Avancement des technologies et de l'innovation dans le domaine de l'énergie : Collaboration stratégique accrue entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux

Groupe de travail sur la technologie énergétique

Conférence des ministres de l'Énergie et des Mines

Iqaluit, Nunavut

Août 2018

Avancement des technologies et de l'innovation dans le domaine de l'énergie : Collaboration stratégique accrue entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux

Groupe de travail sur la technologie énergétique

Conférence des ministres de l'Énergie et des Mines

Iqaluit, Nunavut

Août 2018

Also available in English under the title: Advancing Energy Technology and Innovation: Enhanced Strategic Collaboration between Federal, Provincial, and Territorial Governments

N° de cat. M4-159/2018F-PDF
ISBN 978-0-660-27575-8

Table des matières

Le contexte 1

Initiatives de collaboration 2

Innovations inspirées par les données 3

Surveillance environnementale de la technologie de l'énergie marémotrice 4

Amélioration des infrastructure de recharge à partir des données issues des véhicules 5

Système d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre des activités en amont de l'industrie pétrolière et gazière 6

Plate-forme harmonisée d'émission de méthane 7

Démonstrations technologiques 8

Démonstration de recharge de véhicules électriques (VE) de niveau 2 connecté à un réseau haute tension 9

Installation pilote pour mettre à l'échelle et tester les technologies de capture et de conversion du carbone 10

R et D pour une extraction améliorée à la vapeur modifiée 11

Projet combiné de production de vapeur par contact direct et de démonstration d'extraction non aqueuse 12

Réduction de la quantité de diluant donneur d'hydrogène (HDR) 13

Processus de solvant chaud Cenovus 14

Partenariats intergouvernementaux et internationaux 15

Collaboratoire Alberta-Canada pour la recherche et la technologie en matière d'énergie propre 16

Alberta Carbon Conversion Technology Centre 17

Carrefour de la croissance propre 18

Croissance propre dans le programme des ressources naturelles 19

Cleantech Impact 20

Collaboration internationale au moyen de Mission Innovation 21

Financement collaboratif de TEQ et de TDDC pour des projets d'innovation 22

Principales observations 23

Le contexte

La Conférence des ministres de l'Énergie et des Mines (CMEM) est une rencontre annuelle des ministres des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux (FPT) responsables des portefeuilles de l'énergie et des mines pour déterminer comment encourager une industrie responsable et compétitive qui contribue au développement durable des collectivités locales et au Canada dans son ensemble. Lors de ces rencontres, les ministres discutent des priorités communes pour une action concertée visant à faire progresser le développement énergétique et minier dans l'ensemble du pays.

La collaboration sur la recherche, le développement et les démonstrations (R-D et D) dans les technologies énergétiques joue un rôle important dans l'avancement de l'innovation dans le secteur de l'énergie au Canada, lequel favorise l'innovation technologique par l'innovation axée sur les données, les démonstrations technologiques, ainsi que la coopération internationale et intergouvernementale. Une collaboration dans le domaine de l'innovation en matière de technologies énergétiques est nécessaire pour accélérer la transition vers une économie à faible émission de carbone et pour améliorer la compétitivité du secteur énergétique canadien.

Le Cadre pancanadien sur la croissance propre et le changement climatique renforce encore l'intérêt commun entre les gouvernements à travailler ensemble vers une économie durable à faibles émissions de carbone. Le Cadre pancanadien est un plan collectif élaboré par le gouvernement du Canada et la plupart des provinces et territoires qui indique comment les gouvernements FPT collaboreront pour favoriser la croissance propre et lutter contre le changement climatique, y compris dans le domaine de la technologie et de l'innovation énergétique. Fondé sur l'Accord de la COP21 conclu à Paris, le Cadre pancanadien est un engagement envers le monde que le Canada fera sa part sur les changements climatiques et qu'un plan visant à répondre aux besoins des Canadiens sera établi.

Le groupe de travail sur la technologie énergétique (GTTE) de la CMEM appuie l'avancement des technologies et de l'innovation dans le domaine de l'énergie par la collaboration à la R-D et D en matière de technologies énergétiques. Lors des précédentes CMEM, le GTTE a élaboré des rapports sur la collaboration FPT à l'intention des ministres de l'Énergie et des Mines, notamment sur les problèmes de collaboration, les pratiques exemplaires et les leçons apprises en vue de favoriser la collaboration entre administrations.

Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont élaboré des initiatives de collaboration stratégique en matière de technologie et d'innovation énergétiques inspirées de ces pratiques exemplaires et des leçons apprises. Bon nombre de ces initiatives ont été réalisées grâce au cofinancement de Ressources naturelles Canada (RNCan), qui apporte un soutien notable à la technologie et à l'innovation énergétiques.

Le présent rapport présente certaines des collaborations stratégiques FPT en cours en matière de cofinancement d'innovations axées sur les données et les démonstrations technologiques, ainsi que des partenariats intergouvernementaux et internationaux faisant la promotion de la technologie énergétique. Il vise à présenter des formes nouvelles et continues de collaboration en matière d'innovation pour inspirer d'autres activités de collaboration impliquant les gouvernements FPT et, ultérieurement, d'autres intervenants.

Initiatives de collaboration

Les initiatives suivantes constituent des exemples de collaboration récente en matière de technologies et d'innovation dans le domaine de l'énergie entre Ressources naturelles Canada (RNCan), les gouvernements provinciaux et territoriaux et, dans certains cas, d'autres ministères fédéraux et partenaires de différentes administrations. Ces exemples donnent un aperçu des mécanismes efficaces de collaboration que les gouvernements FPT peuvent mettre en place à l'avenir.

Innovations inspirées par les données

Les données alimentent l'innovation dans le secteur des ressources naturelles. La façon dont les données sont recueillies, canalisées et appliquées touche profondément la façon dont tout le monde, des particuliers aux entreprises en passant par les gouvernements, obtient des informations et les utilise.

Les gouvernements FPT ont élaboré des initiatives de collaboration stratégique sur des projets axés sur les données. Un certain nombre d'initiatives de collaboration entre les gouvernements se concentrent sur l'utilisation de données pour éclairer des solutions innovantes et améliorer les technologies énergétiques.

Le partage de données et d'informations favorise la collaboration FPT pour faire progresser les activités R-D et D dans le domaine de l'énergie. Bien que de nombreuses administrations soient engagées dans la R-D et D de l'énergie, les possibilités de collaboration peuvent être limitées en raison d'un manque de connaissances sur les capacités et l'intérêt technologique des partenaires potentiels. L'innovation collaborative axée sur les données offre un moyen de partager l'information pour de meilleurs résultats et de réduire le chevauchement des efforts ou des ressources.

