

Reaction nucléaire

Avril
2021

La voix des Maritimes contre la prolifération des réacteurs nucléaires

GRATUIT



Le PDG d'Énergie NB déclare que le site de la Baie de Fundy pourrait accueillir plusieurs nouveaux réacteurs nucléaires. Photo : Facebook.

DE NOUVEAUX RÉACTEURS NUCLÉAIRES DANS LA BAIE DE FUNDY ?

En février dernier, le premier ministre Blaine Higgs a octroyé 20 millions de dollars de fonds publics à une société américaine, ARC Nuclear, pour élaborer sa proposition de construction de nouveaux réacteurs nucléaires au Nouveau-Brunswick.

Cela fait suite aux 10 millions de dollars que le premier ministre libéral Brian Gallant a donnés à ARC Nuclear et à Moltex Energy (5 millions de dollars chacun) en 2018, pour ouvrir des bureaux à Saint John. En mars, les contribuables fédéraux ont englouti 56 millions de dollars de plus dans ce gouffre financier sans fond.

Ces deux sociétés ont chacune leur concept de réacteur, mais aucun d'eux n'a été construit nulle part.

Ces deux concepts de réacteurs en sont aux tout premiers stades de leur développement et sont basés sur des réacteurs nucléaires expérimentaux construits il y a plus de 50 ans qui n'ont jamais été commercialisés avec succès.

Alors que les concepts proposés diffèrent à plusieurs égards du réacteur nucléaire existant de Point Lepreau, ils sont fondamentalement pareils: ils divisent des atomes pour générer de la chaleur afin de produire de la vapeur qui actionne une turbine pour produire de l'électricité, un processus qui produit des déchets radioactifs mortels.

Énergie NB veut mettre le site de Point Lepreau dans la baie de Fundy à la disposition de ces entreprises pour y installer de nouveaux réacteurs. Le PDG d'Énergie NB a déclaré que le site de Point Lepreau pourrait accueillir quatre réacteurs nucléaires ARC-100. Il n'a pas précisé le nombre pour les réacteurs de Moltex.

Qu'est-ce qui attire les entreprises nucléaires au Nouveau-Brunswick?

L'industrie mondiale de l'énergie nucléaire est en plein marasme depuis 30 ans. Très peu de nouveaux réacteurs ont été commandés depuis la catastrophe nucléaire de Tchernobyl en 1987. Dernièrement, l'industrie entrevoit la possibilité d'une

Le nucléaire n'est pas nécessaire! Il y a des alternatives réelles et abordables.

La voie la plus fiable, disponible et abordable pour répondre aux besoins en électricité du Nouveau-Brunswick, tout en atteignant nos objectifs en matière de changement climatique, est claire:

- Investir de manière dynamique dans l'efficacité énergétique pour réduire la consommation d'énergie,
- Étendre rapidement les infrastructures d'énergies renouvelables,
- Améliorer le réseau électrique pour accéder à l'hydroélectricité du Québec et à la nouvelle boucle de l'Atlantique.

Ce sont les moyens les moins dispendieux et les plus rapides pour freiner l'augmentation des prix de l'électricité et pour respecter les obligations du Nouveau-Brunswick en matière de changements climatiques.

L'énergie nucléaire, en revanche, va mener à des tarifs d'électricité toujours plus élevés, à une augmentation du stockage de poisons radioactifs à longue durée de vie et à un échec du projet d'un avenir énergétique propre pour nos enfants.

« renaissance nucléaire » en fournissant une pseudo « solution » aux changements climatiques.

Plusieurs entreprises privées s'affairent à colporter des concepts nucléaires appelés « petits réacteurs modulaires » ou PRM. Il existe à travers le monde plus de 50 modèles de PRM. Ces entreprises recherchent des gouvernements prêts à investir de l'argent public pour concrétiser et implanter leurs designs.

Les deux entreprises mentionnées ci-dessus, ARC Nuclear et Moltex Energy, ont trouvé un terrain fertile au Nouveau-Brunswick. Dans la foulée du don de 14 millions de dollars d'Énergie NB à la déplorable expérience de JOI Scientific sur l'hydrogène, ARC et Moltex ont reçu des gouvernements libéral (2018) et progressiste-conservateur (2021) des subventions en échange de promesses très spéculatives de retombées économiques.

