

Mémoire pour les consultations prébudgétaires en vue du Budget de 2020

Rédigé par Énergie NB

2019/07/22

Recommandation 1

Fournir 20 M\$ à Énergie NB pour la réalisation des activités de la phase 2 liées au développement de petits réacteurs modulaires (PRM) au Nouveau-Brunswick :

- achever l'étude de certaines caractéristiques du site;
- faire progresser certaines des études environnementales à long terme;
- soutenir le renforcement des capacités de l'Université du Nouveau-Brunswick (UNB);
- soutenir le renforcement des capacités de la chaîne d'approvisionnement;
- élaborer les éléments à l'appui de l'analyse de rentabilisation pour la démonstration commerciale.

Recommandation 2

Le gouvernement fédéral devrait intégrer l'énergie nucléaire aux programmes, aux politiques et aux stratégies qui ciblent le développement de sources d'énergie propres et non polluantes. Par exemple, la révision de documents comme le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques et les mesures fédérales pour une croissance économique propre qui s'y rattachent, afin d'ajouter le potentiel des PRM à la feuille de route pancanadienne des PRM. En outre, il devrait y avoir une approche neutre sur le plan technologique pour les programmes de financement de l'énergie propre, comme l'élargissement des crédits d'impôt pour l'énergie renouvelable ou des incitatifs à la production pour inclure l'énergie nucléaire.

Contexte

La demande d'énergie augmente continuellement à l'échelle mondiale, principalement en Chine, en Inde et dans les pays du tiers-monde. Les combustibles fossiles répondent en grande partie à cette demande croissante. Cette utilisation accrue des combustibles fossiles fait en sorte que les émissions de gaz à effet de serre (GES) continuent d'augmenter à l'échelle mondiale, ce qui contribue de façon significative aux changements climatiques. Les pays auront besoin d'une source d'énergie propre (à faibles émissions de carbone), comme l'énergie nucléaire, pour compenser l'intermittence de l'énergie produite à partir de sources d'énergie renouvelables. *La substitution de l'énergie renouvelable par le charbon (ou le gaz) comme cela a été fait en Allemagne lorsque ses centrales nucléaires en place ont été fermées a entraîné une augmentation substantielle des émissions de GES.*

En raison du coût et de la nature intermittente de l'énergie produite par des sources d'énergie renouvelables pures, il est clair et confirmé par une étude indépendante menée par le MIT [i] que l'énergie nucléaire doit faire partie de la solution aux changements climatiques. Cette conclusion est étayée par les travaux entrepris récemment par l'Agence internationale de l'énergie [ii]. Il existe également une possibilité de croissance importante concernant l'utilisation d'énergies nucléaires supplémentaires qui pourrait contribuer à réduire fortement les émissions de carbone dans les secteurs des transports¹ et industriel.

Afin de tirer parti de ces possibilités, l'industrie nucléaire canadienne doit, en plus de prolonger la durée de vie des centrales nucléaires existantes, se tourner résolument vers les technologies nucléaires de quatrième génération étant donné que ces nouvelles technologies pourront :

- réduire considérablement le coût en capital initial et le délai de réalisation pour faciliter le financement;
- bien s'intégrer aux sources d'énergie renouvelables intermittentes et agir en appui;
- assurer l'intégration harmonieuse aux réseaux électriques existants;
- être concurrentielles sur le plan des coûts;
- régler les questions liées à l'acceptation du public, comme l'amélioration de la sûreté nucléaire pour les incidents très peu probables, mais aux conséquences graves, et améliorer les communications et les plans actuels sur la façon dont les déchets hautement radioactifs à long terme seront gérés à l'avenir.

Les petits réacteurs modulaires avancés et adaptés au réseau peuvent permettre de relever ces défis. De plus, leur petite taille et leur nature modulaire offrent la possibilité de créer un grand parc à l'appui d'une chaîne d'approvisionnement pour la production de masse de modules fabriqués, assemblés puis expédiés dans le monde entier.

Les auteurs de l'étude de la feuille de route pancanadienne des PRM² ont reconnu que le Canada, en tant que nation nucléaire de niveau 1, a l'occasion extraordinaire de profiter du développement, du déploiement et de l'exportation de PRM grâce à la présence de ce

¹ Il pourrait s'agir d'un catalyseur important pour le train à grande vitesse électrique au Canada.