L'innovation pilotée par les données touchera également l'industrie de l'énergie par des changements en profondeur, tels que son application à l'automatisation et à l'intelligence artificielle, la transition énergétique avancée et les nouvelles façons d'aborder le paysage énergétique. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux devront tirer parti de la collaboration pour favoriser l'innovation axée sur les données dans l'industrie des technologies énergétiques.

Surveillance environnementale de la technologie de l'énergie marémotrice

Description du projet	Les partenaires
Lieu : Halifax (Nouvelle-Écosse) **Cofinancement : Total de 4,1 M$ (1 M$ provenant du programme d'innovation énergétique de RNCan, et 1 M$ de financement de l'APECA et à effet de levier)**	Ressources Naturelles Canada (RNCan) ; ministère de l'Énergie de la Nouvelle-Écosse ; Association de l'énergie extracôtière de la Nouvelle-Écosse (OERA) ; Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA).

Cette initiative vise à solliciter des réponses appropriées de recherche à un certain nombre de lacunes dans les connaissances et les technologies associées à l'état actuel de l'énergie marémotrice au Canada. L'objectif principal de la recherche est de résoudre les problèmes critiques communs aux différentes technologies de conversion de l'énergie marémotrice. Cela réduira l'incertitude et le risque d'investissement et réduira le coût de l'électricité marémotrice au Canada.

Les thèmes essentiels de la recherche incluent, sans s'y limiter, la surveillance des effets environnementaux (effets des turbines sur les poissons, mammifères marins, oiseaux marins, homard, bruit ambiant), les technologies de réduction des coûts et l'innovation (défis communs aux fondations, mouillages, matériaux et méthodes), les capacités opérationnelles marines spécialisées (innovations dans le déploiement des navires, positionnement, recherche, récupération des équipements).

Projets

L'OERA appuie cinq projets de recherche en collaboration visant à combler les lacunes et les défis associés au développement de l'énergie marémotrice au Canada :

- L'Université Acadia de Wolfville, en Nouvelle-Écosse, en collaboration avec VEMCO Nova Scotia.
- Le Centre de recherche océanographique Fundy sur l'énergie (FORCE), Halifax (N.-É.), en collaboration avec l'Université Acadia, Kongsberg Marine, l'Université du Maine et ASL Environmental.
- Analyse dynamique des systèmes (DSA), Halifax (N.-É.), en collaboration avec FORCE, l'Université Dalhousie, l'Université Acadia, Scotrenewables Tidal Power Ltd. et Tocardo Tidal Turbines.
- Nova Scotia Community College (NSCC), Dartmouth (N.-É.), en collaboration avec DSA, Dominion Diving et AML Oceanographic.
- L'Université Acadia de Wolfville, en Nouvelle-Écosse, en collaboration avec l'Université du Nouveau-Brunswick, l'Université Dalhousie et Luna Ocean Consulting.
- Le Centre de recherche océanique Fundy sur l'énergie (FORCE), Halifax (N.-É.), en collaboration avec l'Université Dalhousie, Cape Sharp Tidal, Minas Tidal, Excellence opérationnelle, Lengkeek Vessel, DSA, Université Dalhousie, Université Acadia, Université Memorial, UNB et NORTEK Scientific.
- Luna Ocean Consulting Ltd., Shad Bay (N.-É.), en collaboration avec l'Université Memorial et l'Université Dalhousie.

Résultats escomptés

- Permettre à l'industrie de l'énergie marémotrice de la Nouvelle-Écosse de prendre de l'expansion tout en aidant à bâtir les secteurs nationaux de l'approvisionnement et des services connexes ;
- Permettre le développement économique d'un maximum de 200 sites supplémentaires au Canada convenant à la technologie des hydroliennes dans les cours d'eau, y compris dans les régions nordiques et éloignées ;
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre en s'attaquant aux préoccupations qui retardent le développement d'autres ressources énergétiques marines renouvelables ;
- Permettre au Canada de maintenir et d'améliorer sa position sur le nouveau marché mondial de l'énergie marémotrice.

Amélioration des infrastructures de recharge à partir des données issues des véhicules

Description du projet	Les partenaires
Lieu : À travers le Canada **Cofinancement : Total de 6,87 M$ (jusqu'à 3,25 M$ du programme d'innovation énergétique de RNCan)**	Alectra Utilities ; CrossChasm Technologies Inc. (faisant affaire sous la raison sociale de « FleetCarma ») ; BC Hydro ; Oakville Hydro ; Burlington Hydro ; Waterloo North Hydro; Nova Scotia Power; Bruce Power; Université de Waterloo ; Toronto Hydro; Hydro-Québec ; Énergie Nouveau-Brunswick.

Ce projet répond aux préoccupations des services publics en ce qui concerne la surcharge potentielle du réseau électrique, soutient le déploiement optimal de la recharge des véhicules électriques et aborde les obstacles à l'adoption généralisée de l'infrastructure des véhicules électriques (VE) dans les lieux de travail et les résidences multifamiliales.

Le projet vise à améliorer le fonctionnement et le déploiement de l'infrastructure de recharge pour les VE en démontrant que la recharge est basée sur l'utilisation intelligente et innovante de données réelles sur les véhicules telles que l'état de la batterie et tous les événements de recharge. Les données obtenues fourniront aux services publics et aux gouvernements canadiens une vision à grande échelle de la façon dont les VE sont conduits et rechargés au Canada, ainsi que du déploiement idéal de nouvelles bornes de recharge. De plus, ces données aideront à déterminer les améliorations potentielles du réseau. Le projet comprend également des démonstrations de « recharge intelligente » sur le lieu de travail et une solution innovante de remboursement des frais à faible coût pour les habitations à logements multiples.

Ce projet de démonstrations est divisé en trois sections, qui utilisent toutes les capacités de l'enregistreur de données du véhicule FleetCarma, combinées à la collecte et au contrôle centralisés des données :

Analyse de l'impact de l'intégration du réseau VE à grande échelle. Jusqu'à 1 000 VE à travers le Canada seront surveillés afin de compiler des données sur les habitudes de conduite et de recharge.

Recharge intelligente sur le lieu de travail
Cette section du projet est dirigée par Alectra Utilities et utilisera le système de contrôle de recharge intelligente couplé de FleetCarma, qui intègre des enregistreurs de données embarqués, afin de minimiser les problèmes de VE et d'intégration au réseau.

Remboursement des frais dans les immeubles résidentiels à logements multiples
Un système de remboursement des frais pour les habitations à logements multiples qui est moins onéreux, moins coûteux et qui offre plus de valeur aux VE et aux propriétaires d'immeubles que l'installation de sous-compteurs sera démontré.

