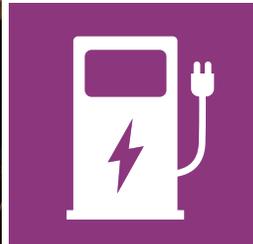
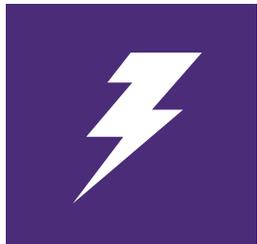
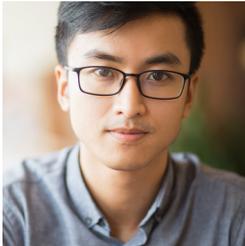
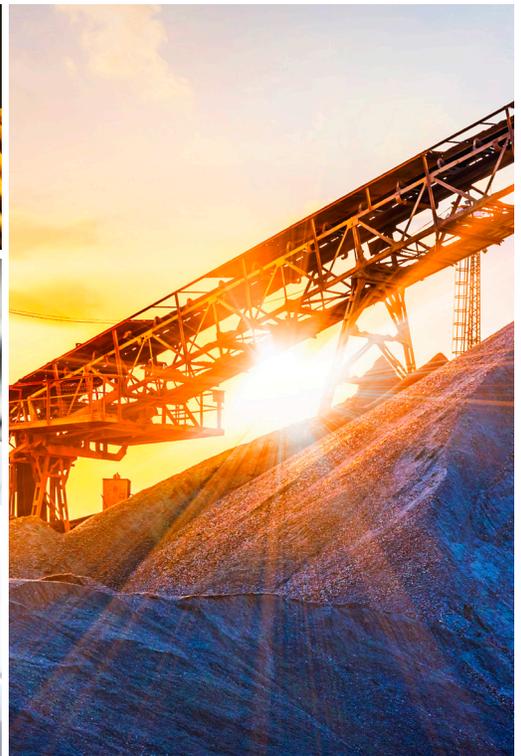
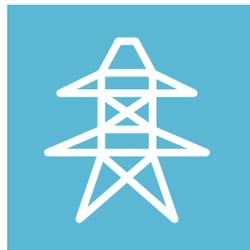
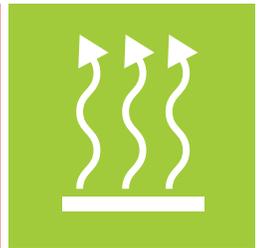


# Appel à l'action

## Feuille de route canadienne pour les petits réacteurs modulaires

### RÉSUMÉ DES PRINCIPALES CONCLUSIONS



## ■ Répondre aux besoins des Canadiens sur le plan énergétique, environnemental, social et économique

Les Canadiens ont besoin de certaines choses pour prospérer dans les années à venir :

- Créer l'abondance énergétique qui les aidera à vivre en bonne santé plus longtemps.
- Produire des énergies propres.
- Participer aux décisions prises au niveau des communautés, des provinces, du pays.
- Réduire les disparités en matière d'énergie, de qualité de vie et de possibilités.

## ■ De grands défis? Une boîte à outils complète

- Les besoins énergétiques vont continuer d'augmenter.
- De nouvelles solutions énergétiques apparaissent.
- Certaines options énergétiques aux importantes émissions atmosphériques ne sont plus souhaitables.
- Chaque solution énergétique a ses propres forces et faiblesses.
- Il n'est pas possible de s'appuyer sur une seule et unique solution pour répondre aux besoins de l'humanité au XXI<sup>e</sup> siècle.
- Il est urgent de réduire les impacts sur l'environnement.
- Pour aujourd'hui comme pour demain, nous nous devons d'étudier toutes les possibilités de façon claire et objective.

## ■ Qui sommes-nous?

- La Feuille de route PRM a adopté une approche collaborative afin de réunir l'industrie, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ainsi que les services publics et autres parties intéressées désirant une conversation pancanadienne sur les nouvelles options en matière d'énergie nucléaire.
- Nous avons employé une approche collaborative. Nous avons rejoint ces entités grâce à la mise en place d'ateliers, de sessions de participation autochtone et de groupes de travail.
- Voici un résumé de ce que nous avons fait, entendu et appris. Il reste encore beaucoup à faire. Nous voulons poursuivre cette conversation. Merci de partager ces renseignements avec d'autres.