ARC Nuclear: D'autres technologies non-éprouvées

La seconde entreprise à obtenir le feu vert au Nouveau-Brunswick est une start-up américaine, ARC Nuclear (également connue sous le nom d'ARC Clean Energy). Sa société mère, Advanced Reactor Concepts, est associée à GE Hitachi Nuclear Energy. Son concept du réacteur, appelé « ARC-100 », aurait une capacité de production de 100 mégawatts.

Le PDG d'Énergie NB a déclaré que quatre unités ARC-100 pourraient être installées sur le site de Point Lepreau dans la baie de Fundy.

ARC Nuclear a jusqu'à présent reçu 10 millions de dollars des gouvernements libéraux et progressistes-conservateurs du Nouveau-Brunswick, avec une promesse de 15 millions de dollars supplémentaires du gouvernement Higgs qui seront accordés par tranches de 5 millions de dollars au cours des deux prochaines années.

L'ARC-100 est ce qu'on appelle un « réacteur rapide refroidi au sodium ». Ce genre de réacteur n'a jamais été construit au Canada. Quelques-uns ont été construits aux États-Unis il y a plus de 50 ans. Deux ont subi de graves accidents, notamment des fusions nucléaires partielles aux réacteurs EBR-1 et Fermi-1.

Partout dans le monde, les réacteurs refroidis au sodium ont connu de nombreuses fuites de sodium qui ont provoqué des incendies et des problèmes techniques, menant le Royaume-Uni et l'Allemagne à abandonner leurs projets de commercialisation.

ARC Nuclear affirme que son concept ARC-100 est basé sur un réacteur nucléaire appelé EBR-2 (Experimental Breeder Reactor 2) construit par le département américain de l'énergie dans son laboratoire national Argonne-Ouest dans le désert de l'est de l'Idaho. Ce site éloigné abrite plusieurs expériences de technologie nucléaire associées au programme américain d'armes nucléaires.

Le réacteur EBR-2 a fourni de l'électricité au laboratoire pendant près de 30 ans, mais cela restait toujours un concept expérimental qui n'a jamais été entièrement validé ou commercialisé. Le combustible de EBR-2 était de l'uranium enrichi au grade d'armement. En vertu des accords internationaux, ce combustible n'est pas autorisé dans les réacteurs commerciaux pour des raisons de sûreté et de prolifération des armes nucléaires.

LE « BRÛLEUR À DÉCHETS » MOLTEX EST UN BRÛLEUR D'ARGENT

Moltex Energy, une société du Royaume-Uni, a élaboré un concept pour un « réacteur à sels stables » (RSS), également connu sous le nom de réacteur à sels fondus. Seulement deux réacteurs à sels fondus ont fonctionné, et ceci il y a plus de 50 ans. Aucun d'eux n'a produit d'électricité et ils ont fonctionné pendant peu de temps (moins d'un an et moins de quatre ans, respectivement).

Moltex propose un réacteur nucléaire de 300 mégawatts (MW), soit moins de la moitié de la capacité de Point Lepreau (630 MW). L'installation de Moltex comprendrait le bâtiment du réacteur RSS et une deuxième unité, le « brûleur à déchets ».

Cette deuxième unité rend le design Moltex unique au Canada. L'entreprise propose de « brûler » les déchets de combustible nucléaire provenant du réacteur de Point Lepreau et de s'en servir comme combustible pour le réacteur RSS, selon un procédé théorique qui n'a jamais été éprouvé nulle part dans le monde. De nombreux experts pensent que cela ne fonctionnera pas. Il s'agit d'une expérience très risquée qui produirait de nouveaux flux de déchets radioactifs liquides qui à long terme, seraient très difficiles et coûteux à gérer.

En mars, le gouvernement fédéral a tenu une conférence de presse à Saint John pour annoncer qu'une demande de financement de Moltex Energy au montant de 50 millions de dollars avait été approuvée. Cependant, cela ne suffira pas. Bien qu'aucune estimation officielle n'ait été publiée, en 2016, le PDG de Moltex Energy a déclaré qu'il en coûtera environ 2 milliards de dollars pour construire son projet, et probablement plus.

Jusqu'à présent, Moltex Energy n'a aucun bailleur de fonds du secteur privé, bien que la société ait fait du crowd-sourcing (promesses de contribution sur les réseaux sociaux) de plusieurs millions de dollars. Outre les 5 millions de dollars du gouvernement Gallant, en 2018, le gouvernement britannique a donné à Moltex environ un demi-million de dollars canadiens. Le Royaume-Uni a rejeté la demande de financement supplémentaire de la société.