Résultats escomptés
La section sur l'impact de l'intégration du réseau de VE à grande échelle du projet fournira des renseignements sur la façon dont les VE sont utilisés au Canada. Ces données seront largement mises à la disposition des services publics canadiens et des décideurs. Ce projet permettra une approche axée sur les données pour déterminer où la surcharge du réseau se produira et ne se produira pas, ainsi que là où les améliorations du réseau et de l'infrastructure de recharge sont nécessaires.

La recharge intelligente en milieu de travail et les sections sur le remboursement pour les immeubles résidentiels à logements multiples amélioreront la capacité de déployer intelligemment l'infrastructure de recharge des VE sur les lieux de travail et dans les immeubles résidentiels à logements multiples. Il en résultera une réduction des gaz à effet de serre et une augmentation de l'adoption de VE dans les immeubles résidentiels à logements multiples, en raison de la possibilité d'offrir une option moins coûteuse où il suffit d'exiger le remboursement des frais.

Système d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre pour les activités en amont de l'industrie pétrolière et gazière

Description du projet	Les partenaires
Lieu : Calgary (Alberta) **Cofinancement : Total de 1,2 M$ (730 000 $ du Programme d'innovation énergétique de RNCan)**	Ressources naturelles Canada (RNCan) ; Alberta Energy Regulator (AER); Clearstone Engineering Ltd.; GreenPath Energy Ltd.; Université Carleton.

L'objectif principal de ce projet consiste à mettre au point une solution normalisée d'inventaire des émissions de pétrole et de gaz naturel en amont (PGA) pour l'Alberta. La solution vise à faciliter l'intégration et l'harmonisation entre les administrations et à démontrer l'atteinte des objectifs de réduction du méthane énoncés aux ordres provincial et fédéral.

Le projet :

1. Confirmera les limites organisationnelles et opérationnelles de l'inventaire pour l'industrie du PGA de l'Alberta.
2. Présentera la collecte de données sur le terrain afin d'accroître la confiance dans les inventaires d'équipement du PGA et les estimations des émissions fugitives et pneumatiques provinciales.
3. Documentera les « règles de gestion » contenues dans les documents d'exigences et de conception pour la mise en œuvre d'un système de gestion des données et de modules de calcul des émissions.
4. Développera une application de base de données d'inventaire pour la détermination mensuelle des émissions provenant des installations et des puits de PGA.

Résultats escomptés

Le résultat visé par ce projet est de minimiser ou d'éliminer les facteurs d'émission et de les remplacer par des valeurs déclarées par l'exploitant pour les réservoirs de stockage d'hydrocarbures, les dispositifs pneumatiques, les fuites par le tubage de surface des puits et une migration des gaz, les fuites par les déshydrateurs et le matériel. Ces sources ont contribué à 62 % des émissions de méthane et à 85 % de l'incertitude liée au méthane dans l'inventaire national 2011 du PGA (ECCC, 2014). Le projet fournira un inventaire détaillé des émissions de GES mensuelles et de l'incertitude de l'industrie du PGA de l'Alberta. De plus, il améliorera la confiance dans la détermination des possibilités de réduction des émissions de méthane.

Le projet s'inscrit dans l'engagement de l'Alberta de réduire les émissions de méthane dans l'industrie pétrolière et gazière d'ici 2025 et le mandat de l'AER de mettre en œuvre et d'appliquer les exigences réglementaires, notamment un système permettant de recueillir et de gérer de grands ensembles de données fournis par les exploitants afin de suivre les progrès vers les objectifs de réduction.

Plate-forme harmonisée de déclaration des émissions de méthane

Description du projet	Les partenaires
Lieu : Calgary (Alberta) **Cofinancement : Total de 9,75 M$ (1,27 M$ du Programme d'innovation énergétique de RNCan et 2,03 M$ de l'AER sur deux exercices financiers)**	Ressources naturelles Canada (RNCan) ; Gouvernement de l'Alberta Alberta Energy Regulator (AER) ; Clearstone Engineering.

L'objectif est de démontrer une nouvelle plate-forme de déclaration des émissions de méthane plus efficace pour l'industrie du pétrole et du gaz naturel en amont (PGA) qui peut recueillir, gérer et partager l'information de façon normalisée dans plusieurs provinces. L'AER travaille à la mise en œuvre d'une réduction de 45 % des émissions de méthane dans l'industrie du PGA. L'AER espère y parvenir en développant et en administrant divers instruments réglementaires, tels que cette plate-forme de rapports.

La vision de cette plate-forme est de faciliter les réductions des émissions de méthane grâce à une gestion efficiente, efficace et transparente des données. Les objectifs sont de développer un système qui harmonise les définitions des activités et des produits, la délimitation des installations et des biens, les normes et les formats de rapports, l'accessibilité aux normes de stockage et de données, l'architecture et les inventaires d'équipement.

Résultats escomptés

L'AER a récemment mis en place une architecture moderne axée sur le service à guichet unique appelée « One Stop » pour la gestion des processus de cycle de vie réglementaire. La première implantation de la plate-forme comprenait la collecte de données, la gestion et le partage d'informations liées à la remise en état et à la construction de pipelines.

Le projet a été couronné de succès et récompensé par un prix Élite pour l'innovation des processus d'affaires par OpenText Corporation en 2016. La plate-forme « One Stop » permet un partage plus facile et plus transparent de l'information publique. La plate-forme est évolutive et en cours d'extension pour inclure les rapports d'exploitation des puits, les inspections intégrées et les autorisations d'utilisation de l'eau au sein de l'AER. En outre, la plate-forme « One Stop » est adoptée par d'autres ministères de la province de l'Alberta.

L'intention de ce projet est d'appliquer ces mêmes technologies dans l'outil de rapport sur le méthane afin de tirer parti des avantages de la collecte de données et de gérer et partager l'information de manière normalisée et collaborative pour encourager une harmonisation plus poussée des émissions de méthane. Cela permettra des réductions d'émissions plus importantes et plus rapides.

Démonstrations technologiques

La collaboration joue un rôle important dans les démonstrations de technologies énergétiques avancées. Les gouvernements FPT ont un intérêt commun à collaborer à la recherche, au développement et aux démonstrations de technologies énergétiques (R-D et D) pour réduire les risques et aider à commercialiser les innovations énergétiques.

Les projets de démonstration de nouvelles technologies énergétiques sont importants afin de démontrer que celles-ci fonctionnent. En collaborant, les gouvernements peuvent jouer un rôle important pour attirer des investissements dans les technologies énergétiques innovantes, sur le perfectionnement des technologies pour en faire une solution énergétique viable et appliquer les nouvelles technologies à l'industrie.

Grâce à plusieurs initiatives, les gouvernements FPT ont collaboré pour aider à démontrer de nouvelles technologies, à réduire les obstacles à l'introduction d'innovations énergétiques et à faire passer les projets de la phase de démonstration à la phase de commercialisation. La collaboration grâce au *cofinancement* met à profit chaque ressource et expertise entre les partenaires pour répondre aux priorités en matière de technologie énergétique.