## ■ Que sont les petits réacteurs modulaires (PRM)?

Les réacteurs nucléaires pourraient – sur une échelle bien plus petite que celle employée actuellement - fournir de l'énergie plus abordable et sans émission pour diverses nouvelles applications.

Ils pourraient alimenter en électricité les maisons, les bureaux et les entreprises, produire de la chaleur pour les besoins industriels et les immeubles, mais aussi fournir de l'énergie pour produire des carburants propres, notamment de l'énergie pour charger des batteries ou de l'hydrogène pour le transport.

Le secteur industriel chargé de leur fabrication pourrait :

- Construire, alimenter et entretenir les réacteurs dans des conditions plus proches de celles des usines.
- Réaliser des économies d'échelle au niveau de la conception, de la construction et de l'exploitation des réacteurs (même s'ils sont plus petits, les réacteurs pourraient être davantage standardisés).
- Simplifier la conception des réacteurs et ajouter des caractéristiques intrinsèques de sûreté.
- Installation souterraine des réacteurs pour renforcer la sécurité.
- Intégrer les PRM avec d'autres formes d'énergie, telles que des systèmes hybrides associant énergie nucléaire et énergie renouvelable.

La majorité des réacteurs de centrales nucléaires sont construits à une certaine échelle (entre 600 et 1400 mégawatts d'électricité ou MWe). Mais les réacteurs nucléaires peuvent être beaucoup moins puissants.

Les réacteurs déjà employés pour propulser les navires (sous-marins, porte-avions, brise-glaces) sont plus petits que la plupart des réacteurs de centrales nucléaires.

Depuis soixante ans, ces réacteurs de propulsion sont installés sur des centaines de navires en mouvement qui passent de longues périodes dans des lieux reculés.

Les Canadiens ont mis au point des petits, voire très petits réacteurs pour la recherche, la production d'électricité et de réseau de chauffage.

Les réacteurs de démonstration (réacteurs de la Centrale expérimentale d'énergie atomique du Canada et de Douglas Point) et les réacteurs de recherche (actuellement exploités par des universités canadiennes et des instituts de recherche dans le monde entier) sont eux aussi de



Certains navires, parmi lesquels les brise-glaces, sont propulsés par de petits réacteurs



Le réacteur de recherche de l'Université McMaster à Hamilton, en Ontario

taille réduite, de très faible puissance, extrêmement sûrs et faciles à régler et à sécuriser.

## ■ Ce que nous avons fait

L'équipe chargée de la feuille de route a adopté une approche collaborative pancanadienne. Les provinces, les territoires et les services publics d'électricité intéressés de tout le Canada ont été invités à participer.

Notre travail a suivi différentes voies, avec notamment des séances techniques et des séances



avec les communautés autochtones, et une analyse spécialisée a été réalisée par cinq groupes de travail.

Plus de 180 personnes représentant 55 organisations en provenance de 10 secteurs et sous-secteurs ont participé au processus.





## ■ Ce que nous avons entendu

Nous avons étudié plusieurs secteurs qui comptent sur le déploiement des PRM au Canada :

- Participation des parties prenantes et des communautés autochtones, axée sur la demande, les exigences des communautés et des utilisateurs finaux.
- Analyse économique, avec évaluation du marché, calcul des coûts et modèles financiers.
- Stratégies internationales afin de comprendre le créneau canadien et le rôle des partenariats internationaux.
- Préparation réglementaire, cadres favorables et politiques de transport.
- Gestion des déchets et responsabilités de stockage à long terme.
- Facteurs sociaux et environnementaux, avec analyse sexospécifique, évaluations environnementales stratégiques, tarification du carbone et changements climatiques.
- Évaluations technologiques, avantages, inconvénients et risques.

## ■ Ce que nous avons appris

L'équipe a mis en place cinq groupes de travail, et nous avons invité d'éminents spécialistes à participer. Voici ce qu'ils ont appris :

