géologique du Canada et le Centre de la technologie de l'énergie de CANMET financent davantage de projets de démonstration et de limitation des risques pour l'industrie, de la même façon que cela a été fait pour l'industrie du pétrole et du gaz dans le passé.

● (1630)

Nous avons aussi les outils de financement. Il y a deux semaines nous avons vu dans le budget que la chaleur géothermique est désormais considérée comme une ressource renouvelable. Cependant, il y a au moins quatre ou cinq autres choses avec lesquelles nous n'avons pas la parité. Ce sont des choses assez basiques — que le gaz, le pétrole ou l'éolien et le solaire ont déjà. Des choses comme l'avoir minier canadien, la capacité de demander des équipements de mesure, la capacité d'utiliser des frais de transmission comme dépenses admissibles et d'avoir des incitations telles que le Programme d'incitation à la production d'énergie éolienne, qui est ensuite devenu le programme Encouragement à la production d'énergie renouvelable pour ensuite devenir le programme écoÉNERGIE. Ce sont des choses dont notre industrie, la géothermie, n'a pas bénéficié. Nous appelons cela l'énergie d'activation manquante.

Concernant les outils de financement, nous cherchons aussi des prêts à faibles taux d'intérêt ou des subventions qui sont converties en prêts à faibles taux d'intérêt en cas de réussite. Une chose très importante que pourraient faire les gouvernements au niveau fédéral, provincial et territorial serait d'acheter de la chaleur renouvelable. Actuellement la plupart des coûts en matière d'énergie correspondent à la chaleur et non pas à l'électricité. Un des leviers d'action immédiats du gouvernement serait de créer un marché pour nos membres qui ont plusieurs projets en cours, pour les aider à démarrer.

En Amérique du Nord, les États-Unis sont le premier producteur, le Mexique est désormais le cinquième et le Canada est à peu près inexistant sur la scène mondiale. Nous avons beaucoup de chaleur disponible. Il faut juste que nous l'exploitions avec notre main-d'oeuvre qualifiée.

Merci.

● (1635)

Le président: Merci beaucoup.

Monsieur Harvey.

M. T.J. Harvey (Tobique—Mactaquac, Lib.): Merci monsieur le président.

Je voudrais commencer par ce qu'a dit Mme Thompson. Je suis entièrement d'accord avec vous sur l'avenir des chaufferies. Nous nous sommes éloignés de cette idée de projets de chaufferies en Amérique du Nord au cours des 75 à 100 dernières années alors que c'est largement accepté et développé en Europe. Je crois qu'en tant que pays c'est un objectif à poursuivre. La viabilité financière des chaufferies est là — il suffit de s'en saisir. Qu'elles soient alimentées par la géothermie ou par d'autres moyens, c'est un débat qu'il faut avoir. Je dis simplement que j'adhère entièrement à la théorie en général. Ce n'est pas vraiment l'objet de ma question cependant. Cela a attiré mon attention et je voulais le souligner.

Je veux discuter avec vous, monsieur Martin, de la mise en oeuvre de votre technologie. Où en est votre technologie aujourd'hui, la technologie de croissance des algues? Où en êtes-vous dans le processus de développement?

M. Steven Martin: Nous sommes prêts pour le déploiement commercial. Nous avons fait une démonstration commerciale à pleine échelle à U.S. Steel Canada et nous avons atteint des taux de croissance commerciaux. Vous avez parlé de centrales de cogénération. Markham District Energy Inc. est un système de cogénération et nous avons un partenariat avec cette entreprise. Elle a participé à nos côtés au Carbon XPRIZE. Notre technologie s'applique également à cela.

La problématique, c'est que c'est une technologie à forte intensité de capital. Tout le monde s'engage dans la compétition et tout le monde veut être le premier ou le deuxième. Si j'étais un décideur dans une structure qui produit d'importantes émissions finales — disons que je travaille pour une entreprise de ciment — et que je devais prendre une décision, ce que j'aurais besoin de voir c'est une mise en oeuvre commerciale à pleine échelle que je pourrais prendre en exemple. En tant que professionnel travaillant sur le terrain, je ne considère pas le fait d'être un pionnier comme un avantage. C'est simplement un risque. Si je suis un cadre intermédiaire qui doit décider s'il installe une pompe plus efficace ou s'il doit investir dans une centrale à algues, même si la seconde option est mille fois plus efficace en matière d'impact, je sais que je ne serais pas viré si je choisis la pompe. Voilà la réalité à laquelle nous sommes confrontés. Le but de la course c'est d'être deuxième, pas premier.

Cela étant dit, je peux vous dire que nous avons un projet à l'étude avec les Centres d'excellence de l'Ontario qui inclut Stelco — au départ c'était U. S. Steel, mais maintenant c'est Stelco — et nous allons construire la première centrale de taille commerciale, nous l'espérons, à Hamilton au cours des deux prochaines années.

M. T.J. Harvey: En matière de décarbonisation, quel est le pourcentage, en gros, de carbone que vous retirez des émissions lorsque vous mettez en place cette technologie?

M. Steven Martin: Cela dépend de ce que l'on envoie dans le système. La seule source de carbone pour la croissance des algues c'est ce qui sort des cheminées. Ce qui est important c'est que nous utilisons les émissions de gaz de cheminée non traitées. Nous ne prenons pas que le dioxyde de carbone — nous prenons les oxydes d'azote, le soufre, les composés organiques volatils et les algues mangent le tout.

Ce qui est intéressant c'est que nous parlons de l'industrie du gaz et du pétrole au Canada et que ce dont nous parlons en réalité c'est de l'industrie des algues. Je suis plutôt vieux, alors on m'a enseigné à l'école que c'étaient les dinosaures et il y avait même des dômes avec des ossements de dinosaures et de fougères. En réalité il n'y a que des algues. Tout le pétrole, le charbon, le gaz naturel — c'était au départ des algues, ce qui est parfaitement logique. Les algues poussent, meurent et se retrouvent au fond. Une couche de vase se forme et vous obtenez un dôme de pétrole. Nous court-circuitons cela, nous le faisons de façon industrielle et rapide.

M. T.J. Harvey: En ayant cela à l'esprit, j'ai compris que les coûts étaient importants, mais comment se comparent-ils aux profits?

M. Steven Martin: Nous gagnons de l'argent, mais l'un des petits à-côtés intéressants, c'est que les algues ont de la valeur. Elles valent entre 2 000 et 200 000 \$ la tonne, selon ce que l'on cultive et l'usage qui en est fait.

Les produits nutraceutiques pour les humains valent jusqu'à 6 millions de dollars la tonne. On ne peut pas les cultiver avec du gaz de cheminée, mais la technologie est la même. La difficulté c'est que les besoins en capital sont très élevés.

Si nous nous comparons au captage et à la séquestration du carbone, nous sommes environ quatre fois moins cher. Nous sommes quatre fois moins cher qu'une capacité équivalente de captage et de séquestration du carbone, mais normalement ces installations sont coimplantées avec les techniques de récupération assistée du pétrole et du gaz et c'est là que la véritable valeur est créée. Je trouve que c'est une solution assez logique.

Je considère que nous faisons partie d'un écosystème de solutions, il n'y a pas de solution unique. Je n'ai rien contre le captage et la séquestration du carbone. Je trouve cela très intelligent.

Il nous faudra peut-être du temps pour nous sevrer de l'économie basée sur le pétrole. Là encore je ne suis pas ici pour dénigrer cette économie, elle est formidable.

Ce qu'il nous faut faire, c'est fermer le cycle du carbone et c'est ce que nous sommes en mesure de faire.

• (1640)

M. T.J. Harvey: Tout à fait. En ce qui concerne les outils que le gouvernement fédéral ou les gouvernements provinciaux peuvent fournir pour aider les entreprises à franchir cette « vallée de la mort » ou pour ce qui est du capital conséquent qu'il faut pour que vous passiez de l'étape à laquelle vous êtes à la suivante, quelles sont vos recommandations? Qu'est-ce qui est le plus viable pour vous?

M. Steven Martin: Le plus viable serait l'investissement direct, si les gouvernements étaient en situation de directement prendre une participation au capital dans la technologie. Je dis bien participation au capital, pas un prêt-subvention ou une subvention. Je parle de devenir une partie intéressée. D'être notre partenaire. De parier sur quelqu'un, sur une technologie.

Si ce n'est pas possible — et cela ne l'est peut-être pas, il n'est peut-être pas logique pour un gouvernement d'agir ainsi — alors il existe d'autres outils. Ensuite il y a des subventions pour mettre en oeuvre la technologie à plus grande échelle et aussi le fait d'intervenir tôt plutôt que tard.

Comme je l'ai dit, dans de nombreux cas le gouvernement ne veut pas que son argent soit suivi par de l'argent privé. Il veut que cela soit le contraire. Si le gouvernement pouvait initier l'investissement plutôt que de suivre l'investissement privé, cela serait très utile.

