



TABLES DE STRATÉGIES
ÉCONOMIQUES DU CANADA

Technologies propres

TTP



Le marché mondial des technologies propres atteindra plus de 2,5 billions de dollars en 2022 selon les prévisions¹. En tant que grand innovateur et producteur de solutions technologiques propres, le Canada est en position de saisir les occasions que créera cette croissance, aussi bien ici qu'à l'étranger. Les concepteurs canadiens de ces technologies ont déjà démontré leur capacité de développer des innovations pratiques qui sont adaptées à la réalité du marché et axées sur les résultats. Elles sont indispensables pour assurer la transition du Canada vers une économie à faibles émissions de carbone et pour aider d'autres secteurs à devenir plus propres, tout en obtenant de meilleurs résultats sur le plan environnemental et en renforçant la compétitivité. Le Canada est prêt à répondre aux besoins de la planète.

Il y a une occasion incroyable qui permettrait aux entreprises canadiennes du secteur des technologies propres de croître et de s'emparer d'une grande part des marchés mondiaux tout en améliorant les résultats environnementaux. >>

Audrey Mascarenhas

Présidente, Table de stratégies économiques
sur les technologies propres

VISION

D'ici 2025, les entreprises canadiennes du secteur des technologies propres seront concurrentielles à l'échelle mondiale. Elles transformeront les industries canadiennes et contribueront à améliorer les résultats sur le plan environnemental au Canada et partout dans le monde. Reposant sur une main-d'œuvre dynamique, diversifiée et talentueuse, les solutions innovatrices canadiennes contribueront à créer une industrie d'exportation qui figurera parmi les cinq plus performantes sur le marché mondial et qui générera des retombées économiques considérables pour le Canada, tout en diversifiant son économie.

¹ https://www.intelliprosperite.ca/content/309?_ga=2.82774357.2126357706.1536154811-287876740.1526412117

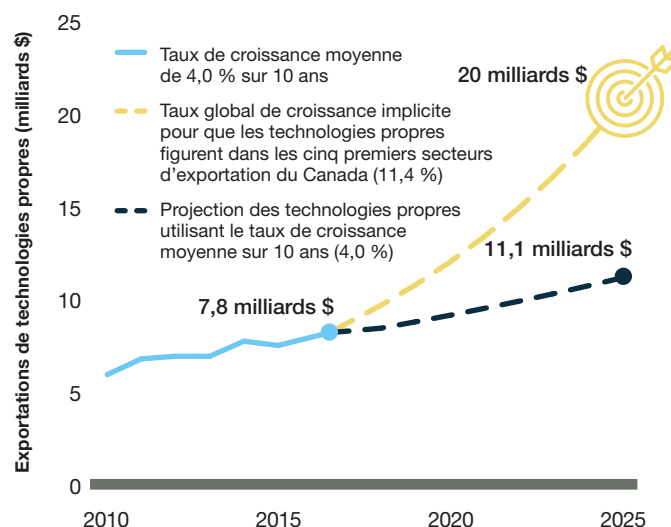
« Les technologies propres évoluent à un rythme effarant. Comment le Canada peut-il tirer parti de la demande mondiale sans précédent, de l'évolution de la technologie et des changements géopolitiques pour se placer en position favorable pour devenir un chef de file mondial? »

OBJECTIF

En 2025, le secteur des technologies propres figurera parmi les cinq secteurs d'exportation les plus performants du Canada, triplant presque la valeur actuelle pour atteindre

20 milliards de dollars en exportations par année

Historique et projection des exportations de technologies propres jusqu'à 2025³



La Table de la stratégie économique sur les technologies propres a fixé un objectif ambitieux de faire de ce secteur l'un des cinq plus performants en matière d'exportation, triplant presque la valeur actuelle des exportations pour atteindre 20 milliards de dollars par année d'ici 2025². Étant donné la taille relativement modeste du marché canadien, la croissance des exportations est d'une importance cruciale, et pour que les exportations de produits et de services technologiques propres figurent parmi les cinq principales exportations canadiennes en 2025, il faut qu'elles augmentent en moyenne de 11,4 % par année.

² Les exportations de technologies propres sont évaluées actuellement (2016) à 7,8 milliards de dollars par an, à l'exclusion de l'électricité, des produits énergétiques et primaires, des services de gestion des déchets et autres. Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres (CANSIM 153-0203).

³ Données historiques du Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres (CANSIM 153-0203). Les données historiques n'incluent l'électricité, les produits énergétiques et primaires, la gestion des déchets, et d'autres services.

■ OBSTACLES À SURMONTER

Les technologies propres font référence à tout procédé, produit ou service qui réduit les effets des activités sur l'environnement. Ces technologies sont conçues par un vaste éventail d'entreprises, et leur adoption couvre tous les secteurs de l'économie. En mettant au point et en adoptant des technologies propres, les entreprises et l'industrie sont plus à même de maîtriser les coûts, de satisfaire aux nouvelles exigences réglementaires au Canada et à l'étranger, d'améliorer la compétitivité à l'échelle mondiale et de réduire les effets négatifs sur le climat, de même que sur la qualité de l'eau, des sols et de l'air. Toutefois, les facteurs suivants limitent le potentiel transformateur de la croissance des activités liées aux technologies propres :

- Le marché canadien est réfractaire au risque et réticent à adopter des technologies propres.
- L'accès à des capitaux patients, à des investissements accrus et à des fonds de subvention adaptés aux risques et aux coûts uniques des technologies propres est limité.
- Il y a un décalage entre les objectifs de la politique environnementale et la réglementation connexe.
- L'absence de réglementation environnementale rigoureuse fait obstacle à l'adoption de technologies propres.
- La taille relativement modeste des entreprises et le manque d'expertise stratégique, d'information commerciale et de participation à des organismes internationaux ciblés entravent l'accès au marché des entreprises canadiennes du secteur des technologies propres.
- Les femmes et les Autochtones sont sous-représentés au sein de la main-d'œuvre de ce secteur.
- Les compétences en matière d'entrepreneuriat et d'affaires et les compétences générales sont limitées au sein des entreprises en démarrage.

■ POTENTIEL À RÉALISER

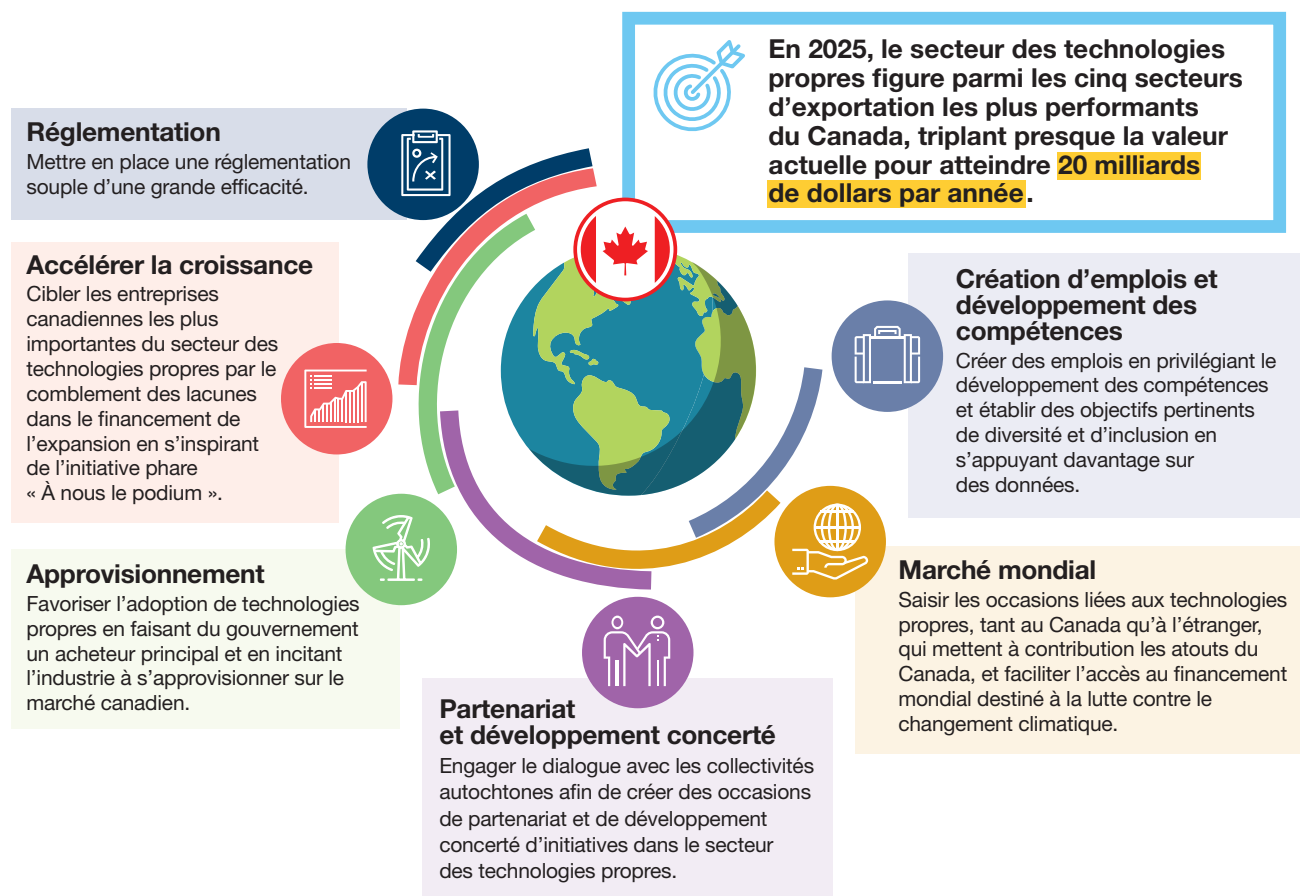
La demande mondiale en technologies propres s'accroît d'année en année. Pour que le secteur canadien des technologies propres connaisse une croissance et joue un rôle actif sur le marché mondial, il faut transformer le secteur industriel et remplacer les industries polluantes et moins performantes de l'économie. Voici les conditions nécessaires à la réalisation de nos ambitions :