Le design de Moltex est toujours sur la planche à dessin. Lors d'une rencontre en 2020 avec la Coalition pour un développement énergétique responsable (CRED-NB) le PDG de Moltex North America a déclaré que le plan de l'entreprise était de construire au Nouveau-Brunswick une « preuve de concept », qu'ils pourront ensuite commercialiser ailleurs. En d'autres termes, le Nouveau-Brunswick est le cobaye. Il a également admis que « cela pourrait ne pas fonctionner ». Compte tenu de l'échéancier, nous devons attendre jusqu'en 2035 pour savoir si notre argent a été complètement gaspillé.

L'ARC-100 nécessite également un carburant enrichi à un niveau élevé. Il n'en existe aucun au Canada (les réacteurs CANDU comme celui de Point Lepreau utilisent de l'uranium naturel). Le combustible nucléaire d'un réacteur ARC-100 devrait donc être importé des États-Unis.

La Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) est l'organisme de réglementation qui approuve et autorise les nouvelles conceptions de réacteurs au Canada. ARC Nuclear souhaite que la CCSN reconnaisse que son concept ARC-100 est le même que celui de l'EBR-2. L'acceptation du design comme étant un design éprouvé simplifierait grandement le processus d'approbation. Mais la CCSN a déterminé que l'entreprise n'a pas encore démontré la pertinence de l'EBR-2 en rapport à l'ARC-100. Bref, l'ARC-100 est une nouvelle technologie non éprouvée.

Gouffres financiers du N.-B.

- 1974-1975: La Bricklin
- 2004-2006: Fiasco de l'Orimulsion
- 2008-2012: Rénovation de Point Lepreau
- 2010: Affaire Atcon
- 2018-2019: Joi Scientific
- 2018-2021? Petits réacteurs nucléaires modulaires (PRM)



Le premier ministre PC Blaine Higgs et l'ancien premier ministre libéral Brian Gallant ont englouti des millions de dollars dans la conception des réacteurs nucléaires.

L'ILLUSION NUCLÉAIRE: UNE UTILISATION IMPRUDENTE DES FONDS PUBLICS

Le premier ministre Blaine Higgs a déclaré que son pari avec des fonds publics sur les petits réacteurs modulaires allait créer des milliers d'emplois et de nouvelles opportunités d'exportation. Mais cette « stratégie de croissance économique » dont le prix très élevé sera payé par les Néo-Brunswickois et qui consiste à soutenir les entreprises privées qui développent ces PRM est profondément déficiente et risque d'être décevante.

L'idée derrière le projet des PRM veut que ceux-ci soient fabriqués en modules dans une installation de production, puis exportés dans le monde entier pour être assemblés rapidement à leur destination finale, un peu comme une maison modulaire.

Tout comme les maisons modulaires, les PRM ne sont financièrement viables que s'ils sont construits en grand nombre. Mais contrairement aux maisons modulaires, il n'y a aucune preuve qu'un véritable marché existe pour les PRM, tant à l'exportation qu'au niveau domestique, à une échelle qui pourrait rentabiliser cette initiative. Les quelques pays qui envisagent d'installer de nouvelles centrales nucléaires s'intéressent aux réacteurs de grande taille, et non à ceux de petite taille comme les PRM.

ARC Nuclear propose, pour tester la validité du concept, de construire un prototype du réacteur ARC-100 sur le site de la baie de Fundy. L'entreprise construirait alors une installation de production quelque part pour y fabriquer des pièces de réacteurs modulaires destinées à l'exportation. (Le concept de Moltex n'est pas modulaire, même si la firme le nomme PRM).

Au Canada, on parle de vendre des PRM à des communautés du

Nord et à des sites miniers hors réseau qui utilisent présentement des génératrices diesel pour produire de l'électricité.

Cependant, le coût de l'électricité provenant des PRM sera beaucoup plus élevé - jusqu'à dix fois plus - que celui de l'électricité au diesel. Même si ces communautés éloignées pouvaient être trompées en achetant de l'électricité plus chère, il n'y a pas assez de demande d'électricité sur ces sites éloignés pour justifier la construction d'une usine pour fabriquer ces réacteurs.