Il y a des choses qui sont peu coûteuses à faire pour le gouvernement. S'il pouvait faire la promotion de ses succès... J'ai cité à plusieurs reprises le Conseil national de recherches du Canada. Mon entreprise n'existerait pas sans cet organisme et j'ai eu beaucoup de chance d'en rencontrer les représentants lors d'une conférence en Israël. J'ignorais ce qu'ils faisaient, que cela faisait 60 ans qu'ils cultivaient des algues et c'est ce que nous faisons tous les jours dans notre entreprise. En réalité je n'étais pas le seul, beaucoup de gens ignoraient cela alors qu'ils sont les meilleurs dans ce domaine.

Si cela pouvait être mis en valeur un peu plus, afin que lorsque je rencontre un banquier qui cherche à faire des vérifications préalables, à trouver des repères et ainsi de suite pour valider un projet et que je lui dis que je travaille avec le Conseil national de recherches du Canada, je n'ai pas besoin de passer 10 minutes à expliquer de quoi il s'agit, cela serait très utile.

M. T.J. Harvey: Vous avez évoqué une discussion en cours avec l'industrie lourde. En matière de développement technologique et du chemin à suivre, quels sont vos commentaires? Si nous n'avons pas le temps maintenant peut-être que quelqu'un y reviendra tout à l'heure.

Le président: Soyez très concis

M. Steven Martin: Très rapidement, lorsque nous présentons notre technologie à l'industrie, ce n'est pas comme si on nous disait non. On nous dit oui, on nous dit oui très rapidement.

Nous avons des relations avec Canadian Natural Resources, avec U.S. Steel Canada, désormais Stelco et avec St Marys Cement qui fait partie d'un important conglomérat international qui s'appelle Votorantim et qui est basé au Brésil. C'est à vrai dire notre actionnaire et investisseur le plus important.

Ce n'est pas comme s'il y avait de la mauvaise volonté à prendre en considération cette technologie. Le problème c'est que l'industrie agit très lentement. Cela prend beaucoup de temps à mettre en place.

Le président: Merci.

Monsieur Barlow.

M. John Barlow (Foothills, PCC): Merci beaucoup d'avoir bien voulu être parmi nous aujourd'hui.

Vous arrivez au bon moment. Au cours de ces derniers mois, mes collègues de l'Alberta et moi-même, y compris Mme Stubbs, ont formé un groupe de travail sur l'emploi en Alberta. Un des fers de lance de cela était le député d'Edmonton Riverbend, Matt Jeneroux.

Nous avons eu de nombreuses conversations et reçu beaucoup de commentaires sur ce sujet. Un des sujets qui revenaient souvent était la diversification de l'économie de l'Alberta et la création d'emplois. Une des choses que soutenait vraiment M. Jeneroux était le potentiel de la géothermie. Bien avant le budget, il avait soumis la motion n° 122 qui demandait au gouvernement de soutenir des réglementations et des changements de politique pour soutenir le développement de la géothermie au Canada.

Je me souviens que Matt disait que nous sommes l'un des seuls, ou peut-être le seul pays riverain du Pacifique qui ne produit pas d'électricité grâce à l'énergie géothermique, ce que j'aurais dû savoir. Nous aurions dû savoir cela Alison.

Ce que disait Matt ainsi que nombre de nos électeurs au cours des tables rondes du groupe de travail sur l'emploi en Alberta, portait sur la capacité, ou le potentiel de la géothermie à prendre en charge les plus de 80 000 puits de pétrole abandonnés en Alberta pour potentiellement les transformer en projets de production d'électricité, de prendre en charge cette question environnementale et de créer des emplois. Vous n'avez pas eu l'occasion de parler de cela. Existe-t-il un potentiel dans ce domaine madame Thompson? La géothermie peut-elle faire cela?

Mme Alison Thompson: Je voudrais élargir le débat pour y inclure l'Ontario, la Saskatchewan, l'Alberta, le nord-ouest de la Colombie-Britannique et tous les endroits où nous avons une industrie pétrolière et gazière robuste.

Monsieur Barlow, nous venons de parler de puits abandonnés. Les puits abandonnés, ou en fin d'exploitation, ont été cimentés. De l'argent a été dépensé pour les arrêter. Avant qu'ils ne soient abandonnés, ils sont en exploitation, par conséquent, l'une des choses les plus faciles à faire, c'est la coproduction. On peut avoir le beurre et l'argent du beurre. On peut exploiter le pétrole et le gaz et au lieu de traiter les eaux usées comme un déchet et de devoir payer pour se débarrasser de cette eau chaude, utilisons-là.

On peut envoyer l'eau chaude dans des tuyaux et conserver sa chaleur entre 3 et 10 kilomètres, bien entendu le coût des canalisations serait assez élevé, ou l'on peut amener les gens aux puits. Si vous prenez ces puits de pétrole et de gaz, ils se trouvent déjà sur les terres d'agriculteurs. Ils ne sont pas dans des centres urbains. Ils se trouvent dans les zones agricoles de notre pays. Pour commencer, on peut demander à l'industrie agricole d'exploiter davantage ce qui se trouve sur ses terres, par la coproduction, cela serait une activité incroyablement facile à développer. Cela augmenterait le rendement économique des puits. Ils ne produiraient plus uniquement du pétrole et du gaz, mais aussi sans doute des crédits de carbone en plus de la chaleur et peut-être aussi que l'agriculteur recevrait une redevance ou un loyer pour les infrastructures qui se trouvent sur son terrain.

Avant que nous n'en venions aux puits abandonnés, ce qui se passe avec un puits de pétrole et de gaz, c'est que si une entreprise fait faillite — c'est fréquent en ce moment — ou même si le puits lui-même se tarit et arrive à la fin de son exploitation, il devient suspendu voire même orphelin. Ces puits sont toujours des candidats viables, mais leur propriétaire ou l'économie peuvent périr. Ces puits se retrouvent en situation négative. L'idée de ramener à la vie les puits suspendus et orphelins en les utilisant comme puits de chaleur renouvelable voire même de puits de production d'électricité, permet tout simplement à cette infrastructure de retrouver une fonction et aux employés qui travaillaient déjà sur ce puits de reprendre leur travail.

Les puits abandonnés constituent un sous-ensemble, mais ils sont en réalité le plus difficile à gérer. Ils pourraient être équipés une fois qu'une industrie dynamique sera lancée, avec la coproduction et les puits suspendus et orphelins, qui sont de plus en plus nombreux — je crois que nous avons actuellement plus de puits suspendus que de puits abandonnés. Nous attaquer à cela nous permet de repenser l'infrastructure.

Là encore nous pouvons employer les mêmes travailleurs. Il est certain que nous pouvons le faire en Alberta — et nous remercions M. Jeneroux d'avoir eu la clairvoyance de représenter cette initiative — mais cela peut aussi être fait en Ontario, en Saskatchewan, dans le nord-est de la Colombie-Britannique et partout où nous avons l'infrastructure pétrolière et gazière en ce moment.

• (1645)

M. John Barlow: Merci.

Dans ma circonscription nous avons le lotissement de Drake Landing qui est le premier lotissement alimenté par la géothermie au Canada, je crois. On fête son 10^e anniversaire cette année.

Nous avons reçu au cours de cette année des représentants de Ressources naturelles Canada. Je les ai questionnés à propos du potentiel de mise en oeuvre de cette technologie dans d'autres secteurs. Nous n'avons pas beaucoup entendu parler de la possibilité de prendre ce modèle et de l'appliquer à d'autres secteurs et à d'autres juridictions.

Avez-vous des informations actuelles sur le succès du modèle de Drake Landing? A-t-il montré sa viabilité économique? Y a-t-il le potentiel pour que cela soit utilisé dans d'autres communautés? Y a-t-il d'autres municipalités qui considèrent l'utilisation de ce modèle dans leur juridiction?

Mme Alison Thompson: Drake Landing est un hybride. L'énergie solaire y est collectée et stockée dans un champ géothermique. Ce champ est très peu profond. Cette technologie est la mieux décrite par le terme géoéchange. Les puits qui sont forés ne font en réalité qu'échanger de l'énergie entre l'énergie solaire qui rayonne sur la terre et ce que le sol peut absorber. L'énergie est renvoyée vers les maisons lorsque c'est nécessaire, en hiver et elle est stockée en été lorsqu'il y a un excès de rayonnement solaire et de chaleur.

Ce dont nous parlons, cependant, c'est de forer des puits adaptés, ou d'adapter des puits de pétrole. La profondeur typique est d'environ trois kilomètres, ce qui correspond plus à du gaz ou du pétrole, pas forcément à des activités urbaines pour lesquelles l'échange thermique est... Il existe déjà environ 300 installations dans l'ensemble du Canada, surtout en Ontario et au Québec.

Pouvons-nous faire davantage en matière d'échange thermique ou de géoéchange? Absolument, mais nous essayons d'imaginer une industrie entièrement nouvelle — l'énergie géothermique proprement dite — c'est-à-dire ces puits de trois kilomètres de profondeur. Nous descendons jusqu'à des réservoirs d'eau chaude, plutôt que de simplement la stocker à faible profondeur.