- Un écosystème d'innovation de technologies propres plus productif, aussi bien dans le secteur public que privé, qui favorise l'introduction rapide de nouvelles idées sur le marché et qui fait en sorte que les entreprises passent plus rapidement à un niveau supérieur.
- La grande industrie et le secteur public s'associent à des entreprises innovatrices plus petites du secteur des technologies propres et s'approvisionnent auprès d'elles.
- Des instruments de financement pour supporter les risques inhérents à ce secteur, ainsi que le coût du capital, et pour favoriser et accélérer l'expansion des entreprises sur le marché mondial.
- Les politiques et la réglementation font état et tiennent compte des risques et des perspectives pour le secteur, encouragent l'innovation et favorisent de façon responsable l'introduction de technologies sur le marché en temps opportun.
- Les décideurs reconnaissent les avantages économiques à long terme des technologies propres, ainsi que leur potentiel à réduire les gaz à effet de serre à l'échelle mondiale, tout en améliorant les résultats environnementaux sur le plan de la qualité de l'eau, du sol et de l'air.
- Améliorer l'accès aux marchés internationaux et au financement mondial pour la lutte contre le changement climatique et accroître notre présence et notre influence auprès des organismes internationaux.
- La main-d'œuvre et les dirigeants du secteur des technologies propres sont dynamiques, diversifiés et inclusifs.
- Technologies propres qui favorisent le développement économique durable des collectivités éloignées et autochtones.

« Le Canada dispose de tous les atouts nécessaires pour se tailler une large part du marché mondial des technologies propres, mais nous n’y arrivons pas. Nous excellons dans la génération des idées et dans leur développement en technologies prometteuses, mais nous avons pris du retard sur les autres pays à introduire ces idées sur le marché. Nous ratons des occasions de créer des emplois, de trouver des débouchés et de produire de la richesse. »

MESURES PROPOSÉES

Après des mois de recherche et de consultation des différents intervenants, la Table sur les technologies propres a formulé six propositions visant à tirer pleinement parti du potentiel économique des technologies propres canadiennes. Les voici :





EXEMPLES D'APPROCHES DE RÉGLEMENTATION NOVATRICES ADOPTÉES AILLEURS DANS LE MONDE

LE « FRONT-RUNNER DESK » DES PAYS-BAS

Pour faciliter la transition énergétique, le gouvernement des Pays-Bas a mis en place le « Frontrunner Desk », auprès duquel les entreprises peuvent signaler les obstacles que représentent les politiques et les cadres de réglementation en vigueur. Le service s'assure que l'information est communiquée au gouvernement pour contribuer à l'amélioration de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques et il aide les innovateurs à s'y retrouver dans les processus gouvernementaux.

FRANCE EXPÉRIMENTATION

France Expérimentation facilite la réalisation d'essais et l'évaluation de nouvelles technologies en situations réelles. Elle fournit un cadre d'expérimentation transparent pour expérimenter au sein des procédures réglementaires et administratives existantes afin de favoriser l'adoption de technologies et d'accélérer l'innovation, et par la mise en place d'un processus graduel de sélection des candidats pouvant bénéficier d'une exemption réglementaire. À la fin de la période d'expérimentation, une évaluation est réalisée afin de déterminer si l'exemption doit être reconduite ou généralisée.

LE MODÈLE SHERPA : ALLEMAGNE, POLOGNE ET ISRAËL

Pour encourager l'innovation, ces pays expérimentent des modèles basés sur le concept du « sherpa » ou du « convoca-teur », qui font appel à de tierces parties crédibles afin de réunir des intervenants sans parti pris pour l'industrie ou l'instance de réglementation. Dans un texte pour le compte du Mowat Centre, [Sunil Johal et Michael Crawford Urban \(2017\)](#) ont proposé que ce rôle soit assumé par le gouvernement fédéral au Canada et ils ont demandé qu'un poste de « défenseur de l'innovation » de niveau de sous-ministre soit créé pour assurer l'exercice de cette fonction.

PROPOSITION

Mettre en place une réglementation souple d'une grande efficacité.

La réglementation actuelle agit souvent comme un frein à l'innovation, à la croissance, à la commercialisation et à l'adoption des technologies propres canadiennes parce qu'elle repose sur des normes et des procédés obsolètes. Il faut faire preuve d'imagination tout en prenant compte de nos obligations redditionnelles afin de modifier la réglementation de manière à favoriser l'adoption de nouvelles technologies propres, à transformer plus rapidement nos industries et à obtenir des résultats significatifs.

L'IMPORTANCE DE CET ENJEU

Des instances de réglementation efficaces protègent la santé et la sécurité publiques, ainsi que l'environnement, mais elles doivent aussi favoriser l'innovation. La réglementation qui encadre les technologies propres qui contribuent à l'atteinte d'objectifs environnementaux spécifiques doit être axée sur les résultats et elle doit faciliter les changements technologiques.

Le Canada peut devenir un chef de file mondial en instaurant des cadres novateurs de réglementation et de délivrance de permis qui permettent la mise à l'essai et l'adoption rapides et judicieuses de nouvelles technologies propres. Il n'est pas nécessaire de compromettre la protection de la santé, de la sécurité et de l'environnement pour stimuler la croissance du secteur. En fait, le resserrement de la réglementation à des niveaux légèrement supérieurs à ceux de nos concurrents peut contribuer à favoriser l'adoption de technologies propres sur le marché canadien et à stimuler l'innovation et la compétitivité.

Une réglementation qui favorise l'obtention de résultats concrets stimulerait l'émergence d'un marché canadien pour les technologies propres en renforçant la confiance des consommateurs à l'égard des nouvelles technologies et en uniformisant les règles du jeu pour les grandes entreprises et les nouveaux

venus, aussi bien au Canada que sur le marché international. Par exemple, les modes de production d'énergies non renouvelables sont souvent plus concurrentiels sur le plan des coûts totaux que les solutions de rechange plus propres parce que les coûts et les incidences de la pollution sur la santé ne sont pas pris en compte. La tarification du carbone constitue un moyen efficace de réduire les gaz à effet de serre tout en stimulant l'innovation. Un engagement à produire des résultats concrets fournirait un avantage aux entreprises qui adoptent des technologies propres – et profiterait en fin de compte à la population canadienne grâce à de meilleurs résultats environnementaux et à la concurrence internationale.

CE QUE NOUS RECOMMANDONS

Un système de réglementation souple et très efficace favorise l'innovation et la concurrence, mais pour assurer la croissance du marché intérieur, il faut également mettre en place une réglementation s'appliquant aux nouvelles technologies propres qui échappent souvent au système actuel. Les premiers adoptants de ces technologies ont besoin que les gouvernements éliminent les risques associés à la conformité à la réglementation, de manière réfléchie, graduelle et contrôlée, et qu'ils facilitent le déploiement de technologies au moyen de règles

claires qui apportent une certitude à l'égard des investissements, aussi bien pour la clientèle que les innovateurs. Ils ont aussi besoin de processus réglementaires simplifiés et efficaces, et d'une réglementation coordonnée et harmonisée dans l'ensemble des provinces et des territoires du Canada et avec celles d'autres pays. Une nouvelle fonction de « convocateur » neutre d'organismes de réglementation, de sociétés réglementées et de fournisseurs de solutions pourrait être créée à cette fin.

Mettre en place une charte canadienne de l'innovation et de la réglementation

La charte définirait une vision claire et dynamique visant à faire en sorte que la réglementation canadienne protège et améliore la santé, la sécurité et l'environnement, tout en accélérant la prise de décisions et en apportant une certitude à l'égard des investissements. La charte doit inclure des indicateurs, des cibles et des normes de service et elle doit comporter un engagement d'accélérer le processus réglementaire afin de stimuler l'innovation et favoriser l'harmonisation de la réglementation.

Mettre sur pied un bureau de l'innovation réglementaire

Un bureau de l'innovation réglementaire devrait être mis sur pied afin d'orienter la mise en commun d'information, d'examiner les technologies émergentes et de signaler les possibilités

d'harmonisation réglementaire. Il ne remplacerait pas ni ne supplanterait l'autorité réglementaire, mais ferait plutôt fonction de centre d'expertise pour aborder les enjeux au moyen de bacs à sable et de projets pilotes. Comme la réglementation n'est pas assujettie à des audits indépendants, un bureau de l'innovation pourrait instaurer de nouveaux mécanismes de contrôle semblables aux fonctions exercées par le vérificateur général. Ces mécanismes s'appliqueraient en permanence et comporteraient un suivi en temps réel des processus réglementaires afin de déterminer, s'il y a lieu, si les normes de service sont respectées et de fixer les paramètres d'un examen de la réglementation d'un ministère.