- Les PRM sont réels et déjà bien présents.
- Il existe plusieurs technologies de PRM associées à des considérations et des avantages différents. Le Canada a tout ce qu'il faut pour réussir à ajouter des PRM à son bouquet énergétique.
- Les PRM peuvent être compétitifs avec d'autres formes de production d'électricité à faible coût.
- Les PRM seront probablement déployés sous forme de parcs, ce qui limitera le nombre de modèles de réacteurs au profit de la gestion des coûts et du raccourcissement des échéanciers des projets.
- Il est recommandé de couvrir davantage de régions et d'en favoriser la participation afin de bien comprendre le point de vue des communautés autochtones sur le nucléaire.
- Au-delà de l'énergie nucléaire, le contexte historique est important. Dans beaucoup de relations, un travail est nécessaire pour rétablir la confiance. La participation des communautés autochtones n'est pas simplement une case à cocher sur la liste.
- Le cadre législatif, politique et technique déjà établi au Canada pour la gestion des déchets est solide.
- La solution technique adoptée par le Canada pour l'élimination à long terme des déchets de combustibles est suffisamment flexible pour intégrer les nouveaux types de combustibles des PRM.
- Actuellement, la solution la plus pratique et économique pour les déchets de faible activité et d'activité moyenne des PRM consiste en un entreposage sécurisé dans des sites réglementés.

La solution ultime est une élimination à long terme dans un dépôt sécurisé.

- Bien que le cadre réglementaire du Canada favorable aux PRM soit solide, certains perfectionnements en amélioreraient l'efficacité.
- Le potentiel du marché domestique canadien pour les PRM est important et ce type de réacteur pourrait être concurrentiel sur le plan économique.

## ■ Une occasion pour le Canada

Les PRM présentent un certain nombre d'avantages potentiels pour le Canada :

- Création d'un nouveau sous-secteur industriel.
- Ancrage de travaux de recherche de pointe au Canada.
- Positionnement du Canada au centre d'un marché exportateur mondial.
- Prise de leadership dans le secteur de l'exploitation minière.
- Leadership mondial dans l'expertise en matière de politiques liées aux PRM.
- Positionnement du Canada en tant que référence mondiale en terme de normes.
- Respect des engagements du Canada en matière de changement climatique.
- Création de possibilités de croissance régionale.
- Partenariats constructifs et dialogues positifs sur les questions énergétiques.

Compte tenu du temps nécessaire pour les décisions d'investissement clés, c'est *maintenant* que le Canada doit saisir sa chance de prendre une position de chef de file.

## ■ Rôles, Responsabilités, Recommandations

Le Canada sait très bien faire cela.

Nous sommes l'un des rares pays à disposer de compétences spécialisées dans de nombreux secteurs de l'énergie nucléaire mais aussi d'une réglementation et d'une gouvernance de pointe à l'échelle mondiale.

De ces pays, nous sommes l'un des seuls à avoir su dégager un consensus multisectoriel sur la voie à suivre.

Cette voie passe par une participation plus importante du public, ainsi que par des activités collaboratives dans chacun des quatre secteurs suivants :

- Démonstration et déploiement – pour procurer des avantages aux Canadiens et au Canada.
- Renforcement des capacités et participation des parties prenantes – pour améliorer l'accès à l'information.





- Mesures politiques, législatives et réglementaires – pour rendre le cadre plus efficace.
- Partenariats internationaux et marketing – pour positionner le Canada en tant que chef de file dans les chaînes de valeur internationales.