M. John Barlow: Si l'on regarde votre carte, vous avez montré des secteurs qui ont du potentiel. Il est clair que lors de votre précédente étude sur l'activité minière, un des principaux problèmes soulevés était sa dépendance au diesel dans certaines communautés isolées du Nord.

Quel est le potentiel pour que la géothermie remplace le diesel comme solution plus respectueuse de l'environnement? Est-elle potentiellement capable d'alimenter une mine en énergie? En est-il question? À quel horizon? Est-ce possible?

Mme Alison Thompson: Je crois que c'est le cœur de ce qui fait que notre énergie est différente parce que nous avons environ 200 communautés isolées. Certaines d'entre elles sont hors réseau. Et puis nous avons les installations minières et les mines ont besoin de beaucoup plus d'énergie que les petites communautés. Les petites communautés ont au maximum besoin d'un mégawatt. Dans certains cas elles n'ont besoin que de quelques centaines de kilowatts.

Parce que nous pouvons répondre à la fois aux besoins en électricité et en chaleur, on peut se passer entièrement du diesel. À l'heure actuelle, lorsque vous avez l'éolien, le solaire ou des accumulateurs, vous avez tout de même besoin du diesel pour la chaleur. Cette technologie, cette énergie renouvelable, vous permet de produire à la fois de la chaleur et de l'électricité et cela permet vraiment de faire des économies. Aujourd'hui il y a une taxe sur le carbone pour les mines. Évidemment nous devons la payer si elles utilisent du diesel. Cela évite d'avoir à payer la taxe carbone mais cela évite aussi de devoir financer deux infrastructures différentes. Pour le moment il faut payer le chauffage et le traitement, auxquels s'ajoute l'électricité. La géothermie peut remplacer tout cela.

Nous avons les technologies nécessaires au forage de ces puits et comme pour toutes les ressources naturelles, certains secteurs constituent une meilleure ressource géothermique que d'autres. Mais les Canadiens — je dis cela avec assurance — savent forer. Dans ce dernier dessin humoristique sur l'Islande, les gens là-bas ne savent même pas forer. Aujourd'hui 9 maisons sur 10 y sont chauffées par la géothermie. Il est vrai qu'ils ont là-bas des ressources formidables. Nous avons peut-être moins de ressources au Canada, mais nous avons un meilleur talent lorsqu'il s'agit d'exploiter nos ressources marginales et peut-être nos ressources de meilleure qualité, mais avec ce talent. Voyez ce qu'étaient les sables bitumineux. Les sables bitumineux ne sont pas le meilleur pétrole du monde, ni le plus facile à extraire, mais nous y avons appliqué notre technologie et notre main-d'œuvre qualifiée. C'est pourquoi je suis convaincue que nous pouvons appliquer notre technologie à nos ressources, quels que soient leur qualité et leur emplacement au Canada. Donc les mines, en nous couplant avec d'autres industries lourdes... Nous sommes vraiment une solution, pas simplement pour les communautés mais aussi pour l'industrie lourde.

• (1650)

Le président: Merci.

Monsieur Davies.

M. Don Davies (Vancouver Kingsway, NPD): Merci à tous les témoins de leur présence aujourd'hui.

Madame Thompson, je suis passablement étonné de constater que la géothermie n'est pas admissible à la déduction pour amortissement accéléré, contrairement à l'éolien, pas plus qu'elle n'est admissible dans la catégorie des frais liés aux énergies renouvelables et aux économies d'énergie, comme les autres énergies renouvelables. À mes yeux, la géothermie s'inscrit parfaitement dans ces catégories.

Le gouvernement vous a-t-il déjà expliqué pourquoi la géothermie n'était pas admissible à ces deux crédits d'impôt?

Mme Alison Thompson: Alex, s'il vous plaît.

M. Alex Kent (responsable de la politique, Canadian Geothermal Energy Association): Plus précisément, il n'y a qu'une portion de ces deux crédits d'impôt pour laquelle elle n'est pas admissible. Les dépenses de transmission ne sont pas admissibles à la déduction pour amortissement accéléré. Selon les gens consultés chez Ressources naturelles Canada, l'éloignement de l'installation d'essai originale de Meager Creek dans le Sud de la Colombie-Britannique serait en cause: le gouvernement a eu peur de se transformer en entreprise de transmission, avec les coûts que cela représente sur 200 ou 300 kilomètres. Ce problème ne se pose pas actuellement. En réalité, nous proposons que le développement de la géothermie se fasse dans les communautés-mêmes, ou très près d'elles, avec des distances de transmission minimales, car le produit ayant le plus de valeur est la chaleur, et elle n'est pas transmissible sur 200 kilomètres.

Grâce à son installation d'essai, l'industrie éolienne a pu faire les démarches nécessaires et elle a dit au gouvernement, à Ressources naturelles Canada nommément, pourquoi elle avait besoin d'aide. Les gens de l'industrie ont été d'excellents lobbyistes et ils sont arrivés les premiers. Ils doivent explorer une ressource incertaine. Ils sont arrivés à démontrer que leur capacité à s'approprier leur équipement d'essai profiterait concrètement à leur industrie. À présent, l'industrie de la géothermie tente de démontrer la même chose. Elle dispose d'une ressource incertaine qui se trouve à trois kilomètres sous terre. Tout comme nous ignorons quand le vent soufflera, nous ne connaissons pas la température exacte d'un réservoir ou la qualité de sa fluidité jusqu'à ce que nous procédions à des essais.

M. Don Davies: Alors vous ne voyez aucune différence concrète qui pourrait justifier cette différence de traitement?

M. Alex Kent: On pourrait le dire ainsi.

M. Don Davies: Madame Thompson, je voudrais vous poser quelques questions sur la géothermie dans un environnement urbain. J'habite à Vancouver et je réfléchis au potentiel de chauffage de la géothermie pour Vancouver. Pouvez-vous me décrire comment cela pourrait fonctionner dans un environnement urbain? Où serait foré le puits géothermique? Environ quelle superficie pourrait-il desservir?

Mme Alison Thompson: Paris constitue le meilleur exemple observable. Vancouver se trouve dans une zone tectonique active, nous voulons nous assurer que nous bénéficions des services de géoscientifiques et que nous ne provoquons pas de chocs susceptibles de causer des séismes, mais pour les puits destinés à la production de chaleur, 30 °C suffisent. Vous pouvez regarder la diapositive que j'ai mise plus haut. Pour produire de l'énergie, il faut produire de la vapeur, qui fait ensuite tourner une turbine, mais quand il s'agit de chaleur, seuls 30 °C sont nécessaires. Ça se trouve à environ un kilomètre sous terre, et à cette profondeur, on n'atteint pas la zone sismique active.

À Paris, les services publics s'installent à un coin de rue ou dans un parc et y mettent un dispositif de forage. Ils ont perfectionné l'art de forer sur une surface restreinte. Ils forent en profondeur et possèdent une infrastructure de canalisations qui se rendent dans les maisons. C'est mieux dans les édifices à logements, car le nombre de tuyaux y est plus restreint. Les tuyaux grèvent le budget. Pour donner suite à votre commentaire de tout à l'heure, nous vous recommandons de la densité. Dans un environnement urbain, il est préférable de viser les édifices à logements ou les grands édifices plutôt que les résidences individuelles. Si l'on souhaite desservir les résidences individuelles, il faut chercher à alimenter également un autre utilisateur, comme une serre ou une ferme piscicole. Il faut planifier en fonction du chauffage collectif d'un quartier.

Nous croyons qu'il est plus facile de brancher des constructions neuves que d'adapter d'anciennes installations, car si les canalisations ont déjà été installées d'une certaine façon, cela peut coûter très cher d'en installer de nouvelles. Bien sûr, nous voulons marcher avant de commencer à courir, mais vu la croissance exponentielle à Toronto et à Vancouver, il y a beaucoup de nouvelles constructions à cibler.

• (1655)

M. Don Davies: Merci.

M. Alex Kent: J'aimerais apporter une nuance. On peut installer un système de chauffage géothermique dans une ancienne construction — comme un hôpital ou une université — pour peu qu'elle possède un système de distribution de la chaleur. Ces édifices ont déjà le chauffage central, et il s'agit de clients uniques et importants.

M. Don Davies: Merci.

Monsieur Martin, quel apport énergétique est nécessaire pour transformer le dioxyde de carbone en d'autres produits avec votre méthode, et comment cela se compare-t-il à d'autres sources d'énergie?

M. Steven Martin: Nous utilisons le processus de photosynthèse. Nous utilisons donc la lumière pour déclencher la réaction de photosynthèse qui fixe le carbone. Au terme du processus complet, quand nous établissons le bilan carbone, nous constatons un avantage clair en ce qui a trait à la quantité de dioxyde de carbone, mais cela dépend des territoires. Nous utilisons de l'électricité pour pomper et pour alimenter certains aspects de l'installation. Si votre énergie provient à 100 % du charbon, il est peu probable que notre système vous soit utile. En revanche, si vous utilisez deux sources d'énergie comme c'est plus souvent le cas au Canada et dans le monde occidental, votre bilan carbone s'en trouvera nettement amélioré. En plus, le produit que vous obtiendrez aura fixé le carbone.