Le champ d'action du bureau serait considérable et sa mise en place prendra du temps. D'ici là, le Carrefour de la croissance propre pourrait être chargé de réaliser la première étape essentielle, avec les ressources nécessaires pour ce faire, à savoir convoquer les parties prenantes pour procéder à l'examen des principaux enjeux liés à la réglementation, auxquels sont confrontées les entreprises canadiennes du secteur des technologies propres.

Mettre sur pied un conseil consultatif pour une réglementation novatrice

Un bureau de l'innovation réglementaire serait assisté d'un conseil consultatif pour une réglementation novatrice



EXEMPLES D'APPROCHES DE RÉGLEMENTATION NOVATRICES ADOPTÉES AILLEURS DANS LE MONDE

RÉGLEMENTATION

D'ANTICIPATION : ROYAUME-UNI

La réglementation d'anticipation est une méthode émergente de réglementation proactive et itérative qui répond aux marchés émergents, ce qui la distingue d'autres formes de réglementation plus réactives ou traditionnelles qui ont de plus en plus de mal à suivre le rythme des changements technologiques. En tant que méthode d'innovation, la réglementation d'anticipation a pour but principal de favoriser et de soutenir l'innovation visant le développement de nouvelles technologies ou de modèles d'affaires d'une manière « responsable » et plus inclusive.

composé de représentants du secteur privé et de la société civile. Le conseil serait chargé de rendre au bureau de l'innovation réglementaire des avis relatifs aux enjeux émergents en matière de réglementation qui entravent la capacité du Canada d'innover et d'adopter des innovations commerciales. Il produirait aussi régulièrement des rapports d'étape publics.

Charte canadienne de l'innovation et de la réglementation

Conseil consultatif pour une réglementation novatrice

(Représentants de l'industrie, décideurs, organismes de réglementation, experts en la matière, autres intervenants)



Renforcer la réglementation et les normes de référence axées sur le rendement

La réglementation doit définir les résultats attendus, et non le processus pour y arriver. Cette approche donnerait aux innovateurs la liberté et la souplesse dont ils ont besoin pour déterminer la meilleure façon de produire ces résultats. Afin d'assurer la pertinence pour le marché, les normes techniques doivent faire l'objet de façon automatique d'un renvoi dans la réglementation.

Mettre sur pied des bacs à sable et des projets pilotes en matière de réglementation

Le bureau de l'innovation réglementaire serait chargé de mettre sur pied des

bacs à sable pour entreprendre en primeur des essais collaboratifs et partager des idées pour la réglementation des technologies émergentes. Le bureau aurait aussi la responsabilité de superviser des projets pilotes visant l'essai de produits, de services et de nouveaux modèles commerciaux qui ne sont pas prévus par les dispositions réglementaires en vigueur. Ces projets pilotes seraient de durée déterminée et soumis à un processus par étapes pour la présentation de résultats. Les services publics et les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux y participeraient afin de réduire les risques associés à l'adoption de technologies et d'aider les entreprises du secteur

des technologies propres à attirer leurs premiers gros clients de référence. On peut aussi accélérer le déploiement de solutions technologiques propres en clarifiant les exigences pour les essais et la performance, en augmentant les possibilités d'essai et de démonstration et en adoptant des pratiques exemplaires et des normes mondiales relatives à la vérification des technologies. On peut tirer parti des nouvelles perspectives en réunissant les principaux intervenants pour cerner les questions réglementaires générales et émergentes qui freinent l'innovation et le développement économique.



IDÉES D'INTERVENTIONS PRÉCOCES POUR DES BACS À SABLE ET DES PROJETS PILOTES EN MATIÈRE DE RÉGLEMENTATION

SIMPLIFIER ET ACCÉLÉRER LES VOIES D'EXEMPTION OU D'HARMONISATION RÉGLEMENTAIRE

Des solutions canadiennes axées sur les technologies propres pour le secteur du transport et du fret par véhicules lourds sont vendues partout dans le monde, mais elles suscitent un intérêt limité au Canada. Les homologations concernant les émissions et les cycles d'essais diffèrent selon le marché géographique, ce qui constitue un obstacle au déploiement sur le marché des moteurs et des véhicules disponibles. Étant donné la longueur des délais inhérents aux programmes de développement technologique, l'absence de solutions commercialisables et concurrentielles sur le plan des coûts pour le transport de marchandises sur longue distance et l'urgence des cibles d'émissions de gaz à effet de serre dans ce secteur, nous avons la possibilité d'accélérer le déploiement de véhicules à faibles et zéro émissions. La voie actuelle d'exemption réglementaire prévue dans la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) pourrait être améliorée en faisant appel à un mécanisme qui relie stratégiquement les organismes de réglementation et l'industrie afin d'apporter une certitude quant aux échéanciers et aux processus au moyen d'une approche documentée par étapes qui s'appuie sur des jalons adoptés d'un commun accord et qui conduit à des exemptions et à une harmonisation de la réglementation.

BAC À SABLE POUR LA RÉGLEMENTATION DES EAUX

Convoquer les organismes de réglementation (fédéraux, provinciaux/territoriaux, municipaux) et les intervenants de l'industrie dans le cadre d'un processus de bac à sable pour réviser les normes actuelles de qualité de l'eau, favoriser l'harmonisation de la réglementation à l'échelle du pays et adopter des normes internationales plus rigoureuses au moyen d'une approche par étapes. Les objectifs spécifiques consisteraient à réduire le nombre et la concentration autorisée de polluants dans l'eau, à normaliser ces exigences dans la mesure du possible à l'échelle du Canada et, ce faisant, à améliorer l'efficacité du système canadien plurigouvernemental de réglementation de l'eau.

BAC À SABLE POUR LA RÉGLEMENTATION RELATIVE À LA QUALITÉ DE L'AIR ET AUX ÉMISSIONS DE MÉTHANE

Au Canada, il y a actuellement un chevauchement inutile de règlements fédéraux et provinciaux qui régissent les mêmes émissions atmosphériques industrielles. Ils sont une source de confusion, d'incohérence et d'incertitude et ils entraînent des coûts pour l'industrie. La réglementation canadienne actuelle est une mosaïque complexe plurigouvernementale. Le règlement fédéral sur le méthane, annoncé récemment, est axé spécifiquement sur le processus plutôt que sur les résultats, empêchant le déploiement et l'adoption de solutions novatrices qui peuvent améliorer la santé, la sécurité et les résultats environnementaux. On pourrait répondre à l'urgence d'agir pour améliorer la qualité de l'air et contrôler les émissions de méthane par la mise en place d'un bac à sable réglementaire pour examiner les pratiques exemplaires en matière de réglementation fondées sur les résultats, comme celles mises en œuvre au Colorado et en Californie. Ceci permettrait la mise en place d'une réglementation qui se situe dans le premier quartile et qui favorise l'innovation, gagne la confiance du public et attire les investissements au Canada.

ACCÉLÉRER L'ADOPTION DE TECHNOLOGIES PROPRES PAR LES SERVICES PUBLICS

Mettre sur pied un bac à sable pour les services publics qui souhaitent accélérer l'adoption de technologies propres (p. ex. stockage d'énergie, substitution énergétique, gaz naturel renouvelable, technologies de l'eau, technologies de réduction du méthane, captage de carbone, etc.). Cette expérimentation faciliterait la mise en place un cadre commun pour l'adoption de nouvelles technologies, dont conviendrait les régulateurs techniques et économiques, et permettrait aux entreprises d'utiliser une partie réservée du financement des abonnés pour satisfaire l'exigence relative à la diligence raisonnable avant le déploiement de technologies. Ce projet pilote permettrait de prendre en compte des variables problématiques communes à l'ensemble du secteur, comme le défaut d'adopter des normes établies ailleurs, les normes disparates et les chevauchements d'un ressort à l'autre, les longs délais pour l'autorisation environnementale de sites et les exigences de contenu, qui retardent l'adoption et la mise en œuvre et entraînent des coûts considérables.

PROJETS PILOTES DE DÉMONSTRATION DE TECHNOLOGIES POUR LES STATIONS D'ÉPURATION DES EAUX USÉES

Mettre en place un programme pilote pour des stations d'épuration des eaux usées leur permettant de mettre à l'essai de nouvelles technologies innovantes, en prenant comme tremplin le Consortium pour l'eau du Sud de l'Ontario. Le programme pilote permettrait la création de conditions d'exonération rendant possible l'essai de nouvelles technologies sans encourir de pénalité si des paramètres spécifiques de la qualité de l'eau ne sont pas respectés, et il pourrait prévoir le versement de primes aux adoptants précoces. L'objectif de ce programme pilote serait de favoriser l'innovation au sein des stations d'épuration afin de réaliser des économies d'espace, d'énergie ou de coûts du cycle de vie et de faire en sorte que les fabricants puissent améliorer la performance de leurs nouvelles technologies par l'innovation constante si elles ne donnent pas au départ le rendement voulu.