² [Feuille de route des PRM | Petit réacteur modulaire canadien](#)

qui suit :

- notre organisme de réglementation nucléaire de renommée mondiale, la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), dont l'approche réglementaire est neutre sur le plan technologique;
- notre grande capacité ou nos Laboratoires Nucléaires Canadiens (LNC);
- la vaste expertise nucléaire en matière de conception, d'analyse et d'exploitation;
- une importante industrie active dans la chaîne d'approvisionnement;
- l'excellent dossier de sûreté des réacteurs en exploitation au Canada.

En plus de leur utilité dans le réseau, les PRM pourraient être utilisés de deux autres façons selon la feuille de route des PRM : dans les collectivités éloignées (très petits ou micro-PRM) et dans l'industrie lourde (exploitation minière ou besoin de chaleur industrielle ou de cogénération pour l'industrie lourde).

Possibilités

Comme de plus en plus de pays commencent à reconnaître qu'ils doivent se tourner vers l'énergie nucléaire s'ils souhaitent atteindre des objectifs de décarbonisation intense et de lutte contre les changements climatiques, les possibilités qui s'offrent à ceux qui disposent d'un produit éprouvé pour répondre à cette demande sont considérables.

Le groupe de travail sur les finances de la feuille de route pancanadienne des PRM a estimé que l'incidence socioéconomique éventuelle des PRM sur le réseau pour le Canada pourrait s'élever à 150 milliards de dollars par année de 2030 à 2040 avec le déploiement international (1,5 billion de dollars).

La feuille de route des PRM a également permis de déterminer que, par comparaison aux États-Unis et au Royaume-Uni, le Canada a intérêt à tirer rapidement avantage de cette importante possibilité économique.

Il convient de noter que le développement et le déploiement de petits réacteurs modulaires avancés sur le réseau s'harmonisent bien avec un certain nombre de politiques clés du gouvernement canadien, comme celles concernant les changements climatiques (au pays et à l'étranger), l'innovation, ainsi que les sciences et le développement économique au Canada. En outre, en collaboration avec la Banque mondiale, l'introduction des PRM dans les pays moins développés pourrait aider ces derniers à atteindre la prospérité économique, car il existe une forte corrélation entre l'énergie et la pauvreté financière. La réduction de l'écart entre les pays riches et les pays pauvres diminue également le risque de conflit et contribue ainsi au maintien de la paix de façon pacifique sans mettre les Canadiens en danger.

Développement de PRM au Nouveau-Brunswick

Le Nouveau-Brunswick est un lieu intéressant parce que sa population appuie généralement l'énergie nucléaire et qu'un opérateur nucléaire expérimenté y jouit d'une solide réputation auprès de l'organisme de réglementation et en matière d'innovation. Le site de Point Lepreau est attrayant et constitue un atout stratégique précieux pour la province. Il est bien caractérisé et peut accueillir au moins deux réacteurs de

démonstration en plus de la centrale nucléaire existante bien gérée. Un certain nombre d'évaluations des risques environnementaux et écologiques ont également été réalisées au fil des ans, ce qui constitue une excellente base sur laquelle s'appuyer.

Dans le cadre de la planification énergétique, Énergie NB a examiné une vaste sélection de technologies de petits réacteurs modulaires. En se fondant sur un certain nombre de critères comme la sûreté nucléaire, les garanties, la fiabilité, l'environnement et les déchets, l'approvisionnement en combustible, la compétitivité des coûts, l'état de préparation technologique, l'acceptation par le public et le potentiel de retombées économiques, Énergie NB a réduit la liste à deux technologies : l'ARC-100 [iii] et le Moltex SSR-W [iv]. Ces technologies nucléaires de quatrième génération de pointe présentent tous les avantages énumérés ci-dessus, ont différentes applications commerciales et conviennent bien aux marchés canadien et international.

Afin de tirer parti des nouvelles possibilités, le gouvernement du Nouveau-Brunswick, par l'entremise de la Société des solutions énergétiques du Nouveau-Brunswick, a collaboré à la création d'un groupe de recherche sur les PRM avancés, qui a donné lieu à l'établissement d'une relation avec ARC Nuclear et Moltex Energy [v]. Un protocole d'entente et des ententes définitives ont ensuite été établis avec chaque fournisseur. Dans le cadre de cette relation, le gouvernement du Nouveau-Brunswick, par l'entremise de la Société des solutions énergétiques du Nouveau-Brunswick, a versé un montant de cinq millions de dollars à chaque fournisseur, lesquels ont ajouté la somme équivalente (cinq millions de dollars).