Nous pouvons vous fournir des études détaillées, mais vous allez nettement améliorer votre bilan carbone si vous utilisez cette technologie.

M. Don Davies: Monsieur Martin, selon le document d'information que nos analystes ont préparé, votre plateforme, celle que vous venez de décrire, « fait appel à un processus de photosynthèse naturelle des algues pour transformer les émissions de dioxyde de carbone en bioproduits à base d'algues, y compris des biocarburants. » Quelles sortes de biocarburants cela produirait-il et comment leurs émissions se compareraient-elles à d'autres biocarburants déjà sur le marché?

M. Steven Martin: Les émissions sont un peu meilleures. En somme, vous obtenez un diesel synthétique. C'est en fait un ester méthylique d'acide gras, EMAG. Une simple transestérification

produit un biodiesel, mais il s'agit d'un biodiesel de seconde ou de troisième génération, selon les points de vue. L'huile est extraite des algues de la même façon que l'huile de soya est extraite du soya.

On peut utiliser la biomasse restante comme charbon de qualité moyenne, autour de 9 000 BTU par livre, mais dans les deux cas, le profil des émissions est meilleur que celui d'un diesel d'origine fossile, car il contient moins de soufre.

M. Don Davies: On a fait référence au climat froid du Canada et à certaines des applications possibles dans les régions froides de notre pays. Nous savons que le diesel peut se gélifier dans des conditions de froid intense. Votre produit présente-t-il les mêmes caractéristiques?

M. Steven Martin: Le biodiesel présente un problème de point de trouble. L'huile d'algue, comme elle est directement extraite de l'algue, peut être utilisée comme substitut direct du carburant diesel dans les climats compatibles. Au Canada, il faut créer une réaction de transestérification. C'est relativement simple. Ces compétences sont présentes au Canada, comme nous l'avons entendu, quand il s'agit de produits pétroliers, et c'est très facile à faire pour nous.

M. Don Davies: Finalement, nous revenons à vous, madame Thompson...

Le président: Vous terminez à la minute exacte.

M. Don Davies: J'imagine qu'on ne revient pas à vous.

Le président: Nous reviendrons à vous plus tard, par contre.

Monsieur Serré, allez-y.

M. Marc Serré (Nickel Belt, Lib.): Merci, monsieur le président.

Je voudrais adresser ma première question à M. Martin. Vous avez parlé du Conseil national de recherches, avec ses 4 000 chercheurs et son budget d'un milliard de dollars, ainsi que de la nécessité de promouvoir cette organisation. Nous avons entendu cela souvent. En général, nous n'avons pas réussi au Canada à faire la promotion de notre industrie des ressources naturelles, et nous devons nous améliorer.

Je voudrais vous demander si vous avez des recommandations spécifiques pour le Conseil national de recherches. Également, lorsque vous dites que votre produit est prêt à commercialiser, avez-vous des recommandations particulières liées à l'industrie minière?

M. Steven Martin: Je vais commencer par la deuxième question. Ce que nous faisons s'accorde très bien avec l'industrie minière. Il y a eu une question là-bas sur les terres en friche ou les puits de pétrole en fin de vie, etc. L'un des intérêts majeurs qu'ont exprimés les entreprises comme Canadian Natural Resources Ltd. et Imaginea, un des plus petits joueurs des sables bitumineux, est de produire un pétrole ayant une empreinte carbone moindre, ce qui serait tout à leur avantage. Alors nous nous accordons très bien. Pour ce qui est de la mise en oeuvre, une fois de plus, c'est une question de capital.

En ce qui a trait au Conseil national de recherches, je crois que sa politique de communication est médiocre. Il ne fait pas grand-chose pour promouvoir l'organisation. Le CNRC doit avoir 7 500 abonnés sur Twitter. Je ne suis pas un utilisateur assidu de Twitter moi-même, mais je crois comprendre que les jeunes aiment ça. On pourrait faire un bien meilleur travail pour promouvoir leur bilan. Les Canadiens ont en eux une espèce d'humilité qui les empêche de se lever à la face du monde pour faire valoir la qualité de leur travail. Ils pourraient le faire plus régulièrement et de façon continue. Les associations de comptabilité font leur autopromotion. Les ingénieurs font leur autopromotion. Le Conseil national de recherches ne fait pas grand-chose. Je n'ai jamais vu une seule publicité.

• (1700)

M. Marc Serré: Merci.

Madame Thompson, vous avez fait remarquer dans votre témoignage que l'industrie géothermique américaine était un leader mondial. Je pense que vous avez dit que le Mexique est au cinquième rang. Êtes-vous en mesure de nous dresser un portrait de l'envergure de cette industrie — le nombre d'emplois, les bénéfices — aux États-Unis et au Canada dans le moment?

Mme Alison Thompson: Commençons par le Canada. Dans l'industrie de l'électricité, il y a actuellement zéro mégawatt issu de la géothermie. Espérons que cela changera bientôt. Un projet pilote est prévu dans la région du député Zimmer et également dans la région du député Nathan Cullen. Il y a deux projets en Colombie-Britannique qui serviront probablement à produire de l'électricité au cours des deux prochaines années. Cela représenterait les premiers emplois.

Bien qu'aucune électricité ne soit encore produite, il y a des centaines d'emplois pour la seule phase d'exploration. Nous parlons de géologues d'exploration, de foreurs et de nombreux financiers. Malheureusement, en tant qu'industrie émergente actuellement au Canada, nous ne comptons même pas 1 000 emplois en géothermie.

En Amérique et dans le monde entier, on compte environ 300 000 emplois en géothermie. C'est encore une activité de niche, mais notre performance surpasse notre rang, au sens où nous créons des emplois de pointe et de grande qualité sans avoir à renvoyer les gens suivre une formation de dentiste: nous pouvons réaffecter les mêmes géoscientifiques et géophysiciens et recourir aux mêmes gens d'affaires. Tout tourne autour de la qualité des emplois.

Si on pouvait nous acheter des mégawatts — tant en électricité qu'en chauffage — nous commencerions à dépasser même l'industrie du gaz naturel. Nous constituons un substitut parfait et notre empreinte écologique est nulle. Nous pouvons aborder des problématiques alimentaires et sécuritaires, comme la diversité alimentaire et les emplois de qualité. Malheureusement, nous sommes en émergence en ce moment.

M. Marc Serré: Merci.

J'aimerais donner suite à la question de mon collègue, M. Barlow, sur l'alimentation d'un site minier. De toute évidence, si on regarde le Cercle de feu dans le Nord de l'Ontario, ou le Nord canadien, et qu'on songe au problème de diesel dans les communautés... M. Barlow a demandé combien de temps il nous fallait encore? En avons-nous pour 3 ans, pour 10 ans encore avant de pouvoir alimenter un site minier?

Dans la dernière étude du comité, nous avons examiné la possibilité d'utiliser de petits réacteurs nucléaires modulaires dans ces régions éloignées. Combien de temps faudra-t-il encore et que peut faire le gouvernement ou le Conseil national de recherches pour aider à les déployer plus rapidement?

Mme Alison Thompson: L'une des choses qu'il faut comprendre est que, tout comme pour le pétrole et le gaz, la ressource en soi est de compétence provinciale ou territoriale. Ce que peuvent faire Enercan, la Commission géologique du Canada ou CANMET pour le moment, c'est donner leur appui. Nous avons besoin de votre aide pour convaincre les provinces de participer. Ce sont elles qui délivrent les permis pour les ressources, alors on ne peut pas forer sans un permis provincial ou territorial.

La Colombie-Britannique possède sa propre loi sur les ressources géothermiques, alors les entreprises comme la mienne ont pu obtenir

ces permis, commencer leur montage financier et faire de l'exploration.

Une entreprise minière qui voudrait aussi être active en géothermie devrait se tourner vers un territoire ou une province pour obtenir le bout de papier qui lui concéderait l'usage exclusif de la ressource. Elle pourrait payer des redevances également pour obtenir ce privilège, au gouvernement fédéral et au gouvernement provincial éventuellement.

C'est le genre d'industrie qui a besoin d'être soutenue de la même façon que vous avez souvenu le pétrole et le gaz, mais les ressources, elles, sont de propriété provinciale ou territoriale. Nous aimerions avoir des rencontres parallèles, telles que celle-ci, avec vos homologues des provinces et des territoires. C'est un peu comme mettre la charrue avant les boeufs. Nous avons besoin de savoir que le gouvernement fédéral est prêt à appuyer l'industrie.