Démonstration de recharges de véhicule électrique (VE) de niveau 2 connecté à un réseau haute tension

Description du projet	Les partenaires
Lieu : Vancouver (Colombie-Britannique) **Cofinancement : Total de 2,4 M$ (1,2 M$ du Programme d'innovation énergétique de RNCan)**	Province de la Colombie-Britannique ; BC Hydro ; Ville de Vancouver ; Canton de Langley ; Ville d'Abbotsford ; Ville de Maple Ridge ; District de Kent ; District régional de Fraser Valley ; SPMC Technologies Inc .; Itron Inc .; Zeco Systems Inc (Greenlots); Intertec Testing Services NA Ltd.

L'objectif de ce projet est de développer et de démontrer un système de recharge de véhicules électriques de niveau 2 (N2) qui aborde les obstacles au déploiement d'infrastructures électriques dans les immeubles résidentiels à logements multiples (IRLM), ainsi que dans les grands bâtiments commerciaux et municipaux. Cette nouvelle conception de recharge augmentera l'efficacité, réduira les coûts d'installation et sera directement connectée au réseau de compteurs intelligents des services publics afin de permettre une résolution individuelle de paiement pour les VE et une surveillance à distance.

Les chargeurs N2 de VE actuels utilisent une faible tension alternative (240 VCA) comme entrée. Dans les bâtiments commerciaux et les IRLM, l'installation de chargeurs de VE nécessite généralement un transformateur désigné pour convertir la tension de l'installation (480-600 VCA) en tension requise du chargeur N2. Dans ce projet, le transformateur serait intégré au chargeur, ce qui éliminerait son besoin afin d'avoir plus d'espace dans la salle des compteurs pour les conduits et le câblage, et améliorerait les performances et la fiabilité du système de recharge de VE, tout en réduisant les coûts. Grâce au peu de place que requiert ce système de recharge, son installation serait particulièrement adaptée aux bâtiments plus anciens. Un compteur intelligent sera intégré au chargeur pour le comptage et la facturation individuels, ainsi que pour la surveillance à distance.

Résultats escomptés

Ce projet vise à réduire les obstacles à l'adoption de véhicules électriques par les Canadiens vivant dans des IRLM, ainsi qu'à faciliter les installations de recharge des véhicules électriques dans les bâtiments commerciaux et municipaux. La technologie démontrée pourrait être reproduite dans d'autres administrations canadiennes et internationales.

Installation pilote pour mettre à l'échelle et tester les technologies de capture et de conversion du carbone

Description du projet	Les partenaires
Lieu : Richmond (Colombie-Britannique) **Cofinancement : Total de 2,16 M$ (950 000 $ du Programme d'innovation énergétique de RNCan)**	Ressources naturelles Canada (RNCan) ; Instituts de recherche du CMC ; BC Research Inc.; Université de la Colombie-Britannique

Ce projet a mis en place une installation polyvalente de développement et de mise à l'échelle technologique pour valider et tester les technologies de capture et de conversion du carbone à petite échelle (jusqu'à une [1] tonne/jour), et les préparer pour une industrialisation, au centre de commercialisation en Alberta ou ailleurs.

Cette installation permet aux chercheurs et aux promoteurs de technologies du gouvernement, des universités et de l'industrie d'accélérer le développement, la validation et le prototypage de nouvelles technologies de capture et de conversion du carbone. L'installation est unique dans son approche d'ingénierie synergique et des systèmes dans le développement de solutions les plus efficaces pour lutter contre les émissions de GES provenant d'un large éventail de procédés industriels.

Ce projet permet aux partenariats multisectoriels de réduire les goulots d'étranglement dans la chaîne d'innovation associée à l'intensification des activités et offre des possibilités de formation essentielles pour les étudiants et les jeunes professionnels.

Résultats escomptés

La vision holistique sur le carbone et les procédés de conversion du carbone devrait avoir un impact technique important, par le biais de l'intensification des procédés et la réduction des coûts. Les synergies potentielles réalisées grâce à cette approche auraient très probablement un impact direct sur les aspects environnementaux et économiques de tout projet.

Certains impacts économiques et sociaux incluront la diversification économique, le développement des technologies propres et l'amélioration de l'accès du pétrole de l'Ouest canadien et des produits de gaz naturel liquéfié aux marchés mondiaux.

Les nouvelles technologies de capture et de conversion du carbone qui seront développées et mises à l'échelle dans l'installation accéléreront les réductions d'émissions de GES provenant des industries canadiennes produisant le plus de carbone. Les autres avantages pourraient inclure les exportations internationales, la compétitivité accrue des technologies propres canadiennes et la croissance d'une économie fondée sur le savoir au Canada.

R et D pour une extraction améliorée à la vapeur modifiée

Description du projet	Les partenaires
Lieu : Conklin (Alberta) **Cofinancement : Total de 56,9 M$ (9,9 M$ du programme de technologies propres de RNCan dans le secteur du pétrole et du gaz naturel, 2,3 M$ d'AI)**	Ressources naturelles Canada (RNCan) ; Alberta Innovates (IA); Western Research Institute (WRI); MEG Energy Corp.

Les principaux objectifs de la technologie améliorée d'extraction à la vapeur modifiée (eMVAPEX) sont d'augmenter efficacement le taux de production de bitume de MEG, de réaliser des économies durables et de minimiser les impacts environnementaux sur la terre, l'air et l'eau. Il est prévu qu'en utilisant eMVAPEX, un procédé hybride vapeur et solvant, le taux de production et de récupération globale du bitume augmentera par rapport au procédé DGMV tout en nécessitant une injection de vapeur nettement moindre.

Comme eMVAPEX nécessite moins de vapeur par baril de pétrole, MEG prévoit une réduction d'environ 43 % des émissions de GES par rapport à la moyenne de l'industrie, ainsi qu'une réduction considérable de la consommation d'eau.

Le gain d'efficacité dans le déploiement de la vapeur permettra à MEG de redéployer la capacité de production de vapeur existante vers de nouveaux modèles, augmentant ainsi la production de bitume et réduisant l'empreinte globale par baril et le coût de la production de bitume.

Résultats escomptés

MEG vise une production annuelle de 80 000 à 82 000 barils par jour. La production de vapeur est le principal facteur contribuant aux émissions de GES et au coût d'exploitation de la production de bitume. eMVAPEX consiste à injecter un hydrocarbure léger à la place de la vapeur après l'opération initiale de DGMV lorsque la récupération du bitume atteint entre 20 et 30 %.