PROJET PILOTE PHARE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ACHEMINABLE RÉALISÉ EN PARTENARIAT

La nature intermittente de la production d'énergie renouvelable est une difficulté bien connue. Des avancées dans le domaine du stockage de l'énergie apportent des pistes de solution envisageable, mais la démonstration de leur efficacité se heurte à des obstacles réglementaires provinciaux et fédéraux, dont la reconnaissance des avantages au sein du secteur réglementé de l'électricité ainsi que les processus de délivrance de permis et d'approbation prévus, par exemple, par la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale. Ce projet pilote réunirait les organismes de réglementation et les décideurs provinciaux et fédéraux, ainsi que des entreprises de technologies propres et des bailleurs de fonds, pour fournir une source d'énergie propre et renouvelable à des installations gouvernementales aux termes d'un accord d'achat d'énergie financé entièrement par le secteur privé avec des technologies qu'il aura mises au point, et il mettrait en vedette différents types de technologies de stockage d'énergie fournies par des entreprises canadiennes.

Alléger le fardeau de la réglementation

Le Canada devrait poursuivre ses efforts pour alléger le fardeau de la réglementation, particulièrement dans des secteurs industriels précis qui ont pointé du doigt la réglementation comme un frein à l'innovation dans le domaine des technologies propres. Les règlements qui se chevauchent doivent être harmonisés et simplifiés, et des normes techniques facultatives devraient être utilisées, dans la mesure du possible, pour contribuer à l'application stratégique de normes internationales. Des mesures devraient

être prises pour assurer la cohérence de la réglementation canadienne, ainsi que celle des normes canadiennes et de celles établies par des organismes internationaux de normalisation. La Table de conciliation et de coopération en matière de réglementation, établie dans le cadre de l'Accord de libre-échange canadien, devrait concentrer ses efforts sur l'ensemble disparate de lois et de règlements provinciaux et territoriaux qui influent sur les technologies propres pour les aligner sur ceux d'autres administrations qui ont développé des pratiques exemplaires visant à favoriser l'innovation.

MESURER LE SUCCÈS

D'ici 2025, le Canada se classera parmi les trois premiers pays au Global Cleantech Innovation Index, passant du 4^e rang qu'il occupait en 2017.

D'ici 2025, le Canada se classera parmi les 15 premiers pays où le fardeau de la réglementation gouvernementale est le moins lourd selon l'indice de compétitivité mondiale du Forum économique mondial, passant du 38^e rang.

« En fin de compte, nos outils de politique publique doivent être axés sur l'innovation comme, c'est le cas pour la technologie, afin d'assurer l'atteinte d'objectifs économiques et environnementaux fondamentaux. »



BUDGET 2017 – 2,3 MILLIARDS DE DOLLARS ALLOUÉS POUR L'EXPANSION DES TECHNOLOGIES PROPRES

Banque de développement du Canada (BDC) : Crédits de 950 millions de dollars (570 millions de dollars pour le soutien en fonds de roulement et 380 millions de dollars en capitaux) pour des technologies qui ont été validées ou démontrées dans un environnement commercialement représentatif ou qui suscitent un intérêt commercial ou l'intérêt de partenaires stratégiques et qui présentent un fort potentiel de croissance des revenus.

Exportation et développement Canada (EDC) : Crédits de 450 millions de dollars pour le financement, les garanties et un nouveau guichet de financement de projets commerciaux inédits de technologies propres d'entreprises canadiennes.

Technologies du développement durable Canada (TDDC) : Crédit de 400 millions de dollars pour recapitaliser des programmes de démonstration.

Fonds stratégique pour l'innovation (FSI) : Crédits de 1,2 milliard de dollars pour favoriser la croissance et l'expansion des entreprises canadiennes. Bien qu'il ne soit pas limité aux technologies propres, ce financement par projet attire de nouveaux investissements pour aider les entreprises à se développer et à affronter la concurrence.

PROPOSITION

Accélérer la croissance des entreprises canadiennes les plus importantes du secteur des technologies propres par la correction des lacunes dans le financement de l'expansion en s'inspirant de l'initiative phare
« À nous le podium »

Pour aider les entreprises canadiennes les plus prometteuses du secteur des technologies propres – celles qui démontrent le plus fort potentiel de réussir et de contribuer notablement à l'économie canadienne – le Canada doit tirer pleinement profit des programmes déjà en place dans un premier temps, puis en introduire de nouveaux s'il y a lieu.

L'IMPORTANCE DE CET ENJEU

Le Canada doit changer sa façon d'aborder l'aide aux entreprises et concentrer ses efforts sur les plus performantes pour leur permettre de se développer et d'affronter la concurrence sur le marché mondial. Le gouvernement du Canada doit promouvoir la culture sur laquelle est axée l'initiative « À nous le podium » dans tous ses programmes et concentrer ses efforts sur les entreprises et les projets du secteur des technologies propres qui démontrent le plus fort potentiel de croissance et de réussite à court et à moyen terme et qui peuvent servir de point d'ancrage pour développer une grappe canadienne de technologies propres. Si le Canada n'appuie pas les entreprises les plus prometteuses, il risque de les perdre au profit d'autres pays.

Bien que le budget de 2017 ait prévu plus de 2,3 milliards de dollars pour favoriser le développement de technologies propres au Canada dans le cadre du Plan pour l'innovation et les compétences, les entreprises et les projets du secteur des technologies propres se heurtent encore

à des obstacles liés à l'accès à des capitaux pour commercialiser leurs technologies et les faire passer à niveau supérieur. Cela les empêche de réaliser leur potentiel économique et d'accéder aux marchés.

Nous avons fixé un objectif ambitieux en matière d'exportation et il faut une aide accrue pour le réaliser.

CE QUE NOUS RECOMMANDONS

Voici quelques-unes des activités proposées pour favoriser la croissance des entreprises du secteur des technologies propres à fort potentiel de développement.

Établir l'initiative « À nous le podium » pour nos plus importantes entreprises du secteur des technologies propres

Parmi les formes d'aide qui sont particulièrement utiles aux entreprises du secteur des technologies propres, mentionnons un service de concierge qui fournit des renseignements sur les programmes d'aide disponibles, l'exploration des possibilités dans

le processus réglementaire existant de créer des marchés et favoriser l'adoption de technologies, l'aide du [Service des délégués commerciaux du Canada](#) pour identifier et pénétrer de nouveaux marchés, une démarche proactive pour assurer la participation du Canada à l'élaboration de normes internationales relatives aux technologies propres, et une aide pour identifier les gens de talent dans le domaine des technologies propres à qui les entreprises peuvent faire appel pour mettre au point leurs stratégies d'exportation. L'aide comprendrait également des services généraux de développement commercial pour déterminer les freins à la croissance et les mesures pour les lever qui pourraient s'avérer utiles aux entreprises et aux projets. Cette aide serait flexible et axée sur les besoins individuels des entreprises qui se font sentir tout au long du processus d'expansion et de croissance.

Nous nous attendons à ce que les entreprises qui pourraient tirer profit de ce programme soient classées en trois catégories en fonction de l'étape du cycle de vie où elles se trouvent ou du projet de croissance proposé. Les critères de classement de chaque catégorie seraient définis en consultation avec des spécialistes et basés sur des indicateurs de marché de la performance de l'entreprise. Par exemple, les critères de sélection de la catégorie 1 prendraient en compte la croissance des recettes et la capacité de mobiliser des capitaux, ainsi que les brevets détenus, la structure du capital social, l'emplacement des exploitations, etc. De plus, le gouvernement définirait des résultats clairs et transparents à atteindre et les entreprises qui n'obtiendraient pas de bons résultats devraient pouvoir « échouer » pour que cette aide substantielle puisse être allouée à d'autres.

Le gouvernement du Canada accorderait l'aide pour les technologies propres aux domaines de spécialisation qui ont un potentiel commercial prometteur dans lesquels le Canada a montré l'excellence de ses capacités. La première étape consistera

à renforcer la capacité d'analyse de données afin de disposer de plus de renseignements sur les caractéristiques des entreprises hautement performantes dans ce secteur et sur les débouchés mondiaux correspondants.

Augmenter le financement pour passer à un niveau supérieur et maximiser l'impact du financement existant

Le Canada a la possibilité de combler des écarts dans le financement gouvernemental, en particulier des capitaux pour des étapes ultérieures d'expansion et de commercialisation. Il faut intégrer le financement public et privé pour qu'il soit axé – et consenti – aux entreprises canadiennes les plus performantes du secteur des technologies propres. Les capitaux privés pourraient orienter les décisions de priorisation des entreprises qui sont prêtes à passer à un niveau supérieur, alors que l'aide gouvernementale servirait à rendre acceptable le profil de risque et à rassurer les investisseurs de capitaux peu enclins aux risques – atténuant ainsi ceux qui sont liés au déploiement de projets et donnant accès à du financement concurrentiel à des entreprises à fort potentiel pour que celles qui sont performantes puissent se distinguer.

En intégrant les connaissances et le mentorat au financement, les entreprises canadiennes performantes seront davantage capables d'affronter la concurrence. Cela se ferait, entre autres, en leur communiquant des renseignements pertinents sur le marché et en leur fournissant des conseils en matière de développement des affaires et de finances pour les aider à structurer des arrangements aptes à bénéficier d'un concours financier.