Lorsque nous présentons nos diapositives et que nous avons autant d'arguments démontrant l'absence de parité avec les autres industries, cela met les provinces au défi car elles voient que les représentants fédéraux sont sérieux. En ce moment, vous pouvez avoir la propriété de la ressource canadienne, et si vous êtes un puits de gaz naturel, vous pouvez déduire ou réclamer les dépenses pour le même permis dont je parle, le bail en question. Cependant, si je travaille en géothermie et que j'essaie de vendre du chauffage au lieu du gaz naturel, je suis économiquement désavantagé dans ce système.

Nous avons la technologie, les gens et les ressources, mais nous n'avons pas la parité en matière de politiques et les provinces et les territoires ne sont pas encore rendus là où ils devraient, à l'exception de la Colombie-Britannique.

• (1705)

M. Marc Serré: Vous avez parlé des puits de pétrole et des puits abandonnés. Avec les mines, viennent les bassins de rejets. Je me demande si vous avez travaillé sur certains des bassins de rejets miniers.

Mme Alison Thompson: Le député Barlow a avancé l'idée des puits désaffectés, et je l'ai élargie pour inclure les puits orphelins ou suspendus, les mines sont... Cumberland Energy Authority en Nouvelle-Écosse est le meilleur exemple canadien de conversion d'une ancienne mine. Nous avons des milliers de mines. Elles ne sont pas tellement chaudes, mais nous savons tous qu'elles se remplissent d'eau. Quand elles se remplissent d'eau, cette eau vient de la terre et elle est à environ 30 °C, ce qui est suffisant pour chauffer.

Nous ne voulons pas nécessairement produire de l'électricité partout. Je pense que l'éolien et le solaire réussissent merveilleusement bien à effectuer la transition vers l'électricité renouvelable, mais le chauffage renouvelable est un thème qui n'est jamais abordé. En fait, nous pompons l'eau et nous payons pour en débarrasser les mines désaffectées, comme vous le savez.

Les mines actives et les mines désaffectées sont parmi les projets les plus faciles à entreprendre. Les villes sont là. Les clients sont là. Nous avons déjà foré ou, dans certains cas, creusé des mines à ciel ouvert. Nous avons inondé les mines et nous pompons pour nous débarrasser de l'eau. À présent, il ne faudrait qu'une seule pièce d'équipement, un échangeur thermique, pour extraire la chaleur de l'eau et l'utiliser à bon escient.

Le président: Merci.

Monsieur Strahl, vous avez cinq minutes.

M. Mark Strahl (Chilliwack—Hope, PCC): Merci beaucoup, monsieur le président.

Comme vous pouvez le voir, c'est un comité très populaire de notre côté de la table. Nous avons quelques membres supplémentaires. M. Zimmer, M. Kitchen et M. Eglinski se sont joints à nous aujourd'hui de leur propre initiative, par pur intérêt pour ce dossier.

Nous avons reçu le témoignage d'autres personnes. Avant de citer M. Pierre Desrochers, je vais peut-être commencer par relater ce que M. Jeneroux a dit dans son communiqué lors du dépôt de sa motion, que la « géothermie était la source d'énergie renouvelable la plus abordable, ayant un coût du kilowatt/heure équivalent à la moitié de celui de l'hydroélectricité ou de l'éolien. »

M. Desrochers, dans son témoignage devant ce comité, a dit:

... s'il y avait des technologies prometteuses, les sociétés de capital-risque et les investisseurs désireux d'exploiter ces technologies ne manqueraient pas. Je pense que, dans l'ensemble, le soutien public ne compte pas pour beaucoup dans le financement de l'innovation et de la mise au point de technologies prometteuses. Si vous jetez un coup d'oeil à l'histoire du développement des pratiques vertes en matière de technologie, vous allez constater qu'une idée vraiment prometteuse déclenche à tout coup un afflux de capitaux. Ce ne sera pas un problème. »

À ces deux témoins, est-ce qu'une intervention du gouvernement est nécessaire? Si ce sont de bonnes idées dont les entreprises bénéficieraient, pourquoi les entreprises du secteur privé n'y ont-elles déjà investi?

Mme Alison Thompson: Voulez-vous commencer?

M. Steven Martin: Bien sûr.

D'emblée, je suis en désaccord avec la conclusion. La théorie veut que « si vous le construisez, ils viendront ». Ça n'est pas ce que j'ai observé dans le domaine des fibres optiques et ce n'est pas ce que je constate dans ce domaine-ci.

Les gens veulent savoir qu'il y aura un retour sur leur investissement avant de s'engager. Le coût d'arriver deuxième est bien moindre que celui d'échouer en étant premier. De façon réaliste, cela vaut pour les technologies éprouvées. Quand une chose est bien comprise, quand tout le monde en connaît les coûts et les moyens de mise en oeuvre, ils sont d'accord. À ce stade, tous les banquiers frappent à votre porte pour vous offrir de l'argent et vous permettre d'atteindre le prochain niveau. C'est lorsque vous avez une technologie jeune, éprouvée jusqu'à un certain point — peu importe où se trouve ce point — que vous vous retrouvez avec le problème de l'oeuf ou de la poule. On vous dit: « Prouvez-moi que ça fonctionne et alors j'investirai. » Si vous leur dites que vous avez besoin de leur investissement pour terminer de prouver que ça fonctionne, ils vous diront: « Revenez quand vos preuves seront faites. »

C'est la réalité de l'entrepreneuriat dans ce domaine. Ce n'est pas seulement le cas pour cette technologie. J'affirmerais que les innovations dans tous les domaines ont toujours souffert de cela. Je pense qu'une intervention directe du gouvernement à un stade précoce profiterait au gouvernement en ce qui a trait au développement de nouvelles technologies, et à l'industrie également pour la mise en oeuvre plus rapide de ces technologies.

M. Mark Strahl: Je suppose que pour faire suite à cela, le gouvernement considérerait qu'il s'agissait d'un budget axé sur l'innovation. Avant cette étape, quelqu'un a effectué une analyse portant sur la pléthore de programmes gouvernementaux soi-disant destinés à l'innovation et être assortis d'un financement pouvant atteindre des milliards de dollars.

Si les gouvernements, tous partis confondus, ont échoué lamentablement... bien qu'ils connaissaient la question, la vallée de la mort, comme on nous l'a expliqué. S'il s'agissait d'une question d'argent et si la solution se résumait à offrir des programmes pleins

de bonnes intentions, il est clair que nous l'aurions trouvée à ce jour. Je suis déçu parce que j'ai l'impression que nous sommes le hamster dans sa roue qui tourne sans fin en quête d'une solution. Il est évident que les fonds sont là. La volonté politique est aussi présente, mais on n'est pas arrivé à faire en sorte que les compagnies comblent cette lacune.

• (1710)

M. Steven Martin: Je crois que le gouvernement se retrouve dans une position difficile. L'innovation, en tant que type de science, est un concept absolument incompris.

On pense que l'innovation équivaut à l'invention. Les médias populaires répandent cette idée. On regarde *Dans l'oeil du dragon* à la télé, quelqu'un propose un meilleur piège à souris et dit « donnez-nous l'argent et nous irons de l'avant. » Cela n'a rien à voir avec l'innovation, qui exige de durs efforts; il faut des décennies pour passer du début à la fin.

Le travail que nous accomplissons dans mon entreprise a commencé aux États-Unis dans les années 1970 et s'est terminé en 1998, quand le gouvernement a déclaré: eh bien, vous savez, nous n'avons pas besoin de cela parce que nous disposons d'une quantité de pétrole illimitée et que son prix sera toujours de 10 \$ le baril, alors à quoi bon vous embêter avec ce biocarburant auquel vous vous consacrez?

C'est resté sur les tablettes pendant 10 autres années. J'ai découvert cela en lisant le *Washington Post*, et j'ai pris la décision de m'y mettre. Bien des gens ont essayé de faire ce travail, nous sommes simplement ceux qui sont allés le plus loin.

Les législateurs sont d'avis qu'ils peuvent faire encadrer l'innovation. Jeudi, nous serons tous créatifs et nous trouverons une solution qui permettra de faire naître la nouvelle génération d'emplois. Cela ne marche pas comme ça. Il existe des modèles axés sur l'investissement en innovation qui fonctionnent. L'ennui c'est qu'ils sont, hélas, difficiles à adopter par un gouvernement parce qu'ils exigent un grand nombre d'échecs, et les gouvernements n'apprécient pas vraiment que leurs investissements connaissent des ratés.

Je ne crois pas qu'on comprenne qu'en matière d'innovation il n'y a pas d'échec. Il y a plutôt absence de succès, ce qui est très différent. Si le gouvernement consentait à perdre de l'argent lorsqu'il investit dans l'innovation, il réussirait beaucoup plus à en arriver au succès qu'il recherche. Les programmes ne sont pas conçus de cette manière. Ils le sont de sorte qu'ils... À titre de gardiens du trésor public, à juste titre, le gouvernement déploie beaucoup d'efforts pour veiller à ne pas gaspiller l'argent, mais la plupart des innovations exigent de dépenser des fonds pour rien.

Le président: Je vous remercie beaucoup.