On prévoit qu'en utilisant la technologie eMVAPEX, la production globale de bitume végétal pourrait augmenter jusqu'à 70 % tout en utilisant la même quantité de vapeur pour la production de bitume par DGMV. L'intensité globale des émissions de GES devrait être réduite de 43 % pour les actifs standard de l'industrie à un RVP de 3,0, ainsi qu'améliorer la récupération globale du réservoir.

Projet combiné de production de vapeur par contact direct et de démonstration d'extraction non aqueuse

Description du projet	Les partenaires
Lieu : Alberta **Cofinancement : Total de 24,7 M$ (7,8 M$ provenant du programme de technologies propres de RNCan dans le secteur du pétrole et du gaz naturel et 2,2 M$ provenant de l'AI)**	Ressources naturelles Canada (RNCan) ; Alberta Innovates (IA) ; Partenariat de Suncor Energy Oil Sands Limited.

Le projet, qui se compose de Production de vapeur par contact direct (PVCD) (projet A) et de démonstration d'extraction non aqueuse (projet B), appuie les objectifs du gouvernement fédéral visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et à améliorer la performance environnementale de l'exploitation des sables bitumineux en Alberta et dans l'ensemble du secteur pétrolier canadien.

Le projet A démontrera la capacité technique de la technologie PVCD grâce à un fonctionnement continu à pleine échelle. La PVCD est considérée comme une alternative viable à la technologie de générateur de vapeur à passage direct actuellement utilisée pour produire de la vapeur pour l'extraction du bitume par gravité assistée au moyen de vapeur (DGMV). Étant donné qu'il n'y a pas de tubes de chaudière dans la technologie PVCD proposée pour générer de la vapeur, l'entartrage et l'encrassement sont minimisés. Cela permettra également de réduire considérablement le traitement de l'eau, ce qui modifiera considérablement l'empreinte, la complexité et la structure des coûts d'une installation de production de DGMV. Les possibilités de piégeage du carbone seront également explorées dans ce projet.

Le projet B mettra au point un procédé d'extraction non aqueux (c.-à-d. l'utilisation de solvant plutôt que d'eau) comme technologie de rechange pour la récupération du bitume à partir du minerai de sables bitumineux extrait. La technologie ENA pourrait remplacer le procédé actuel d'eau chaude utilisé dans l'industrie des sables bitumineux.

Le projet validera les avantages environnementaux et financiers pour le développement de l'usine de démonstration commerciale. Il servira à traiter le minerai à haute teneur en minerai qui est actuellement stocké à partir des opérations minières et à être déployé à l'avenir sur de nouveaux permis de sables bitumineux.

Résultats escomptés

Les retombées attendues du projet A (PVCD) pour le Canada comprennent une réduction des émissions de GES par industrie, une amélioration de l'efficacité thermique, une réduction du rapport vapeur-pétrole (RVP) et une capacité de capture et de gestion du carbone. Pour le projet B (ENA), les avantages comprennent la production de bitume utilisant moins d'eau, produisant moins de résidus et réduisant les émissions de GES. Les deux projets permettront d'accélérer le développement technologique, en particulier pour les activités liées aux sables bitumineux, ce qui fera progresser les objectifs environnementaux et la compétitivité économique du Canada.

Réduction de la quantité de diluant donneur d'hydrogène (HDR)

Description du projet	Les partenaires
Lieu : Fort McMurray (Alberta) **Cofinancement : Total de 24,8 M$ (9,4 M$ du programme de technologies propres de RNCan à RNCan, 2,2 M$ d'AI)**	Ressources naturelles Canada (RNCan) ; Alberta Innovates (IA); Alberta Sulphur Research Limited (ASRL); BP Canada Énergie ; Husky Oil Operations Limited.

Ce projet de démonstration a pour objet de mettre à l'échelle la technologie de réduction de la quantité de diluant donneur d'hydrogène (*Hydrogen-Donor Diluent Reduction* — HDR) afin de valider l'atteinte constante des objectifs de rendement en matière de qualité du produit, de réduction de la quantité de diluant et de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Ce projet de démonstration de 500 barils par jour, exécuté dans les installations *in situ* de 60 000 barils par jour de Sunrise Oil Sands Limited Partnership Energy exploitées par Husky Oil Operations Limited et situées au nord-est de Fort McMurray, en Alberta, fera la démonstration de la technologie de réduction de la quantité de diluant HDR 24 heures sur 24 pendant une période de six mois. Le dilbit (*diluted bitumen*, ou bitume dilué) classique produit en temps réel par les installations de Sunrise alimentera la démonstration. Le diluant sera recyclé dans les installations *in situ*, et le produit HDR sera créé.

Le HDR réalise des réductions de GES en changeant la molécule de bitume pour faciliter la réduction et le remplacement de la quantité et du type de diluant requis pour le transport par pipeline du bitume vers les raffineries et en éliminant le besoin de vaporiser les fractions légères indésirables contenues dans le diluant du bitume dilué à la raffinerie.

La technologie HDR a le potentiel de réduire de 4,75 millions de tonnes par an les émissions de dioxyde de carbone pour chaque million de barils par jour de bitume transformé.

Résultats escomptés

Le RDH a des répercussions sur l'ensemble de l'industrie des sables bitumineux qui fait actuellement face à un goulet d'étranglement pour l'exportation par pipelines. Si le RDH devient une pratique courante, la réduction des volumes de diluants permettrait d'accroître l'accès au marché des produits canadiens et d'améliorer la valeur des produits. La technologie est conçue pour s'intégrer aux installations existantes sur place. Il est aussi prévu que de nouvelles installations in situ utiliseraient cette technologie.

Sous réserve d'un projet pilote réussi, Husky envisagerait le HDR pour l'installation commerciale, ainsi que toute expansion de son projet Sunrise et toute expansion connexe à long terme et coûteuse du pipeline. En présumant que la technologie HDR soit validée par cette démonstration, les participants au projet devront adopter la technologie qui facilitera son acceptation et son déploiement à grande échelle.

Processus de solvant chaud Cenovus

Description du projet	Les partenaires
Lieu : Foster Creek (Alberta) **Cofinancement : Total de 9,5 M$ (7,5 M$ cofinancé par RNCan et 2 M$ cofinancé par Alberta Innovates)**	Cenovus FCCL, ConocoPhillips Canada ; Alberta Innovates (IA); Ressources naturelles Canada (RNCan).

Ce projet de technologie des solvants mettra en évidence un processus amélioré de récupération du bitume impliquant la co-injection de vapeur et de solvant dans une installation de drainage par gravité assistée par vapeur (DGMV) in situ au projet Foster Creek.

Il testera l'efficacité de la co-injection de vapeur et de solvant en termes de quantité de pétrole récupéré, d'eau et de vapeur et son impact sur le rapport vapeur/pétrole (RVP) cumulé lors de la production de bitume et sur les coûts de traitement de l'eau associés à la production de vapeur.