Les fonds publics destinés à l'expansion des entreprises devraient servir à atténuer les risques liés au déploiement de technologies et à faire baisser le coût du capital en canalisant les fonds vers des projets de grande envergure et vers le financement (autre que par action) d'entreprises matures ([niveau de maturité technologique 8 et plus](#)),

CATÉGORIES PROPOSÉES POUR L'INITIATIVE « À NOUS LE PODIUM » ET CRITÈRES DE SÉLECTION DES ENTREPRISES :

Catégorie 1 : Entreprises ayant un chiffre d'affaires bien établi qui visent à augmenter leurs parts de marché au Canada et à l'étranger

Catégorie 2 : Entreprises ayant mis au point des technologies dont l'efficacité a été démontrée et qui sont en voie de commercialisation

Catégorie 3 : Entreprises qui en sont à leur début et qui développeraient des technologies de rupture (celles qu'il faut surveiller)

CRITÈRES POSSIBLES POUR LA SÉLECTION DES ENTREPRISES À FORT POTENTIEL :

Innovation : Le problème que résout la technologie et sa valeur ajoutée.

Potentiel commercial : La taille du marché, la dynamique de croissance et les barrières à l'entrée.

Capacité d'exécution : Finances, compétences d'équipe, plans d'affaires, liberté d'exploitation et objectifs de croissance, entre autres.

mais qui ne sont pas encore aptes à bénéficier d'un concours bancaire selon les institutions de prêt.

Toute intervention gouvernementale au niveau des sociétés au moyen de ce nouveau financement doit être appropriée aux besoins en capitaux identifiés dans le plan d'affaires validé de l'entreprise. Des mécanismes de financement assortis de conditions libérales comme le financement mixte devraient être envisagés pour faire baisser le coût du capital. Le financement disponible doit être suffisant pour permettre au Canada d'atteindre ses objectifs de croissance et de maximiser les retombées sociales et économiques.



SERVICE DE « CONCIERGE » POUR AIDER LES ENTREPRISES À S'Y RETROUVER DANS LE SYSTÈME

SelectUSA qui relève du département du Commerce des États-Unis est cité comme modèle de service de concierge qui aide les entreprises de toutes tailles à trouver les renseignements dont elles ont besoin pour prendre des décisions, à communiquer avec les bonnes personnes au niveau local et à s'y retrouver dans le système fédéral de réglementation. Sa mission a pour but de favoriser l'investissement dans les entreprises créatrices d'emplois aux États-Unis et de faire mieux connaître le rôle décisif que joue l'investissement direct étranger dans l'économie du pays.

SelectUSA aide également les organismes de développement économique à soutenir la concurrence mondiale au chapitre des investissements en fournissant des renseignements, une plateforme de marketing à l'étranger, ainsi que des démarches de sensibilisation de haut niveau.

Ce financement viendrait compléter celui de la BDC, d'EDC, de TDDC et de la [Corporation commerciale canadienne](#) (CCC). Les entreprises admissibles devraient avoir accès également à des services consultatifs financiers indépendants et spécialisés pour qu'elles puissent structurer des solutions de financement optimales et collaborer efficacement avec les prêteurs. L'introduction en bourse d'une filiale devrait être envisagée pour couvrir les coûts de ces services consultatifs.

Le passage à un niveau technologique supérieur et l'impact des investissements consentis dans le budget de 2017 peuvent être maximisés comme suit :

- Faire en sorte que la BDC intègre l'initiative « À nous le podium » à ses pratiques liées aux technologies propres, en devenant un leader en matière de financement de marchés, en contribuant à faire baisser le coût des capitaux pour les entreprises et en ciblant les technologies propres de rupture et non diversifiées (plutôt que progressives).
- Accroître l'accès au financement de projets d'EDC en octroyant des subventions aux entreprises du secteur des technologies propres pour qu'elles fassent appel à des services consultatifs indépendants (p. ex. études techniques détaillées

d'installations industrielles, conseils spécialisés en matière de financement structuré de projets, etc.). Les bailleurs de fonds d'État ne devraient pas recouvrer ces coûts indirects auprès de ces entreprises.

- Fixer des objectifs de financement de projets par la BDC et EDC pour couvrir tous les stades de développement des entreprises. Nous suggérons que la BDC et EDC investissent comme suit : 20 % des fonds pour les entreprises en démarrage, 40 % pour les entreprises au stade intermédiaire et 40 % pour les entreprises au stade avancé, dont celles sélectionnées dans le cadre de l'initiative « À nous le podium ».



APPLICATION CONCRÈTE DU FINANCEMENT POUR PASSER À UN NIVEAU SUPÉRIEUR

ELYSIS TECHNOLOGIES

ELYSIS TECHNOLOGIES:

Le Québec accueillera « Elysis », une coentreprise annoncée en 2018 entre les leaders mondiaux de l'industrie de l'aluminium, Alcoa et Rio Tinto. Elysis mettra en place un processus révolutionnaire qui éliminera littéralement les émissions de gaz à effet de serre de la production d'aluminium. Ce projet nécessitera un investissement de 558 millions de dollars, dont 60 millions de dollars provenant du Fonds stratégique pour l'innovation (FSI) du gouvernement fédéral.

Une fois que la technologie aura été déployée au Canada, l'industrie investira environ 10 milliards de dollars pour la mise en place de ce nouveau procédé de fusion. On prévoit qu'Elysis créera plus de 1 000 emplois d'ici 2030, dans des domaines allant de la R-D à la fabrication de pointe, tout en éliminant 6,5 millions de tonnes métriques d'émissions de gaz à effet de serre de la production d'aluminium au Canada – ce qui équivaut à 1,8 million de véhicules légers en moins sur les routes.

« Les programmes gouvernementaux sont axés trop souvent sur les entreprises et les technologies en démarrage. Nous devons aspirer à l'ensemble du podium des technologies propres et identifier, valoriser et faire grandir les vedettes canadiennes des technologies propres. »

■ PROPOSITION

Favoriser l'adoption de technologies propres en faisant du gouvernement un acheteur principal et en incitant l'industrie à s'approvisionner sur le marché canadien

Les gouvernements à tous les niveaux peuvent accélérer l'adoption de technologies propres et favoriser la croissance des entreprises qui les développent – en particulier les PME – en devenant les principaux acheteurs de solutions canadiennes commercialisées. L'industrie devrait également favoriser la croissance du marché intérieur en adoptant des technologies propres novatrices canadiennes – parce que, ce faisant, elle renforcera son avantage compétitif. Des mesures incitatives gouvernementales peuvent contribuer à encourager le recours aux technologies propres par le secteur privé.

L'IMPORTANCE DE CET ENJEU

Le gouvernement du Canada achète en moyenne des biens et des services à hauteur de 20 à 26 milliards de dollars⁴ par année (environ 1 % du PIB). Tirer parti de ce pouvoir d'achat pourrait s'avérer utile pour favoriser l'adoption de technologies propres au Canada, tout en fournissant des références locales indispensables pour asseoir la crédibilité internationale et assurer l'expansion des entreprises. La croissance et la commercialisation seraient accélérées et fourniraient une voie essentielle pour mettre sur le marché de nouvelles technologies propres qui ont été éprouvées, partager les risques, expérimenter des approches novatrices et élargir les possibilités d'accès au marché.

Le recours aux marchés publics pour soutenir les industries innovatrices est une pratique de plus en plus courante. La Finlande, l'Australie, la Chine, les États-Unis et le Brésil ont tous mis en place des politiques d'approvisionnement ciblées pour favoriser l'innovation, représentant souvent un pourcentage non négligeable du PIB. Au Canada, les marchés publics

visant spécifiquement les PME du secteur des technologies propres permettraient au gouvernement fédéral de mieux soutenir les emplois au Canada, d'ouvrir le marché aux solutions technologiques propres, d'améliorer la balance commerciale et de stimuler l'innovation en présentant des technologies de pointe. Les entreprises qui souhaitent augmenter leurs exportations pourraient se servir du « gouvernement comme principal acheteur » pour asseoir la crédibilité de leurs technologies auprès d'acheteurs et d'investisseurs potentiels au Canada et sur le marché international.

Le secteur privé a aussi un rôle à jouer. Les entreprises qui adoptent ces solutions obtiennent un avantage concurrentiel et améliorent l'image des entreprises extractives canadiennes pour les marchés d'avenir restreints en carbone, tout en devenant plus productives et performantes. Pourtant, en 2014, les entreprises canadiennes ont adopté moins de technologies propres que d'autres technologies de pointe (soit à un taux de 9,9 % en comparaison de 29,2 % pour des technologies d'informatique décisionnelle de pointe).

CE QUE NOUS RECOMMANDONS

Le gouvernement devient un acheteur principal de technologies propres

Nous exhortons le gouvernement fédéral à devenir un acheteur principal de technologies propres éprouvées en fixant un ambitieux objectif d'achat de 5% pour 2025, passant de 3,74% en 2016.

Plusieurs barrières doivent être surmontées pour y parvenir. Aujourd'hui, les offres sont évaluées généralement en fonction du prix le plus bas, sans tenir compte souvent des coûts d'entretien pendant la durée de vie prévue, du développement industriel plus vaste, des rentrées fiscales, de l'amélioration de la santé ou de la « décarbonisation » de l'économie. Les nouvelles technologies propres posent des défis pour les responsables de l'approvisionnement qui doivent évaluer les avantages économiques et autres qui les rendent aptes à supporter la concurrence et à se tailler une place sur le marché afin de faire obstruction aux joueurs plus importants. En conséquence, les mêmes spécifications reviennent souvent d'une année à l'autre.