Monsieur Lemieux.

Mme Alison Thompson: Puis-je ajouter quelque chose à ce sujet?

Le président: Je suis désolé, mais nous devons nous en tenir aux temps de parole fixés.

Monsieur Lemieux.

[Français]

M. Denis Lemieux (Chicoutimi—Le Fjord, Lib.): Merci, monsieur le président.

Madame Thompson, je vais vous permettre de continuer à répondre parce que c'était vraiment intéressant.

Nous vous écoutons.

[Traduction]

Mme Alison Thompson: C'est la même question, très rapidement.

[Français]

M. Denis Lemieux: Oui.

[Traduction]

Mme Alison Thompson: J'insiste pour dire que je ne partage pas le point de vue de votre témoin, parce qu'il est évident que nous ne sommes pas sur un pied d'égalité. Je peux en effet démontrer que les dispositions en place ne sont pas les mêmes que celles qui régissent les autres ressources renouvelables, ou le pétrole et le gaz, et j'ai pourtant tous ces membres.

Et tous ces membres ne rapportent pas d'argent, mais ils savent comment le faire. Ils ont fourni leur enthousiasme, leur travail de prospection, leur technologie de même que leurs financiers, mais ils ne peuvent dépenser un seul dollar parce qu'ils n'arrivent pas à obtenir le permis. Il leur est impossible d'obtenir le droit effectif d'exploiter la ressource, c'est pourquoi il faut établir des règles du jeu équitables.

L'autre point, qui est un peu ma chute ici, c'est que, de ce côté, nous avons beaucoup fait, au Canada, pour les industries pétrolière et gazière. Nous savons déjà comment procéder, comment offrir un incitatif, mais il semble impossible de faire porter l'effort budgétaire sur l'énergie géothermique, et tout ce qu'elle promet en matière d'emplois, de sécurité alimentaire, d'électricité et de chauffage, et de laisser de côté les autres éléments qui permettraient d'instaurer la parité.

Nous allons maintenant être sélectifs. Nous avons réalisé de grands progrès pour que la chaleur renouvelable soit classée comme une énergie renouvelable de source géothermique, mais nous ne pouvons laisser de côté tous les autres éléments de la parité qu'obtiennent les autres ressources renouvelables, le pétrole et le gaz. Nous devons établir un groupe de concertation, et examiner le géothermique de manière à en faire une forme d'énergie crédible comme c'est le cas dans nombre de pays d'Europe et d'ailleurs qui luttent contre les changements climatiques tout en créant des emplois, dans un souci de respect de l'environnement.

[Français]

M. Denis Lemieux: Merci.

En fait, nous l'avons bien constaté dans le domaine pétrolier. La recherche menée notamment dans l'Est du Canada a permis aux gens de cette région de réaliser qu'il était complètement inacceptable d'avoir du pétrole sale au Canada. Grâce à la recherche, nous avons découvert que nous sommes parmi ceux qui produisent le pétrole le plus propre du monde.

Ma première question s'adresse à M. Martin.

Monsieur Martin, je m'intéresse beaucoup à vos travaux. Avez-vous exploré la possibilité de produire du gaz naturel renouvelable à partir des algues?

[Traduction]

M. Steven Martin: Excusez-moi, j'ai saisi une partie de votre intervention, mais ma connaissance du français n'est pas à la hauteur.

•(1715)

[Français]

M. Denis Lemieux: Je m'intéresse beaucoup à vos travaux. J'aimerais savoir si vous avez exploré la possibilité de produire du gaz naturel renouvelable à partir des algues.

[Traduction]

M. Steven Martin: Oui, nous l'avons fait.

Au cours de recherches antérieures liées à l'innovation, nous avons travaillé sur la gazéification de divers biocombustibles au moyen de technologies dernier cri. Il semble que les algues constituent une matière première parfaite pour la technologie de gazéification, si bien que produire un gaz naturel synthétique, GNS, ou un produit de gaz naturel, un carburant gazéifié, se révèle une opération très fructueuse.

De plus, l'algue fermente très bien. Je le sais parce qu'il m'est arrivé de faire du vin pour les membres de mon personnel. Cela a très bien marché. L'algue offre une foule de possibilités. C'est un produit qu'on trouve un peu partout.

L'assainissement des lieux reste un des grands sujets d'intérêt des personnes qui s'occupent des sables bitumineux. Je crois comprendre que l'Alberta est passablement surendettée au chapitre de l'assainissement; il s'agirait d'une somme de plus de 36 milliards de dollars. L'algue peut constituer la phase organique pour que renaisse la forêt boréale une fois l'exploitation minière terminée, c'est donc un atout majeur compte tenu de sa capacité.

C'est aussi un excellent aliment pour les animaux en ce qui concerne la sécurité alimentaire. Le produit dérivé qu'on en tire peut être consommé par le bétail, ce qui est très avantageux pour nous, car cela nous évite de recourir à des sources de protéines non durables provenant de l'Amérique du Sud, comme les stocks d'anchois.

Nous pouvons utiliser une foule d'applications diverses et le gaz naturel est de toute évidence l'une de celles-ci.

[Français]

M. Denis Lemieux: En fait, vous savez que nous produisons des surplus de gaz naturel au Canada. Nous sommes en train de mettre en place des projets d'exportation de gaz naturel liquéfié. Imaginez que nous puissions exporter du gaz naturel renouvelable liquéfié; ce serait vraiment extraordinaire pour le Canada.

[Traduction]

M. Steven Martin: Oui, en effet. L'algue devient, en fait, une sorte de monnaie d'échange énergétique parce qu'elle permet de fabriquer divers produits, notamment un biocarburant direct: le biodiésel. On peut aussi la gazéifier pour créer divers autres produits. Alors bien sûr, je suis d'accord.

En outre, si l'on utilise la technologie dans une cimenterie, par exemple, la fabrication d'une tonne de ciment libère à elle seule une tonne de gaz carbonique. Les êtres humains ne produisent pas de l'acier, du ciment ou des aliments, ils produisent du gaz carbonique. S'il existe un moyen de réutiliser ce dioxyde de carbone, ce que l'algue peut faire, tout va très bien.

[Français]

M. Denis Lemieux: Selon moi, ce que vous faites dans ce secteur a un avenir extraordinaire.

J'aimerais aussi que nos deux témoins nous parlent des répercussions que la nouvelle tarification du carbone aura sur le développement et la mise en oeuvre de vos technologies, tant dans le secteur de la géothermie que dans celui des algues.

[Traduction]

Mme Alison Thompson: Le 1^{er} janvier, les Albertains ont appris qu'ils devaient payer une taxe sur le carbone pour répondre à leurs besoins en matière de chauffage domestique. La Colombie-Britannique exigeait déjà une taxe pour des combustibles comme le gaz naturel, le propane ou le diesel.

On n'a offert aucun choix au consommateur: c'est l'un des problèmes. On peut payer une taxe carbone et continuer à soutenir une industrie des combustibles fossiles, ou on pourrait avoir acheté de l'énergie renouvelable, mais on n'a pas encore réussi à fournir de l'énergie renouvelable, et le consommateur est donc forcé de s'acquitter d'une taxe sur les émissions carboniques.

Nous voulons montrer qu'il est possible de proposer un coût inférieur sans être soumis à la hausse constante d'une taxe carbone ni aux fluctuations du prix des marchandises parce que nous offrons davantage un service public, dans la mesure où quoi qu'il arrive, dame nature peut subvenir aux besoins pendant des millénaires. Comme on ne peut l'épuiser, les prix demeurent très stables.

Je pense que le consommateur doit trouver difficile de devoir payer une taxe carbone quand il préférerait l'éviter et utiliser plutôt une source d'énergie renouvelable. Jusqu'ici nous n'avons pas suffisamment de projets de démonstration ou de développement pour qu'ils puissent vraiment faire ce choix. Je crois que de nombreux consommateurs, surtout lorsqu'ils veulent établir un modèle des coûts à venir, choisiraient une source renouvelable qui ne les oblige pas à s'acquitter d'une taxe carbone ni à courir les risques liés aux prix des marchandises.

Le président: Je vous remercie.

Je dois malheureusement vous demander de terminer maintenant.

Madame Stubbs.

Mme Shannon Stubbs (Lakeland, PCC): Mon collègue Jim prendra la parole.

M. Jim Eglinski (Yellowhead, PCC): Je vous remercie, monsieur le président.

Je souhaite la bienvenue à Alison, à Alex et à Steve.

Alison, nous avons échangé quelques mots juste avant que vous gagniez votre fauteuil. Un de vos coassociés, Epoch, travaille en collaboration étroite avec Hinton, une collectivité de Yellowhead.

Pourriez-vous expliquer aux membres du comité quelles possibilités offrent certains de nos puits abandonnés. Tout près de Hinton, nous avons un certain nombre de vieux puits de gaz qui renferment énormément de chaleur, suffisamment pour faire fonctionner une turbine à vapeur. Pourriez-vous faire le point là-dessus.