Résultats escomptés

Les résultats peuvent inclure une compétitivité accrue du marché et une performance environnementale résultant d'une production de bitume plus efficace et de coûts énergétiques réduits tout en réduisant la consommation d'eau et les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'industrie canadienne des sables bitumineux.

Plus précisément, si le projet de démonstration est couronné de succès, l'intensité des émissions de gaz à effet de serre des installations de sables pétrolifères in situ existantes pourrait être considérablement réduite et les nouveaux projets in situ pourraient émettre moins de GES et être plus économiques en raison de besoins en capitaux moindres associés à la réduction des coûts de traitement de l'eau et de production de vapeur.

Partenariats intergouvernementaux et internationaux

L'avancement de la technologie de l'énergie au Canada exige des partenariats solides entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Les gouvernements FPT peuvent travailler ensemble grâce à plusieurs formes de collaboration stratégique, telles que des projets de cofinancement, des appels conjoints et des partenariats fiables.

Les appels conjoints permettent aux partenaires de tirer parti des ressources et de l'expertise de chacun pour répondre aux priorités communes en soutenant plusieurs projets. Des initiatives telles que le programme de croissance propre visent à stimuler l'innovation R-D et D par le biais de partenariats FPT sur des projets de technologies propres.

Les partenariats fiables établissent les bases d'une collaboration solide. Les accords intergouvernementaux comme le *Collaboratoire Alberta-Canada sur la recherche et la technologie* dans le domaine des énergies propres précisent les priorités communes entre les gouvernements et les efforts de collaboration nécessaires pour atteindre les objectifs de la technologie propre. Ils constituent également un mécanisme efficace pour faciliter le cofinancement de projets, les appels conjoints et le partage d'informations.

Pour faire progresser la technologie de l'énergie, le Canada doit également collaborer avec des partenaires à l'échelle internationale. La collaboration entre les gouvernements FPT est nécessaire pour faire connaître l'innovation technologique canadienne en matière d'énergie à l'échelle mondiale et tirer des leçons des innovations des autres pays pour les mettre en œuvre chez eux.

Collaboratoire Alberta-Canada pour la recherche et la technologie en matière d'énergie propre

Description

Signé en 2017 par le ministre des Ressources naturelles de RNCan, Jim Carr, et le ministre du Développement économique et du Commerce de l'Alberta, Deron Bilous, le protocole d'entente entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Alberta améliore la collaboration FPT sur le développement durable des sables bitumineux, ainsi que la technologie de l'énergie propre et la recherche sur le changement climatique et la pollution pour une économie de croissance propre.

Ce protocole d'entente, signé en 2012, s'inspire d'un protocole précédent conclu entre les gouvernements du Canada et de l'Alberta qui appuyait le développement de technologies nouvelles et améliorées pour les sables bitumineux. Ce protocole élargit la portée pour inclure les technologies propres à l'extérieur du secteur des sables bitumineux, en mettant l'accent sur les quatre domaines suivants :

- Ressources naturelles plus propres ;
- Bio-industriels ;
- Efficacité énergétique et environnementale performance ;
- Transformer le bouquet énergétique.

Les partenaires

Gouvernement du Canada (Ressources naturelles Canada) ; le gouvernement de l'Alberta.

Objectifs du partenariat

- Favoriser la planification stratégique et le financement des discussions sur l'énergie propre ;
- Harmoniser les efforts de collaboration avec les stratégies énergétiques, l'innovation et la R et D de l'Alberta et du Canada afin de soutenir les politiques et les priorités en matière d'énergie et de changement climatique.
- Assurer la pleine capacité de recherche et de développement technologique de l'Alberta et des laboratoires CanmetÉNERGIE de RNCan ;
- Renforcer la capacité de collaborer à des projets de recherche transformationnelle de mise à l'échelle et de démonstration dans des zones ciblées.

Plus précisément, à court terme, le PE appuie le financement conjoint jusqu'à quatre projets par les gouvernements du Canada et de l'Alberta. À long terme, l'accord appuie la transition de l'Alberta vers une économie circulaire à faible teneur en carbone. Il aide à tirer parti des possibilités de développer de nouveaux produits et services technologiques pour des débouchés à l'échelle mondiale. RNCan et le gouvernement de l'Alberta collaborent déjà étroitement à des projets connexes, notamment le Carbon Conversion Technology Centre (Centre de technologie de conversion du carbone de l'Alberta).

Alberta Carbon Conversion Technology Centre (Centre de technologies de conversion du carbone de l'Alberta)

Description du projet	Les partenaires
Lieu : Calgary (Alberta) **Cofinancement : Total de 20 M$ (10 M$ cofinancés par RNCan et 10 M cofinancés par Alberta Innovates)**	Le gouvernement du Canada (Ressources naturelles Canada) ; le gouvernement de l'Alberta.

L'Alberta Carbon Conversion Technology Centre (ACCTC) comble une lacune dans l'infrastructure à grande échelle de la chaîne d'innovation qui permet de tester les technologies potentielles d'utilisation et de conversion du CO_2 à une échelle quasi commerciale. À l'ACCTC, une installation dotée de cinq baies d'essai extérieures offre aux innovateurs la possibilité de voir comment leurs technologies fonctionnent dans un environnement « réel » qui produit des gaz de carneau provenant de la combustion du gaz naturel.

Après la cérémonie d'inauguration du 25 mai 2018 de l'ACCTC, l'installation sera mise à la disposition des cinq finalistes dans la piste de gaz naturel de NRG COSIA Carbon XPRIZE pour démontrer leurs technologies, y compris trois développeurs canadiens et deux américains. Après l'attribution du Carbon XPRIZE en 2020, l'ACCTC pourra être utilisé par d'autres innovateurs mondiaux intéressés par la mise au point de nouvelles technologies.

Les innovations testées à l'ACCTC devraient contribuer à la diversification économique et à la création d'emplois.

L'ACCTC est une démonstration tangible de la volonté du Canada et de l'Alberta de réduire les émissions de gaz à effet de serre. L'ACCTC aidera à accélérer le développement des technologies de conversion et d'utilisation du carbone à partir du CO_2 généré par la combustion du gaz naturel. Les innovations commercialisées à l'ACCTC peuvent être appliquées à plusieurs industries.

Résultats escomptés

- Création d'un actif public stratégique vital pour accélérer la capture et l'utilisation du dioxyde de carbone.
- Démontrer le leadership de l'Alberta et du Canada dans le soutien des infrastructures de démonstration technologique pour faire progresser les technologies de capture et d'utilisation du carbone de calibre mondial.
- Développer un pôle d'expertise et d'activité internationalement reconnu autour de l'utilisation du carbone et de la création de produits à valeur ajoutée.
- Combler un déficit d'infrastructure en créant une installation capable de réduire le risque de développement de technologies industrielles à grande échelle.