⁴ Le total des approvisionnements du gouvernement fédéral en 2015-2016 s'élevait à 25,3 milliards de dollars : <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/c37d7510-c54c-4652-8e6f-79023e44be62>.

« Il pourrait s'avérer risqué d'adopter des innovations technologiques, mais il ne faut pas occulter ce fait. Il faut le mettre en lumière et le valoriser et affirmer que, pour mieux faire, le jeu en vaut la chandelle, et ensuite, il faut encourager l'adoption autant que possible. »



COMMENT D'AUTRES PAYS FAVORISENT L'ADOPTION DE TECHNOLOGIES PROPRES AU MOYEN D'UNE DAA

ROYAUME-UNI

Le régime d'amortissement fiscal bonifié ([Enhanced Capital Allowance](#)) prévoit une déduction pour amortissement accélérée (DPA) de 100 % pour les véhicules à faibles émissions et les stations de remplissage, et pour des milliers de produits spécifiques économiseurs d'eau et d'énergie qui figurent dans une [liste de technologies énergétiques](#) et une [liste de technologies à faible consommation d'eau](#).

IRLANDE

L'Irlande a mis en place un programme semblable à celui du Royaume-Uni. Son programme de [déduction pour amortissement accéléré](#) prévoit une DPA de 100 % pour les équipements figurant au [Triple E Register](#) qui répondent à critères rigoureux de rendement énergétique.

PAYS-BAS

Aux Pays-Bas, on prévoit une DPA de 100 % pour les investissements dans certains équipements figurant dans la [liste pour l'énergie et l'environnement](#) qui comprend près de 300 catégories d'équipements utilisés dans un large éventail d'activités, dont l'agriculture, les transports et les biomatériaux.

La [Stratégie pour un gouvernement vert privilégié](#) le « meilleur rapport qualité-prix » basé sur une analyse du cycle de vie complet des biens et services. Nous appuyons cette stratégie comme mesure à court terme – et nous invitons le gouvernement à dépasser ses objectifs d'achats écologiques de biens immobiliers, de véhicules, d'infrastructures, d'énergie et de biens et d'appuyer les ministères en créant un fonds commun pour compenser les coûts initiaux additionnels potentiels.

En dernier lieu, nous recommandons que le gouvernement renforce ses politiques, ses lignes directrices, ses directives et ses procédures d'approvisionnement de manière à favoriser la performance environnementale globale plutôt que de prendre en compte uniquement le prix. Il devrait également chercher des façons de mettre à profit l'approvisionnement pour soutenir des entreprises du secteur des technologies propres dont les propriétaires exploitants appartiennent à des groupes sous-représentés, notamment les femmes et les Autochtones, et simplifier les processus d'approvisionnement afin d'accroître la participation des PME. Sans données de référence ou d'indicateurs de mesure, il peut s'avérer difficile de fixer des objectifs, mais l'on sait que les femmes et les Autochtones sont sous-représentés au sein de l'économie canadienne de l'innovation. Par exemple, seulement 5 % des entreprises canadiennes spécialisées dans la technologie ont été fondées ou sont dirigées par une femme seule et seulement 13 % ont été cofondées par une femme.

Inciter l'industrie à s'approvisionner en technologies propres au moyen de la déduction pour amortissement accéléré

Le Canada doit accélérer l'adoption de technologies propres canadiennes éprouvées qui ont été mises sur le marché. Nous exhortons le gouvernement fédéral à favoriser cette adoption au moyen d'une déduction pour amortissement accéléré (DAA) de 100 % sur cinq ans, applicable à une liste élargie de technologies propres.

La *Loi de l'impôt sur le revenu* et le *Règlement de l'impôt sur le revenu* du Canada font en sorte que les coûts en capitaux de l'équipement de production d'énergie propre et des biens économisant l'énergie qui sont visés aux catégories 43.1 et 43.2 sont admissibles à la DAA à des taux de 30 % et 50 % respectivement. Il y a la possibilité de hausser la DAA à 100 % pour les équipements d'énergie propres et d'élargir la portée des technologies y inclus.

Des incitations fiscales comme les actions accréditives pourraient aussi servir à promouvoir l'approvisionnement et l'adoption précoce et aider ainsi les entrepreneurs à entrer plus facilement sur le marché.

MESURER LE SUCCÈS

D'ici 2025, les dépenses fédérales en technologies propres passeront à 5 % du total des dépenses en comparaison de 3,74 % en 2016.

■ PROPOSITION

Engager le dialogue avec les collectivités autochtones afin de créer des occasions de partenariat et de développement concerté d'initiatives dans le secteur des technologies propres.

Pour favoriser la réconciliation économique et l'autonomie des collectivités autochtones et éloignées, nous croyons fermement qu'il faut un engagement plus ferme d'examiner les possibilités de partenariat et de développement concerté d'initiatives avec les collectivités autochtones dans le secteur des technologies propres. Pour instaurer cette collaboration, il faut améliorer les infrastructures physiques et numériques dans les collectivités autochtones et éloignées. Nous appuyons fermement les initiatives phares des Tables de stratégies économiques visant l'adoption de technologies et l'infrastructure numérique pour y arriver.

L'IMPORTANCE DE CET ENJEU

Généralement, les entreprises autochtones sont de petite taille; elles sont établies dans la collectivité, elles ne sont pas constituées en société et elles sont dirigées par des entrepreneurs dont les buts et les stratégies donnent souvent la priorité aux valeurs culturelles, à l'investissement communautaire et à l'environnement. De plus, la plupart des collectivités autochtones ne disposent pas de possibilités de financement adéquates, ce qui constitue un frein puissant à la croissance économique, à la création d'emplois et à l'autonomie. Les contraintes relatives à la sécurité alimentaire et énergétique et à l'approvisionnement en eau, conjuguées à des déficits d'infrastructure, entravent également l'autonomisation des collectivités et le développement durable.

Le développement collaboratif de solutions visant à assurer la sécurité alimentaire, énergétique et l'approvisionnement en eau permettra de surmonter les obstacles propres aux collectivités autochtones et de créer des opportunités. Les investissements conjoints et les partenariats visant à développer des solutions technologiques propres autochtones et des sites de démonstration créent un lien ténu, mais vital, avec la sécurité énergétique, le développement économique durable et la réconciliation et l'autodétermination, tout en facilitant la transition du Canada vers une économie à faibles émissions de carbone. De plus, des sites de démonstration technologique favoriseraient un développement économique accru et serviraient de vitrine ou de référence pour des exportations de technologies propres canadiennes à l'intention des 1,5 milliard de personnes à l'échelle de la planète qui vivent dans des régions éloignées sans électricité.



AUTONOMIE ACCRUE DES COLLECTIVITÉS ET POSSIBILITÉS ÉCONOMIQUES

LA CENTRALE SOLAIRE 1,0 MÉGAWATT DE LA NATION CRIE DE FISHER RIVER

La nation crie de Fisher River dans le cœur des prairies canadiennes accueillera le premier projet d'énergie solaire photovoltaïque à l'échelle industrielle.

Cette centrale solaire de 1,0 mégawatt sera capable de fournir de l'énergie pour environ 400 foyers. En partenariat avec W Dusk Energy Group, un promoteur de projets énergétiques détenu et exploité par des Autochtones, les membres de la collectivité ayant suivi une formation seront chargés de l'installation de près de 3 000 panneaux solaires.

La centrale solaire sera située au cœur de la collectivité et intégrée à l'environnement afin de maximiser l'impact visuel positif. Le projet comprend aussi un rucher, une terrasse d'observation écotouristique et une borne de recharge pour véhicules électriques. La collectivité prévoit déjà une augmentation de la capacité de la centrale et étudiera la possibilité d'exporter de l'électricité.

AKI ENERGY

Aki Energy est une entreprise sociale qui œuvre auprès de collectivités des Premières Nations du Manitoba afin de mettre au point et en œuvre des solutions énergétiques et alimentaires durables. En faisant passer les foyers dans les réserves à l'énergie géothermique et solaire, cette entreprise sans but lucratif a pour objectif l'autosuffisance énergétique des collectivités et la formation des jeunes dans le domaine des énergies renouvelables et leur emploi dans des projets axés sur les technologies propres. Aki Energy s'est associée à Manitoba Hydro selon une formule novatrice « payez en épargnant ». Elle investit les revenus de son entreprise énergétique dans des fermes biologiques locales qui contribuent à résoudre des enjeux de sécurité nutritionnelle et alimentaire dans les collectivités éloignées.

Les collectivités autochtones peuvent devenir des agents de changement, grâce à cette opportunité sans précédent de créer des partenariats et de jouer un rôle de premier plan dans un secteur économique majeur qui comporte des objectifs aussi bien sociaux qu'économiques et environnementaux. Nous devons travailler « avec » les collectivités au lieu de travailler « pour » elles afin que les technologies propres qui sont proposées répondent à leurs besoins.

CE QUE NOUS RECOMMANDONS

La réconciliation économique avec les peuples autochtones nécessite plus d'investissements conjoints ciblés dans les collectivités autochtones et éloignées, qui font appel à des technologies propres canadiennes visant à développer des ressources hydriques, alimentaires et énergétiques. Cela se ferait par un engagement et un partenariat avec

le gouvernement, l'industrie et les collectivités autochtones.