Avant d'en venir à cela, pour préciser la voie que nous pourrions prendre comme gouvernement pour diriger cette technologie, le parc national Jasper doit remplacer sa production d'énergie. Il va fermer le système actuel, qui produit de l'énergie sur place, pour aller sur le réseau. Pour le raccordement au réseau, la collectivité de Hinton est l'endroit le plus proche; elle peut produire de l'électricité de manière géothermique. Je vous cède la parole, si vous le voulez bien.

• (1720)

Mme Alison Thompson: Tout à fait.

Nous avons parlé d'examiner certains des risques propres à l'énergie géothermique, mais en un sens, la géothermie est très prévisible. À trois kilomètres de profondeur, il règne une température de 100 °C, peu importe où l'on va sur terre. Je pourrais creuser en Pologne ou à Hinton, et si j'atteins trois kilomètres, je vais arriver à environ 100 °C. Dans la région de Hinton, et dans toute l'Alberta,

dans le sillon des Rocheuses, certains des puits ont une profondeur de cinq kilomètres et l'eau y est déjà à 150 °C. Dans le nord-est de la Colombie-Britannique, la chaleur de certains puits peut atteindre les 180 °C. Dans notre industrie, nous dirions qu'on a trouvé une source géothermique, mais ce qu'on cherche bien sûr, c'est du gaz naturel.

Je reviens à cette idée d'utiliser les infrastructures à plus d'une fin. Le puits a déjà été creusé, surtout à des fins de prospection de gaz naturel, et nous voulons maintenant passer à une coproduction afin d'utiliser le gaz naturel et de le transporter par pipeline, mais aussi pour renvoyer dans la collectivité les eaux chaudes usées de ce puits. Nous faisons un échange de chaleur dans la collectivité de sorte que la chaleur soit transférée dans quelque chose de plus anodin comme une boucle de glycol. On peut l'utiliser comme mesures productives au lieu de brûler des combustibles fossiles, et de renvoyer ensuite cette eau dans le puits de pétrole ou de gaz, d'où elle venait au départ; les compagnies pétrolières et gazières les traitaient déjà et s'en chargeaient sur place. Il s'agit d'un circuit très fermé. Nous livrons de la chaleur à une collectivité sous forme d'eau, mais l'eau revient au puits de refoulement des sites de gaz et de pétrole.

Seulement en Alberta, nous disposons de 800 000 puits qui ont été creusés, sans compter ceux de la Saskatchewan et du nord-est de la Colombie-Britannique. À l'heure actuelle, il en existe plusieurs dizaines de milliers qui ont été abandonnés et quelques dizaines de milliers dont les activités ont été interrompues. Les producteurs ont fait faillite à cause du prix des marchandises et non parce que les puits fonctionnaient mal. Nous pouvons adapter ce qui sort de ces puits pour n'en faire peut-être qu'un produit géothermique, ou ce produit peut permettre de générer suffisamment de recettes pour que l'exploitant puisse vendre également à profit son gaz naturel.

Nous cherchons à engranger davantage de recettes pour chaque infrastructure afin d'en retirer une intensité de capital supérieure, de manière positive. En Alberta, Hinton est vraiment un modèle, tout comme l'est le nord-est de la Colombie-Britannique, pour ce qui est d'une infrastructure ayant déjà atteint des températures utiles pour produire à la fois de l'électricité et de la chaleur.

Le président: Il vous reste environ une minute et demie, si vous voulez l'utiliser.

M. Jim Eglinski: Allez-y.

M. Bob Zimmer (Prince George—Peace River—Northern Rockies, PCC): Merci de m'offrir cette occasion.

Valemount, ma région, envisage de passer à la géothermie pour boucler la boucle. Elle est située à l'extrémité d'une ligne de transmission; si une ligne électrique tombe en panne, on perd toute l'électricité, sans disposer d'une boucle de secours: c'est l'une de ses faiblesses. Je considère que la géothermie pourrait répondre à ces types de besoins énergétiques où que ce soit.

Vous avez affirmé que lorsque vous creusez jusqu'à 3 000 mètres, vous êtes certain d'atteindre ce niveau de température. Pouvez-vous nous en dire un peu plus sur cette capacité de vraiment tirer profit de la géothermie où que ce soit? Comme le mentionnait M. Strahl, le coût est une source de préoccupation. Nous nous sommes déjà rencontrés et avons échangé également à propos du besoin de fonds gouvernementaux pour rendre l'opération rentable ou viable. Pouvez-vous nous parler de projets en cours qui sont viables aujourd'hui, soit comme vous l'avez dit, les deux auxquels vous avez fait allusion.

Le président: Très rapidement.

Mme Alison Thompson: Bien sûr. Encore là, il y a cette analogie... la géothermie partout... il fera 100 °C à 3 000 mètres ou trois kilomètres de profondeur. Mais il y a davantage de pétrole et de gaz à certains endroits et plus d'énergie géothermique à d'autres. À Valemount, il s'agit d'un triple point d'eau de trois chaînes de montagne, très actif sur le plan géothermique, si bien qu'il est probable que la profondeur des puits à creuser fasse beaucoup moins que trois kilomètres. Valemount est situé à l'extrémité d'une longue ligne radiale de 300 kilomètres appartenant à BC Hydro. Même si elle est rattachée au réseau, elle est très instable et possède un autre type de source d'électricité de base... On ne peut faire de comparaisons avec l'énergie éolienne ou l'énergie solaire. Nous produisons en fait constamment. Cela se rapproche davantage du barrage. Mais le député Zimmer n'a pas mentionné que Valemount n'est pas situé sur une ligne de gaz naturel. Le gaz propane y est livré par camion depuis l'Alberta. C'est ainsi qu'il est hors réseau en ce qui concerne la chaleur. En ayant la capacité de disposer d'une source d'électricité de base permettant de soutenir un réseau de transport d'énergie de Hydro BC et d'éviter la livraison de propane, et toutes les émissions de gaz supplémentaires dues au transport, on fait vraiment d'une pierre deux coups et, bien sûr, on accroît la vitalité de la collectivité, peu importe ce qu'elle fait de la chaleur. Dans ce cas, il peut s'agir de nourriture ou de lieux de villégiature dans la région. C'est un catalyseur. L'énergie géothermique est un instrument, ce qui explique pourquoi les pays l'utilisent selon un ordre de mérite. Ils ont d'abord recours à l'énergie géothermique, puis aux barrages hydroélectriques, et enfin à l'énergie éolienne, à l'énergie solaire et aux centrales de pointe au gaz naturel. Sur la courbe du mérite, c'est en général une forme d'énergie principale fort prisée.

• (1725)

Le président: Entendu. Je vous remercie.

Monsieur Casey.

M. Bill Casey (Cumberland—Colchester, Lib.): Je vous remercie, monsieur le président.

Je vous remercie infiniment d'avoir pris part à cette séance du Comité aujourd'hui.

Je vais mettre l'accent sur la géothermie. Vous avez parlé de la Cumberland Energy Authority, qui fait partie de ma circonscription. Je signale aux membres du Comité que cela fait une centaine d'années que des mineurs travaillent dans les mines de charbon de Springhill en Nouvelle-Écosse; et ces mines s'étendent sur des milles et des milles.

Mme Alison Thompson: Oui.

M. Bill Casey: Elles sont aujourd'hui fermées à la suite des explosions et des accidents mortels qui y ont eu lieu. Elles ont été fermées dans les années 1950 et sont remplies d'une eau dont la température varie de 20 à 25 °C.

Plusieurs industries ont eu recours à cette incroyable ressource, mais je n'ai pas l'impression qu'on en ait maximisé l'utilisation. Vous avez présenté un point de vue plus vaste sur l'utilisation de l'énergie géothermique. Pouvez-vous décrire un peu plus les possibilités qu'elle offre et dont nous n'avons pas tiré profit?

Mme Alison Thompson: Avec plaisir. La ville de Springhill, en Nouvelle-Écosse, a été l'un des bénéficiaires des fonds de la Commission géologique du Canada. Cela remonte à quelques dizaines d'années. Le projet de Springhill était une des têtes d'affiche des projets financés par la Commission. Aujourd'hui, Springhill possède un système de chauffage collectif, un réservoir thermique dont la vapeur est produite par la Cumberland Energy Authority. Le

système alimente un bon nombre de petites entreprises, dont des serres et une usine de fabrication de plastique. La géothermie se prête à une grande diversité d'utilisations commerciales et industrielles.

Prenons comme exemple le Nunavut, où il faisait -26 °C il y a deux semaines. Le Nunavut n'a peut-être pas les plus grandes ressources géothermiques au Canada, il ne peut peut-être pas produire d'électricité, mais peut-il utiliser de l'eau à 30 °C pour le préchauffage d'un réservoir thermique dont on augmenterait la température pour atteindre le niveau requis et, sans doute, recourir au diesel en appoint pour amener l'eau à une température suffisante pour produire de l'électricité? Absolument. C'est ce que nous avons fait. Nous avons porté la température de l'eau à 50 °C. Nous aurions pu utiliser le diesel, mais le processus s'est fait de façon plus écologique avec la géothermie. Ce qui veut dire que même dans des endroits où l'on ne peut remplacer complètement le diesel ou le gaz naturel par la géothermie, on peut au moins utiliser la géothermie comme énergie de préchauffage et contribuer à réduire le volume de combustibles fossiles brûlés.