De plus, chaque site éloigné où un PRM serait construit deviendrait une zone de contamination par rayonnement pour des milliers d'années.

Les tentatives précédentes de construire des réacteurs nucléaires au Canada pour les petits marchés se sont soldées par des échecs. Quatre petits modèles de réacteurs nucléaires ont été construits puis abandonnés sans jamais être commercialisés: Gentilly-1, Maple 1, Maple 2 et Slowpoke 3.

Le marché dépend certes du prix mais les coûts de développement des concepts de PRM en centrales nucléaires commerciales performantes sont grandement spéculatifs. Historiquement, les projets de construction de réacteurs nucléaires partout, y compris au Nouveau-Brunswick, ont dépassé largement le budget et les échéanciers. Il n'y a aucune raison de supposer que les PRM seraient différents.

Si les PRM constituaient un bon pari financier, le secteur privé y aurait déjà investi. Il semble que le gouvernement Higgs et Énergie NB n'aient rien appris du fiasco de JOI Scientific.

L'énergie nucléaire sale, un legs radioactif éternel

L'énergie nucléaire est sale et dangereuse. Tous les réacteurs nucléaires, y compris les PRM, génèrent des poisons radioactifs. Ces déchets sont actuellement stockés à la centrale nucléaire de Point Lepreau, au bord de la baie de Fundy. Un plus grand nombre de réacteurs produira un plus gros volume de déchets.

Les matières radioactives et le combustible usé des réacteurs nucléaires doivent être confinés de façon sécuritaire car ils sont très dangereux pour tous les êtres vivants. Tout déversement de produits radioactifs à Point Lepreau peut nuire aux personnes, aux plantes et aux animaux vivant à proximité, y compris dans la baie de Fundy.

Les radiations endommagent les cellules vivantes, y compris l'ADN. L'exposition, même à des niveaux faibles de rayonnements ionisants peut éventuellement causer des cancers, des perturbations hormonales, des malformations congénitales, des dommages génétiques et d'autres effets néfastes sur la santé.

Lorsque les réacteurs nucléaires arrivent en fin de vie, l'acier, le béton et les autres équipements contaminés resteront radioactifs pendant des dizaines de milliers d'années. Il n'existe aucun moyen de recycler ces matériaux de façon sécuritaire.

Les déchets radioactifs résultant du démantèlement de ces réacteurs seront la responsabilité des contribuables du Nouveau-Brunswick, et non des entreprises qui les construisent. Après quelques décennies d'utilisation (s'ils fonctionnent), ce sont les générations futures qui devront payer pour stocker et surveiller ces déchets, pratiquement pour toujours.



Silos en béton vieillissants contenant des déchets radioactifs mortels dits « de haute activité » produits par le réacteur nucléaire de Point Lepreau, dans la baie de Fundy. Photo: CSSN.

La construction de nouveaux réacteurs nucléaires retarde l'action en faveur du climat

L'industrie nucléaire présente les petits réacteurs modulaires comme la réponse aux changements climatiques, sous prétexte que les réacteurs nucléaires ne brûlent pas de combustibles fossiles. Le premier ministre Higgs a déclaré que les PRM aideront le Nouveau-Brunswick à atteindre ses objectifs en matière d'émissions de gaz à effet de serre. Mais rien ne permet de penser que c'est vrai.

Premièrement, étant donné que les deux concepts proposés ne sont pas éprouvés, il n'y a aucune garantie que l'un ou l'autre produira un jour de l'électricité. Les échecs des tentatives passées de construction de petits réacteurs nucléaires au Canada comme Gentilly-1, Maple 1, Maple 2 et Slowpoke 3 risquent de se perpétuer.

Deuxièmement, nous devons entamer la transition vers une véritable énergie propre dès maintenant. En 2018, un consensus des

scientifiques du climat déclarait que le monde doit, pour éviter une catastrophe climatique, réduire ses émissions de gaz à effet de serre de près de 50 % d'ici 2030. De plus, en vertu de la loi fédérale canadienne, la centrale électrique au charbon de Belledune doit être progressivement mise au rancart d'ici 2030.

Il sera pratiquement impossible pour l'un ou l'autre de ces réacteurs prototypes de remplacer les centrales électriques polluantes d'ici 2030. La construction de ces réacteurs n'a pas encore été approuvée au Canada, et le processus sera long et compliqué. Les fonds nécessaires à leur construction ne sont pas non plus en place. Une fois ces obstacles surmontés, s'ils le sont, la construction d'une centrale nucléaire prendra en moyenne 10 ans. Cela nous amène bien au-delà de 2030.