En appuyant les initiatives phares pour l'adoption de technologies et la mise en place d'infrastructures, nous demandons spécifiquement l'amélioration des infrastructures physiques et numériques dans les collectivités éloignées et autochtones, ce qui est susceptible d'offrir d'autres possibilités de développement concerté de technologies propres.

« Dans le secteur des technologies propres, les collectivités autochtones explorent des possibilités d'exercer leur leadership dans un secteur économique émergent majeur, bien aligné sur leurs valeurs culturelles. »



POINTS FORTS DES TECHNOLOGIES PROPRES CANADIENNES :

Énergies renouvelables :

énergie solaire, énergie éolienne, bioénergie et technologies de biocarburants, petites et microcentrales hydroélectriques, hydrogène et piles à combustible, stockage d'énergie, réseau électrique intelligent, énergie marine, valorisation énergétique des déchets

Eaux potables et usées :

traitement (rayonnement ultraviolet, membranes), récupération des ressources, inspection et détection des fuites de conduites, technologies numériques de l'eau, surveillance de la qualité de l'eau, utilisation des eaux, traitement pour le secteur des ressources, traitement décentralisé.

Procédés industriels :

détection et contrôle d'émissions et d'odeurs, tests analytiques, captage du carbone, utilisation et contrôle des procédés de stockage, systèmes et équipements

PROPOSAL

Saisir les occasions liées aux technologies propres tant au Canada qu'à l'étranger qui mettent à contribution les atouts du Canada, et faciliter l'accès au financement mondial destiné à la lutte contre le changement climatique.

D'importantes possibilités s'offrent aux entreprises du secteur des technologies propres pour conquérir une part substantielle du marché, tout en améliorant les résultats environnementaux. Pour lancer des solutions technologiques propres sur les marchés internationaux et uniformiser les règles du jeu pour les entreprises canadiennes – aussi bien sur des marchés matures qu'émergents – il faut assurer une meilleure coordination et une mobilisation accrue des réseaux, participer aux comités internationaux d'élaboration de normes, et faciliter l'accès au financement mondial pour la lutte contre le changement climatique.

L'IMPORTANCE DE CET ENJEU

Le marché mondial des technologies propres devrait représenter plus de 2,5 billions de dollars en 2022. Étant donné la petite taille du marché canadien, il est capital que les

entreprises canadiennes de ce secteur aient accès à ce marché mondial. Des percées spectaculaires ont été réalisées : en 2016, les exportations des entreprises de ce secteur ont atteint 7,8 milliards de dollars – une augmentation de 42,8 % par rapport à 2007. Il reste toutefois des défis à relever.

Le secteur compte surtout des petites et moyennes entreprises (PME) qui, généralement, ne disposent pas des ressources nécessaires pour être en concurrence afin d'obtenir du financement et attirer des clients et pour s'y retrouver dans les chaînes d'approvisionnement mondiales. Ou encore, elles n'ont pas accès aux réseaux nécessaires et à la protection de la propriété intellectuelle pour être concurrentielles à l'échelle mondiale. Au Canada, il y a seulement deux ou trois grands « intégrateurs » de technologies propres (p. ex. grosses firmes d'ingénierie et entreprises de construction) qui veulent s'implanter sur le marché international. En conséquence, trop peu de solutions canadiennes intégrées de bout en bout y sont présentées.

Aux termes de l'[Accord de Copenhague de 2009](#), des pays développés – dont le Canada – se sont engagés à mobiliser 100 milliards de dollars par an d'ici 2020 pour aider les pays en développement à lutter contre les changements climatiques. Il y a également de nombreux fonds multilatéraux destinés à la recherche, au développement et à l'adoption de technologies propres. Les données disponibles indiquent que très peu d'entreprises canadiennes ont eu accès au financement mondial pour la lutte contre le changement climatique en comparaison de concurrents dans d'autres pays. Nous sommes en train de rater l'occasion de faire valoir l'expertise canadienne sur le marché international, malgré notre contribution substantielle à ces fonds communs de capitaux.

Participer activement aux activités des organismes internationaux de normalisation procure des avantages concurrentiels pour les entreprises canadiennes du secteur des technologies propres. C'est aussi l'occasion

de définir des normes qui tiennent compte des capacités canadiennes – les membres de notre Table ont pu constater comment la participation à ces organismes a contribué à rehausser leur crédibilité et à faciliter l'obtention de contrats sur le marché international. Les normes sont étroitement liées aux débouchés sur les marchés : on fait référence aux normes internationales dans la réglementation nationale et les acheteurs sont à la recherche de solutions éprouvées qui répondent aux normes et qui peuvent ainsi être mises en place rapidement. Le Canada doit faire preuve d'initiative pour participer à l'établissement des normes internationales qui s'appliquent aux technologies propres.

CE QUE NOUS RECOMMANDONS

Le Canada doit saisir les occasions qui se présentent sur le marché mondial des technologies propres en développant une nouvelle approche pour aligner stratégiquement ses atouts et ses capacités en la matière aux besoins, pressions et débouchés mondiaux. Les activités suivantes permettront au Canada de favoriser la croissance du secteur des technologies propres.

Jumeler les atouts du Canada aux débouchés internationaux

Pour ce faire, il faut mettre sur pied un groupe de travail mixte regroupant l'industrie et le gouvernement pour effectuer une évaluation diagnostique et un examen des activités d'exportation courantes. Cet examen pourrait servir à baliser l'organisation de missions commerciales sectorielles visant à promouvoir les solutions technologiques propres intégrées du Canada, constituées en grappes en fonction de leur fort potentiel d'exportation dans des sous-secteurs clés.

La nouvelle [Stratégie de promotion du commerce international pour les technologies propres](#) du Service canadien des délégués commerciaux favorisera l'accès des entreprises canadiennes au financement de la lutte contre le changement climatique dans des centres névralgiques. Actuellement, les débouchés sur le marché international des technologies propres sont pour des solutions clés en main de grande envergure, alors que les entreprises canadiennes de ce secteur sont généralement plus petites et fabriquent une partie seulement des solutions intégrées. Cette nouvelle stratégie peut contribuer à combler cette lacune en formant des consortiums de PME canadiennes afin de cibler les acheteurs étrangers et fournir des solutions pleinement intégrées de manière à ce que la capacité combinée puisse répondre aux exigences de projets plus importants et uniformiser les règles du jeu par rapport aux soumissionnaires étrangers.

Des missions commerciales ciblées, aussi bien sur le marché international que canadien, qui présentent des solutions technologiques intégrées comportant des objectifs bien définis et des mesures précises de l'impact, contribueraient également à multiplier les débouchés au Canada et à l'étranger. La participation à des organismes et à des réseaux comme [Mission Innovation](#) et à l'[International Renewable Energy Agency \(IRENA\)](#) des Nations Unies concourrait aussi à faciliter l'accès aux marchés et au financement pour les entreprises canadiennes et à fournir un tremplin pour faire valoir leur expertise en matière de technologies propres.

Au niveau fédéral, le Carrefour de la croissance propre pourrait assurer la coordination des activités et de l'aide. Le Service canadien des délégués commerciaux pourrait



STRATÉGIE CHINOISE DE NORMALISATION

La Chine est devenue un chef de file mondial de la normalisation. En 2010, elle a commencé à poursuivre une stratégie visant à obtenir des postes clés au sein de comités techniques et de groupes de travail de l'ISO. Elle dirige aujourd'hui 63 comités techniques de l'ISO dans des domaines qui sont liés à ses intérêts économiques et industriels.

déterminer les possibilités qui s'offrent, alors qu'Innovation, Sciences et Développement économique Canada pourrait, pour a part, identifier les entreprises du secteur des technologies propres qui possèdent les qualités voulues. Lorsque les acheteurs sont des gouvernements étrangers, la CCC pourrait jouer un rôle central, bien que l'élargissement de son mandat nécessiterait l'apport de nouveaux capitaux de risque.

Améliorer l'accès au financement mondial pour la lutte contre le changement climatique

Le gouvernement fédéral devrait mettre sur pied un fonds d'assistance technique pour permettre aux entreprises canadiennes de faire valoir et présenter leurs technologies aux pays en développement et se mettre ainsi en position favorable pour tirer parti de futurs projets de grande envergure.

Les entreprises canadiennes du secteur des technologies propres doivent pouvoir participer à des projets financés par les fonds destinés à la lutte contre le changement climatique auxquels le Canada a contribué. Le gouvernement fédéral doit participer à des organisations internationales de premier plan comme l'IRENA pour s'assurer que ces portes leur sont ouvertes.

Mettre au point une stratégie de normalisation internationale en matière de technologies propres

Le Conseil canadien des normes facilite l'élaboration de normes nationales et internationales et le développement de services d'accréditation.

Nous l'exhortons à mettre en place un plan visant à accroître la participation du Canada à l'établissement de normes internationales relatives aux technologies propres. Pour ce faire, le Conseil devrait travailler de concert avec des entreprises afin d'identifier les sous-secteurs qui possèdent la capacité de jouer un rôle plus actif dans les processus d'établissement de normes, d'assurer la représentation du Canada au sein des organismes de normalisation et de viser spécifiquement des secteurs de normalisation au sein desquels il jouera un rôle de premier plan. De plus, la Table demande qu'un soutien accru soit apporté aux entreprises canadiennes de ce secteur, dont celles qui sont en démarrage, pour qu'elles puissent jouer un rôle de conseiller technique au sein des forums de normalisation.