Quant à imaginer l'ampleur des possibilités que recèle cette ressource, il faut savoir qu'on a dénombré plus de 200 formes d'utilisation de la géothermie dans le monde. On s'en sert pour chauffer les étables à bétail, les serres, les piscicultures dont nous avons parlé, les fours à ciment, les pâtes et papiers. On l'utilise aussi pour chauffer les routes et les trottoirs, bien sûr pour réduire le nombre d'accidents et de réclamations d'assurance, mais aussi pour garder les rues commerciales animées et inciter les gens à venir y faire leurs achats même en hiver. L'Islande est une grande pionnière dans ce domaine. Quelle que soit la saison, il n'y a jamais de neige au centre-ville Reykjavik, parce que la ville récupère et achemine la chaleur résiduelle dans des canalisations qui, en même temps qu'elles sont très bon marché à utiliser, contribuent réellement à accroître l'activité économique du centre-ville.

Si une chose est pensable, elle est réalisable. Pourquoi ne faisons-nous pas de même au Canada? C'est parfois une question d'autorisation ou encore parce qu'on veut privilégier d'autres formes d'énergie renouvelable. En réalité, nous n'avons simplement pas l'esprit d'entreprise nécessaire. Il faut dire aux gens que la ressource existe et que les compétences existent. Tout est là, à portée de main. Nous demandons aux gens: « Quelle utilisation feriez-vous de la chaleur? » Et à la question « Quelle production ou quel besoin mettriez-vous en valeur avec l'énergie géothermique? », la meilleure réponse que j'ai reçue est: « une communauté tout entière. »

M. Bill Casey: Cela fait des années que nous essayons d'attirer l'attention sur notre système géothermique. Il y a environ deux ans, nous avons été témoins d'un événement plutôt inusité. Cinq scientifiques sont venus du Chili expressément pour voir le système géothermique de Springhill, qui est vraiment unique en son genre. Cette visite leur a beaucoup appris. Nos visiteurs ont été fascinés de voir que nous pouvions chauffer tous les sièges du stade qui abrite notre patinoire intérieure sans qu'il ne nous en coûte un sou.

Mme Alison Thompson: C'est exact.

M. Bill Casey: Je ne pense pas qu'il existe d'autres systèmes comme celui de Springhill. Ce qui m'a stupéfié, c'est que ces gens sont venus du Chili pour voir notre installation, alors que nous avons du mal à convaincre les gens de la capitale, les gens de Halifax, à venir voir tous les avantages qu'il procure.

Votre organisation, CanGEA, peut-elle nous aider à trouver une façon d'exploiter cette ressource formidable et réduire les émissions de manière durable? CanGEA s'occupe-t-elle de ce genre de choses?

Mme Alison Thompson: Oui, cela fait partie de ce que nous faisons. Comme il existe très peu d'études sur le sujet, nous avons comblé cette lacune pour certaines provinces et certains territoires en faisant une analyse des besoins à combler, du produit le plus rentable sur lequel miser ou des autres utilisations possibles de la géothermie. Notre plus récente publication s'adresse au gouvernement du Yukon et porte sur le potentiel d'énergie géothermique dans le territoire, un projet qui a reçu l'appui financier de CanNor, donc, de fonds fédéraux.

En fait, nous chardons les idées d'autres pays et nous les « canadianisons ». Notre inspiration nous vient de ce qui se fait ailleurs, c'est certain. Nous organisons aussi des ateliers où les gens peuvent acquérir tous les outils nécessaires pour réfléchir différemment, et nous les aidons à comprendre les aspects économiques et les éventuels obstacles politiques.

• (1730)

M. Bill Casey: Outre ce qu'il fait déjà, qu'est-ce que le gouvernement du Canada peut faire de plus pour braquer les projecteurs sur la géothermie comme source d'énergie de remplacement?

Mme Alison Thompson: Je pense que nous devons attirer l'attention par des projets de démonstration explicites. C'est un peu une affaire de « montrez-nous ce que vous savez faire et nous embarquerons ». Les gens ont besoin de...

M. Bill Casey: Comme Springhill, par exemple?

Mme Alison Thompson: Oui, comme Springhill. Il y a également des projets en Colombie-Britannique; ils ont été autorisés et sont

prêts à se mettre en branle. L'important est de faire comprendre aux gens tout ce qu'il y a à tirer d'un projet géothermique: la chaleur, l'énergie, les emplois, la reprise de l'activité commerciale sur les principales rues commerçantes et, peut-être, des industries qui fonctionnent différemment. Il faut montrer aux gens que la géothermie est une ressource canadienne, qui fait appel à des talents canadiens, et dont la mise en valeur est moins risquée et moins chère que dans certains autres pays. Il faut aussi expliquer les avantages que présente la géothermie pour des endroits stratégiques comme le Nord canadien, pour les collectivités situées au bout d'une ligne de transmission ou à l'écart des réseaux de distribution de gaz naturel.

M. Bill Casey: Vous avez parlé d'une usine de fabrication de plastique.

Le président: Notre temps est écoulé. Essayez d'être très bref.

M. Bill Casey: L'usine de plastique que vous avez mentionnée est Ropak Can Am. La société a des usines partout dans le monde et celle de Springhill est la plus efficiente en raison de ses coûts énergétiques vraiment très, très bas. Ce n'était pas une question, plutôt un commentaire.

Mme Alison Thompson: Vous avez tout à fait raison.

Le président: Je remercie chaleureusement tous nos témoins. Vos témoignages sont très utiles et je pense que nous pouvons tous dire que nous commençons à saisir l'idée.

Nous allons suspendre nos travaux pour la journée. Je vous remercie.

Publié en conformité de l'autorité
du Président de la Chambre des communes

PERMISSION DU PRÉSIDENT

Il est permis de reproduire les délibérations de la Chambre et de ses comités, en tout ou en partie, sur n'importe quel support, pourvu que la reproduction soit exacte et qu'elle ne soit pas présentée comme version officielle. Il n'est toutefois pas permis de reproduire, de distribuer ou d'utiliser les délibérations à des fins commerciales visant la réalisation d'un profit financier. Toute reproduction ou utilisation non permise ou non formellement autorisée peut être considérée comme une violation du droit d'auteur aux termes de la *Loi sur le droit d'auteur*. Une autorisation formelle peut être obtenue sur présentation d'une demande écrite au Bureau du Président de la Chambre.

La reproduction conforme à la présente permission ne constitue pas une publication sous l'autorité de la Chambre. Le privilège absolu qui s'applique aux délibérations de la Chambre ne s'étend pas aux reproductions permises. Lorsqu'une reproduction comprend des mémoires présentés à un comité de la Chambre, il peut être nécessaire d'obtenir de leurs auteurs l'autorisation de les reproduire, conformément à la *Loi sur le droit d'auteur*.

La présente permission ne porte pas atteinte aux privilèges, pouvoirs, immunités et droits de la Chambre et de ses comités. Il est entendu que cette permission ne touche pas l'interdiction de contester ou de mettre en cause les délibérations de la Chambre devant les tribunaux ou autrement. La Chambre conserve le droit et le privilège de déclarer l'utilisateur coupable d'outrage au Parlement lorsque la reproduction ou l'utilisation n'est pas conforme à la présente permission.

Aussi disponible sur le site Web du Parlement du Canada à l'adresse suivante : <http://www.parl.gc.ca>

Published under the authority of the Speaker of
the House of Commons

SPEAKER'S PERMISSION

Reproduction of the proceedings of the House of Commons and its Committees, in whole or in part and in any medium, is hereby permitted provided that the reproduction is accurate and is not presented as official. This permission does not extend to reproduction, distribution or use for commercial purpose of financial gain. Reproduction or use outside this permission or without authorization may be treated as copyright infringement in accordance with the *Copyright Act*. Authorization may be obtained on written application to the Office of the Speaker of the House of Commons.

Reproduction in accordance with this permission does not constitute publication under the authority of the House of Commons. The absolute privilege that applies to the proceedings of the House of Commons does not extend to these permitted reproductions. Where a reproduction includes briefs to a Committee of the House of Commons, authorization for reproduction may be required from the authors in accordance with the *Copyright Act*.

Nothing in this permission abrogates or derogates from the privileges, powers, immunities and rights of the House of Commons and its Committees. For greater certainty, this permission does not affect the prohibition against impeaching or questioning the proceedings of the House of Commons in courts or otherwise. The House of Commons retains the right and privilege to find users in contempt of Parliament if a reproduction or use is not in accordance with this permission.

Also available on the Parliament of Canada Web Site at the following address: <http://www.parl.gc.ca>