Collaboration

L'ACCTC sera adjacent au Shepard Energy Centre à Calgary et sera unique au monde en permettant de tester et de raffiner à une échelle quasi-commerciale des technologies novatrices de captage, de conversion et d'utilisation du CO2 à l'aide des gaz de carneau dégagés par la combustion du gaz naturel.

Carrefour de la croissance propre

Description

Le Carrefour de la croissance propre est un point de contact pangouvernemental pour les technologies propres, axé sur le soutien aux entreprises et aux projets, la coordination des programmes et le suivi des résultats. Le Carrefour fait également progresser le pilier Technologie propre et innovation du Cadre pancanadien sur la croissance propre et le changement climatique et fait partie du Plan d'innovation et de compétences.

Le Carrefour de la croissance propre est un nouveau modèle de service qui donne accès à des représentants d'un certain nombre de ministères et d'organismes fédéraux à des politiques ou à des programmes qui appuient la technologie propre. Ils sont colocalisés à Ottawa, mais desservent tout le Canada. Ce modèle tire parti des connaissances, de l'expertise et des relations de travail existantes tout en offrant un point de contact unique et facile pour les utilisateurs et les producteurs de technologies propres.

Le Carrefour de la croissance propre aide les parties intéressées à obtenir plus de 2,3 milliards de dollars du financement du budget de 2017 consacré aux technologies propres, ainsi que d'autres sources de financement existantes du gouvernement du Canada.

Les partenaires

Gouvernement du Canada (divers ministères du GC)

Les ministères et organismes participants comprennent :

- Innovation, Sciences et Développement économique Canada (coprésident)
- Ressources naturelles Canada (coprésident)
- Agriculture et Agroalimentaire Canada
- Banque de développement du Canada
- Corporation commerciale canadienne
- Environnement et Changement climatique Canada
- Exportation et développement Canada
- Pêches et Océans Canada
- Affaires mondiales Canada (Service des délégués commerciaux)
- Conseil national de recherches Canada
- Technologies du développement durable Canada
- Transports Canada
- Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (Centre pour l'écologisation du gouvernement)

Occasion de collaborer

Même si les services du Carrefour de la croissance propre viseront initialement à relier les promoteurs aux investissements fédéraux, ils élargiront graduellement leur réseau pour relier les promoteurs aux réseaux et ressources provinciaux, territoriaux, municipaux, privés et internationaux pertinents, dans la mesure du possible.

Croissance propre dans le programme des ressources naturelles

Description	Les partenaires
Le Programme de croissance propre (PMC), lancé le 20 novembre 2017, prévoit 155 M$ sur 4 ans pour le cofinancement de projets R-D et D de technologies propres avec les provinces et les territoires dans les secteurs énergétique, minier et forestier du Canada. Dans l'ensemble, le programme vise à faire progresser les technologies propres afin que les opérations liées aux ressources naturelles puissent mieux réduire leurs impacts environnementaux sur l'air, le sol et l'eau. Le PMC fournit une occasion d'améliorer davantage l'effet de levier des fonds pour soutenir les projets de technologies propres. Cet objectif est atteint grâce à l'établissement de partenariats de confiance avec des partenaires provinciaux et territoriaux clés et des associations de financement. Des partenariats de confiance sont établis par la signature de protocoles d'entente et d'accords de non-divulgation, des partenariats de confiance permettent une collaboration efficace par le partage de l'information, l'optimisation des processus de financement respectifs et l'établissement possible d'appels de propositions parallèles. Les partenariats de confiance sont un moyen efficace d'alléger le fardeau des projets de cofinancement en réduisant les obstacles et en rationalisant les processus d'examen des propositions aux deux ordres de gouvernement, facilitant le partage d'informations et d'expertises pouvant être utilisées pour tirer parti des appels de propositions. Tout projet vérifié et approuvé par les processus de demande de RNCan ou de ses partenaires de confiance pourrait être facilement cofinancé par l'autre partie.	Gouvernement du Canada (Ressources naturelles Canada) ; Alberta Innovates ; BC Innovation Council; Réductions d'émissions Alberta ; Innovation Saskatchewan ; Fonds d'innovation pour le gaz naturel ; Association de recherche sur l'énergie marine ; Centre d'excellence de l'Ontario. Les partenariats de confiance ne sont pas liés à des programmes précis et peuvent être mis à profit par d'autres programmes de RNCan, car des occasions mutuellement avantageuses se présentent avec les partenaires PT.

Prochaines étapes

En date du 21 mars 2018, RNCan - Secteur de l'innovation et de la technologie énergétique a établi sept partenariats (voir ci-dessus). Des partenariats de confiance additionnels avec des partenaires provinciaux sont en cours de développement. Un accord avec le *BC ICE Fund* est en cours de finalisation.

Compte tenu de l'efficacité et de la certitude du cadre, cet outil est idéal pour la collaboration future des provinces et des territoires, même au-delà de ce programme. De plus, ces partenariats faciliteront une collaboration fédérale-provinciale efficace pour les années à venir.

Le programme prévoit de financer environ 40 projets, dont un sous-ensemble sera cofinancé par les partenaires de confiance**. Les projets rationalisés financés grâce aux partenariats de confiance seront annoncés en 2018.**

Cleantech Impact

Description	Initiative
Le budget fédéral 2017 prévoit 75 millions de dollars sur quatre ans pour créer le volet de technologies propres de l'initiative Impact Canada, lancée sous le nom de Cleantech Impact en mai 2018. L'initiative adopte une approche axée sur les défis pour accélérer les solutions novatrices en matière de technologies propres, comme la réduction de la dépendance au diesel dans les collectivités éloignées et nordiques. Pour plus d'informations, visiter : impact.canada.ca	Gouvernement du Canada (Ressources naturelles Canada)

Engagement FPT

L'engagement avec les PT se produit tout au long du développement des défis pour éclairer la conception des défis. Des webinaires et des rencontres en personne dans tout le Canada ont eu lieu entre avril et juillet 2018 en particulier pour définir un défi possible axé sur la réduction de la dépendance au diesel dans les collectivités nordiques et éloignées.

Collaboration internationale au moyen de Mission Innovation

Description du projet	Les partenaires
MISSION INNOVATION Accelerating the Clean Energy Revolution	Gouvernement du Canada (Ressources naturelles Canada) ; Les gouvernements membres de MI ; Breakthrough Energy Coalition

Mission Innovation (MI), une initiative mondiale de 22 pays et de la Commission européenne, vise à accroître la disponibilité des technologies de pointe qui définiront un futur bouquet énergétique mondial propre, abordable et fiable.

Les gouvernements de MI cherchent à doubler leurs dépenses en R-D et D pour les technologies énergétiques propres afin d'augmenter le rythme auquel les nouvelles solutions d'énergies propres sont prêtes à être prises en charge par le secteur privé.