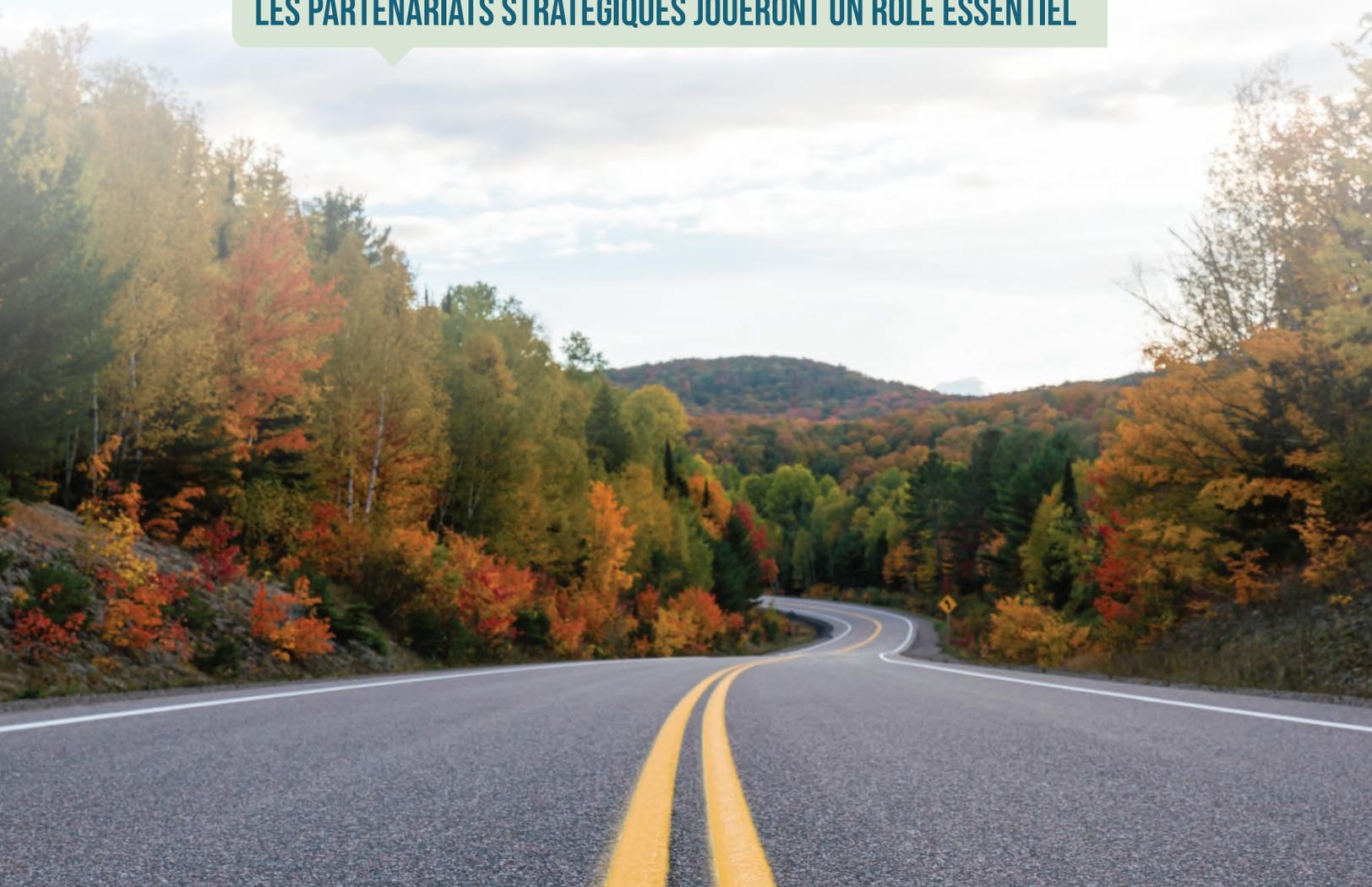
Pour aller de l'avant, les principaux acteurs doivent travailler de concert : les gouvernements aux niveaux fédéral, provincial et territorial, l'organisme de réglementation (Commission canadienne de sûreté nucléaire), la société d'État (Énergie atomique du Canada limitée), Laboratoires nucléaires canadiens en tant que principal organisme en sciences et technologie dans le domaine nucléaire et de nombreux autres acteurs du public et du privé, y compris les services publics énergétiques, les concepteurs de technologies, les universités et les laboratoires.

Le rapport de la feuille de route fournit des recommandations détaillées pour chaque partenaire facilitateur essentiel.

**UNE OCCASION SE PRÉSENTE AUJOURD'HUI**

**LE CANADA A TOUT CE QU'IL FAUT POUR LA SAISIR**

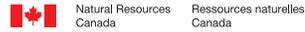
**LES PARTENARIATS STRATÉGIQUES JOUERONT UN RÔLE ESSENTIEL**



## Nos partenaires de projet

Le projet de feuille de route canadienne sur les PRM est mené par un comité directeur constitué de :

Ressources naturelles Canada  
(président sans droit de vote)



Alberta Innovates



Bruce Power



Ministère du Développement de l'énergie et  
des ressources du Nouveau-Brunswick



Énergie NB



Ministère de l'Infrastructure des  
Territoires du Nord-Ouest



Ministère de l'Énergie, du Développement du  
Nord et des Mines de l'Ontario



Ontario Power Generation



Société d'énergie Qulliq



SaskPower



Énergie atomique du Canada limitée  
(sans droit de vote)



## En savoir plus



[www.smrroadmap.ca](http://www.smrroadmap.ca)



[SMRS@cna.ca](mailto:SMRS@cna.ca)

Des renseignements peuvent être fournis en langues autochtones sur demande.