Dans le cadre de leurs activités ayant trait au groupe de recherche et de développement (R-D) sur les petits réacteurs modulaires avancés, les fournisseurs :

- ont déménagé le siège social de leurs filiales canadiennes à Saint John;
- ont embauché des employés pour leurs bureaux de Saint John;
- collaborent avec l'UNB en vue de créer des postes de chaire et des programmes d'études, et travaillent sur les plans concernant les travaux de R-D à exécuter au Centre de recherche sur l'énergie nucléaire et à l'UNB;
- font évoluer leurs modèles;
- progressent dans la phase 1 de l'examen de la conception des fournisseurs de la CCSN;
- discutent de l'établissement d'une chaîne d'approvisionnement au Nouveau-Brunswick;
- tiennent des discussions dans la province en vue d'accroître la compréhension des technologies des petits réacteurs modulaires d'avant-garde.

Afin de faciliter les communications publiques sur le potentiel des PRM, Énergie NB a également produit une brochure d'information intitulée « Alimenter la croissance – Bâtir l'avenir énergétique du Nouveau-Brunswick », qui décrit certains des avantages possibles des petits réacteurs modulaires avancés. Cette brochure a également été affichée sur le site Web d'Énergie NB [vi], et fait partie du dialogue continu avec le public, les représentants autochtones, la chaîne d'approvisionnement et les chefs d'entreprise.

Les représentants d'Énergie NB et du ministère du Développement de l'énergie et des ressources ont également participé à l'élaboration de la feuille de route pancanadienne des petits réacteurs modulaires. Énergie NB tient également des discussions avec Ontario Power Generation (OPG), Bruce Power, SaskPower et d'autres organismes du gouvernement fédéral afin de trouver des possibilités communes de développement et de déploiement de PRM.

Soutien pour la prochaine étape du développement au Nouveau-Brunswick

La prochaine étape du développement consiste en la conception préliminaire, la R-D de vérification et l'achèvement du second examen de la conception des fournisseurs de la CCSN. Les fournisseurs ont présenté des demandes au titre de divers programmes de financement fédéraux à l'appui de leurs travaux d'élaboration de la conception. Aux fins de la présente demande, on présume que ces demandes sont approuvées. **Énergie NB aura besoin d'un financement de 20 M\$** aux fins suivantes :

- achever l'étude de certaines caractéristiques du site;
- faire progresser certaines des études environnementales à long terme;
- soutenir le renforcement des capacités de l'UNB;
- soutenir le renforcement des capacités de la chaîne d'approvisionnement;
- élaborer les éléments à l'appui de l'analyse de rentabilisation pour la démonstration commerciale;
- fournir des conseils et un soutien aux fournisseurs.

De solides politiques à l'appui de l'énergie nucléaire sont nécessaires

Le gouvernement fédéral devrait intégrer l'énergie nucléaire dans les programmes, les politiques et les stratégies qui ciblent le développement de sources d'énergie propres et non polluantes. Par exemple, la révision de documents comme le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques et les mesures fédérales pour une croissance économique propre qui s'y rattachent, afin d'ajouter le potentiel des PRM à la feuille de route pancanadienne des PRM. En outre, il devrait y avoir une approche neutre sur le plan technologique pour les programmes de financement de l'énergie propre, comme l'élargissement des crédits d'impôt pour l'énergie renouvelable ou des incitatifs à la production pour inclure l'énergie nucléaire.

ⁱ [The Future of Nuclear Energy in a Carbon-Constrained World | MIT Energy Initiative](#)

ⁱⁱ [Nuclear Power in a Clean Energy System | IEA Report](#)

ⁱⁱⁱ [ARC-100 Reactor - ARC](#)

^{iv} [Moltex Energy | Cheap Clean Safe | Stable Salt Reactors | Molten Salt Reactor](#)

^v [Moltex Energy | Cheap Clean Safe | Stable Salt Reactors | SSR](#)

^{vi} [Centrale nucléaire de Point Lepreau](#)