Au Canada nous nous sommes engagés à doubler les investissements fédéraux annuels dans l'innovation en matière d'énergie propre, d'un montant de référence de 387 millions de dollars canadiens en 2014-2015 à 775 millions de dollars canadiens d'ici 2020.

Collaboration

Les ministres de MI se réunissent chaque année pour faire le point sur les progrès et pour planifier. Les 23 et 24 mai 2018, la Commission européenne et les pays nordiques ont coorganisé la troisième réunion ministérielle sur l'innovation à Malmö, en Suède.

Non seulement MI est axée sur la collaboration entre les membres, mais elle encourage également le travail avec le secteur privé.

Cinq gouvernements de MI, y compris le Canada, ont récemment annoncé un partenariat avec la Breakthrough Energy Coalition (BEC), une initiative indépendante et parallèle dirigée par Bill Gates qui comprend plus de 30 investisseurs influents du monde entier.

Grâce à la collaboration avec le BEC, qui s'est engagé à fournir plus de capitaux de départ patients pour accélérer l'innovation dans les technologies énergétiques, nous visons à aider les chercheurs et les entreprises canadiennes à surmonter les difficultés financières des premiers stades. Comme première étape de cette collaboration, BEC prévoit commander une étude exploratoire sur le Canada qui fournira des renseignements précieux sur le système d'innovation énergétique canadien du point de vue de l'investisseur.

Possibilités

Le Canada joue un rôle de premier plan dans l'effort international de MI et accueillera la 4e réunion ministérielle sur l'innovation de la mission à Vancouver en mai 2019. Cet événement sera l'occasion de souligner les progrès du Canada dans les innovations associées aux énergies non polluantes.

RNCan, le chef de file du Canada en matière de MI, a collaboré avec les provinces et les territoires par l'entremise du Groupe de travail sur la technologie énergétique d'EMMC afin de cerner les occasions de participer à MI. Les liens continueront d'être établis au fur et à mesure que l'intérêt sera exprimé. Les gouvernements FPT travaillant de concert dans des forums internationaux, tels que MI, sont essentiels pour renforcer les partenariats et les collaborations qui peuvent aider à ouvrir de nouveaux marchés et positionner le Canada comme un leader mondial de l'énergie.

Financement collaboratif de TEQ et de TDDC pour des projets d'innovation

Description	Les partenaires
Technologies du développement durable Canada (TDDC) et *Transition énergétique Québec* (TEQ), dans le cadre du programme *Technoclimat*, collaborent pour soutenir l'innovation en matière d'énergie et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Dans le but de permettre aux candidats de maximiser leurs sources de financement pour réaliser leur projet, TEQ et TDDC se sont associés pour simplifier les démarches de dépôt d'une demande dans le cadre de ces deux programmes en innovation. Depuis janvier 2018, il est maintenant possible de déposer une demande conjointe auprès de TEQ et de TDDC pour soumettre un projet en innovation. Cette collaboration permet également aux candidats et aux projets de bénéficier de l'expertise des deux organisations, notamment dans le cadre de l'évaluation des projets d'innovation en matière d'énergie et de réduction des émissions de GES. (Remarque : Des possibilités de collaboration entre TDDC et d'autres provinces/territoires sont également offertes.)	Technologies du développement durable du Canada (TDDC) ; Transition énergétique Québec (TEQ) TDDC finance des projets visant le développement de technologies propres et le soutien aux entreprises de commercialisation qui favorisent les technologies précommerciales innovatrices et qui peuvent démontrer des avantages économiques importants dans un ou plusieurs domaines, dont le changement climatique, la pollution de l'air, l'eau propre et les sols. Le programme Technoclimat de TEQ vise à favoriser le développement d'innovations technologiques au Québec dans les domaines de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables, de la bioénergie et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre en soutenant les initiateurs de projets. Le programme peut également soutenir des projets visant à tester des technologies au Québec qui ne sont pas disponibles sur le marché québécois ou qui ne sont que marginalement disponibles. TECHNO CLIMAT

Principales observations

Au Canada, le cofinancement de la collaboration sur l'avancement de la technologie énergétique est axé sur les innovations inspirées des données et des démonstrations technologiques. Les initiatives de collaboration continues en R-D et D renforcent le secteur des technologies énergétiques au Canada. L'investissement dans les innovations axées sur les données aide à améliorer les technologies propres, tandis que les investissements dans les démonstrations technologiques aident à développer des solutions énergétiques propres, à commercialiser de nouvelles technologies et à demander à l'industrie de réduire les émissions.

La collaboration stratégique pour l'avancement de la technologie énergétique au Canada stimule déjà notre innovation dans ce secteur, mais il y a un appétit pour des partenariats plus solides. Les tendances vers plus d'ententes intergouvernementales et la collaboration continue derrière le Cadre pancanadien sur la croissance propre et le changement climatique indiquent un désir de collaboration stratégique accrue entre les gouvernements FPT pour respecter les engagements du Canada en matière de changement climatique et soutenir la croissance propre.

Les initiatives de collaboration stratégique constituent une approche efficace pour faire progresser les intérêts communs. La collaboration par le biais d'appels conjoints et d'initiatives de cofinancement permet aux gouvernements FPT, ainsi qu'aux partenaires de l'industrie, de tirer parti de leurs ressources et de leur expertise pour répondre aux priorités communes en matière de changement climatique et de croissance propre. Les initiatives communes peuvent être définies de manière plus précise et la collaboration peut être renforcée grâce à des accords de partenariat de confiance entre les gouvernements.

Une collaboration FPT plus étroite renforce l'avantage économique du Canada en matière de technologie énergétique. La collaboration FPT accélère l'innovation technologique du Canada. Alors que le monde recherche des solutions technologiques pour réduire les émissions et assurer la croissance économique, le Canada est considéré comme un chef de file en technologies énergétiques sur la scène mondiale et un lieu d'investissement dans la R-D et D et la commercialisation de l'innovation. Une collaboration FPT plus forte en matière de R-D et D peut faire du Canada un important exportateur de technologies énergétiques.

Les gouvernements FPT sont encouragés à chercher des occasions de collaborer en matière de technologie et d'innovation énergétiques. Il est important de noter que les collaborations stratégiques vont au-delà des mécanismes formels, tels que les partenariats de confiance et le cofinancement, et que d'autres formes de collaboration stratégique pour la R-D et D sont encouragées, comme le partage d'informations, la recherche conjointe et l'amélioration de l'accès aux marchés de nouvelles technologies afin d'accélérer le développement. Les exemples de mécanismes de collaboration stratégique dans ce rapport visent à susciter l'intérêt et à mener à des initiatives de collaboration accrues ultérieures entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.