Énergie NB a anticipé ce délai et n'a pas inclus de nouveaux réacteurs nucléaires dans son document de planification, le Plan intégré des ressources. La société d'état fait plutôt pression sur Ottawa pour être autorisée à continuer d'opérer jusqu'en 2040 la centrale de Belledune. En échange, elle devra payer des frais de carbone toujours plus élevés pour ses émissions.

Quant aux énergies éolienne et solaire, elles peuvent être implantées à grande échelle dès maintenant, et leurs coûts sont inférieurs à ceux de toutes les autres sources. Tout indique que les énergies renouvelables sont la véritable solution aux changements climatiques. Dépenser des millions de dollars dans des technologies nucléaires spéculatives et coûteuses alors que des énergies renouvelables éprouvées et abordables peuvent être mises en œuvre dès aujourd'hui est imprudent et irresponsable.

Réaction Nucléaire
est publiée par
la Coalition pour le Développement
responsable de l'Énergie (CREDB-NB)

C.P. 4561 • Rothesay, Nouveau-Brunswick • CA
info@crednb.ca • <https://crednb.ca>

**Soutenez le développement responsable de
l'énergie au Nouveau-Brunswick !**

Inscrivez-vous ici :
<https://crednb.ca/about>

Envoyez une lettre à votre député.e provincial
ou fédéral. Faites-leur savoir ce que vous pensez
de l'ajout de nouveaux réacteurs nucléaires
dans la Baie de Fundy.

*Réaction nucléaire fut publiée pour la
première fois en 1976 par la Coalition de
l'énergie des Maritimes, mise sur pied en 1974
pour s'opposer au développement de l'énergie
nucléaire dans cette région.*

Les coûts élevés de l'énergie nucléaire feront grimper les tarifs d'électricité

En vertu de la *Loi sur l'électricité*, Énergie NB est tenue de fournir de l'électricité de manière fiable, abordable et durable. La centrale nucléaire de Point Lepreau est la centrale électrique de base la plus coûteuse du parc d'Énergie NB.

Le coût de construction de Point Lepreau, qui a ouvert ses portes en 1984, était de 1,4 milliard de dollars, soit plus du triple de l'estimation initiale de 460 millions de dollars. Après environ 15 ans de fonctionnement - à mi-chemin de sa durée de vie prévue - certains composants du réacteur vieillissaient prématurément.

Énergie NB a dû faire un choix: fermer la centrale avant sa fin de vie prévue ou reconstruire le cœur du réacteur. La Commission de l'énergie et des services publics a recommandé de ne pas procéder à des réparations en raison des coûts potentiellement élevés qui entraîneraient des augmentations des tarifs d'électricité. Le gouvernement progressiste-conservateur de Bernard Lord est allé de l'avant de toute façon. Le projet de 1 milliard de dollars sur 18 mois s'est transformé en un fiasco de plusieurs années au coût de 2,4 milliards de dollars.

En 2021, la vérificatrice générale du Nouveau-Brunswick a signalé que 3,6 milliards de dollars de la dette de

4,9 milliards de dollars d'Énergie NB sont directement attribués à Point Lepreau, et ce, après que le gouvernement provincial ait effacé en 2001 quelque 450 millions de dollars de la dette de Point Lepreau des livres d'Énergie NB pour les ajouter à la dette provinciale. Cela a transféré une partie du fardeau des coûts nucléaires des utilisateurs d'électricité vers l'ensemble des contribuables.

Une récente étude du Energy Futures Group a révélé que l'électricité produite par les PRM serait probablement plus chère que les énergies renouvelables telles que l'éolien et le solaire à grande échelle, y compris le coût du stockage d'énergie pour assurer une capacité ferme de distribution.

Il ne fait aucun doute que l'électricité produite par les PRM fera grimper encore plus les tarifs d'électricité au Nouveau-Brunswick. Et le fait d'avoir plus de centrales nucléaires multipliera les coûts de fin de vie du démantèlement des structures des centrales radioactives et de la gestion des déchets radioactifs qu'elles produiraient.

L'alternative, investir dans les énergies renouvelables et l'efficacité, fera plafonner et finira par réduire les tarifs d'électricité.