MESURER LE SUCCÈS

D'ici 2025, la contribution des technologies propres au PIB s'élèvera à près de 80 milliards de dollars en comparaison de 26,7 milliards de dollars en 2016.

PROPOSITION

Créer des emplois en privilégiant le développement des compétences et l'établissement d'objectifs pertinents de diversité et d'inclusion en s'appuyant davantage sur les données

La transition vers une économie propre créera de nouveaux débouchés et de nouveaux emplois dans les secteurs primaires traditionnels. Le développement de technologies propres est un facteur déterminant de la création d'emplois hautement spécialisés, bien rémunérés et axés sur le savoir, et une économie à faibles émissions de carbone représente une occasion de requalification professionnelle et de croissance pour les Canadiens. Nous devons étendre l'envergure des initiatives existantes des secteurs public et privé afin de préparer la main-d'œuvre à tirer parti des nouvelles possibilités.

« L'enjeu lié aux technologies propres est mondial. Le Canada présente une grande diversité et nous pouvons mettre à profit cette ouverture pour nous entendre et créer des solutions – voilà la marque qui nous distingue. »

L'IMPORTANCE DE CET ENJEU

Les entreprises du secteur des technologies propres sont confrontées à plusieurs des mêmes difficultés que celles dans d'autres domaines liés aux sciences, à la technologie, à l'ingénierie et aux mathématiques (STIM). Cela dit, celles du secteur des technologies propres doivent composer avec une pénurie de travailleurs spécialisés, et expérimentés, ayant des compétences en entrepreneuriat, en développement des affaires, en finances, en promotion, en gestion et en prévision des risques, compétences qui sont indispensables pour qu'une entreprise passe du démarrage à la commercialisation et à un niveau supérieur.

CE QUE NOUS RECOMMANDONS

La Table soutient l'initiative phare axée sur le développement des compétences et elle demande que l'envergure des initiatives existantes des secteurs public et privé visant à préparer la main-d'œuvre à tirer parti des nouvelles possibilités soit étendue. Cela peut se faire comme suit.

Élaborer une stratégie de requalification professionnelle et de formation continue

Les entrepreneurs du secteur des technologies propres mettent en avant le besoin de travailleurs polyvalents qui possèdent des compétences dans les domaines technique, commercial et financier, ainsi que des compétences générales comme la réflexion critique, le développement de relations et

les communications. Le Centre des compétences futures et le Programme d'initiatives sectorielles pourraient aider à réduire la pénurie de travailleurs qualifiés et ouvrir des perspectives de carrière enrichissantes dans le secteur des technologies propres et d'autres nouveaux secteurs économiques à forte croissance.

Parmi les activités possibles, mentionnons l'élargissement du rôle des certifications environnementales des professionnels et des entreprises qui pourrait contribuer à faire mieux connaître les carrières dans le secteur des technologies propres, une collaboration avec le Centre des compétences futures pour déterminer les compétences recherchées et requises, et l'intégration de la formation axée sur les compétences en affaires (p. ex. propriété intellectuelle, marketing) aux programmes gouvernementaux destinés aux entreprises de recherche-développement à un stade avancé et aux entreprises de commercialisation en démarrage.

La [Table ronde du milieu des affaires et de l'enseignement supérieur](#) pourrait être incitée à collaborer avec des établissements d'enseignement pour concevoir des programmes d'études axés sur des carrières dans le domaine des technologies propres, et on pourrait aussi faire mieux connaître ces carrières aux écoliers.

Une approche multidisciplinaire à la formation professionnelle, avec l'ajout d'un élément artistique aux programmes de STIM, ferait en sorte que les entrepreneurs, les travailleurs et les étudiants du secteur des technologies propres possèdent l'éventail étendu de compétences requises pour œuvrer dans ce secteur.



MEILLEUR ACCÈS À L'INFORMATION ET AUX DONNÉES SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL

Cela peut comporter les éléments suivants :

- Accroître la disponibilité de l'information sur le marché du travail, y compris des données sur les technologies propres et sur les emplois et les compétences dans le domaine de l'environnement, et des renseignements sur les programmes gouvernementaux (FPT) d'emploi et de formation.
- Associer Emploi et développement social Canada au Carrefour de la croissance propre afin de faire mieux connaître ces programmes aux entreprises, en particulier les PME qui n'ont peut-être pas la possibilité d'accéder aux ressources dont elles ont besoin pour accroître leur effectif.
- Améliorer l'information sur le marché du travail publiée sur le Guichet-Emplois pour inclure des compétences et des connaissances applicables à des carrières dans le secteur des technologies propres
- Inciter les incubateurs et les accélérateurs à jouer un rôle central pour aider les entreprises plus petites qui possèdent moins de ressources à obtenir l'accès à l'importante information commerciale dont elles ont besoin pour assurer la croissance de leurs entreprises et répondre à leurs besoins en emploi.
- Il importe d'examiner les pratiques exemplaires qui sont mises en œuvre partout dans le monde pour identifier celles qui donnent des résultats.

APPRENTISSAGE EN COURS D'EMPLOI

Des initiatives pour élargir les programmes d'apprentissage intégré au travail pourraient inclure :

- L'élargissement de programmes existants comme Venture for Canada, le Programme de formation orientée vers la nouveauté, la collaboration et l'expérience en recherche (FONCER), le Programme de stages pratiques pour étudiants, le Lazaridis Scale-Up Program, le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI), Futurpreneur Canada, Mitacs et son volet « Connexion Carrière », et les Stages en technologies propres de Collèges et instituts Canada.
- Ajouter des volets à ces programmes pour permettre à des travailleurs de se requalifier et leur offrir un cadre pour mettre en application leurs nouvelles compétences de manière à pouvoir réussir dans l'économie à croissance propre.
- Ajouter de nouveaux critères d'admissibilité pour ces programmes afin de promouvoir l'inclusion et la diversification de la main-d'œuvre.

Appuyer et étendre des programmes d'apprentissage intégré au travail

Les programmes d'apprentissage intégré au travail permettent aux étudiants d'acquérir des compétences dans les domaines technique, commercial et financier, dont ils ont besoin pour s'intégrer à la population active. Les entreprises et les entrepreneurs du secteur des technologies propres ont insisté sur la nécessité d'offrir aux étudiants la possibilité de recevoir une formation en milieu de travail, d'acquérir un éventail complet

de compétences (c.-à-d. réflexion stratégique, résolution de problèmes et travail d'équipe), et de se préparer à intégrer le marché du travail. Ces programmes profitent aussi aux entreprises du secteur des technologies propres – à tous les stades de leur évolution – en canalisant vers elles un afflux de travailleurs compétents qui sont encouragés à envisager une carrière dans ce secteur.

Faire en sorte que les entrepreneurs du secteur des technologies propres aient un meilleur accès à l'information sur le marché du travail

Les entreprises du secteur des technologies propres ont besoin d'un meilleur accès aux ressources qui facilitent l'embauche et la prise de décisions d'affaires éclairées. Les PME en particulier n'ont peut-être pas la possibilité d'accéder aux ressources dont elles ont besoin pour accroître leur effectif. Le secteur a besoin d'un meilleur accès à l'information sur le marché du travail, à des données sur les technologies propres et sur les emplois et les compétences dans le domaine de l'environnement, et à des renseignements sur les programmes gouvernementaux (fédéraux, provinciaux et territoriaux) d'emploi et de formation.

Accroître la participation des groupes sous-représentés

Les groupes sous-représentés joueront un rôle crucial pour pallier la pénurie de travailleurs qualifiés. Étant donné l'engagement à l'égard de la

promotion active de la diversité et de l'inclusion, nous avons l'occasion de favoriser le recrutement et la promotion auprès de membres de groupes sous-représentés, dont les femmes et les Autochtones.

Trouver et maintenir en poste ces employés talentueux pourrait nécessiter un changement de culture ainsi qu'une aide et des efforts accrus pour que la main-d'œuvre soit diversifiée à tous les niveaux, y compris dans les postes de direction. Encourager la participation de ces groupes nécessitera un soutien accru pour les personnes qui recherchent un emploi dans le secteur des technologies propres.

Améliorer l'accès aux données sur la diversité et l'inclusion

Pour favoriser la participation accrue des groupes sous-représentés, il est impératif de former une main-d'œuvre productive dans le secteur des technologies propres. Il faut mettre en place des indicateurs de mesure de la diversité et de l'inclusion qui nous permettraient de mieux comprendre les niveaux de référence actuels et de définir des objectifs utiles. On peut mettre à contribution les initiatives annoncées dans le budget de 2017 et de 2018 – notamment la Stratégie relative aux données sur les technologies propres et le Centre de statistiques sur les sexes, la diversité et l'inclusion.

« Nous pouvons faire valoir auprès de la planète une image de marque ambitieuse, sans précédent, qui générera une valeur économique et qui peut contribuer à atténuer nos problèmes environnementaux les plus pressants... »

CONCLUSION

Le Canada est à un tournant crucial en ce qui a trait aux technologies propres. C'est une occasion unique de déployer des technologies canadiennes novatrices pour s'attaquer à l'enjeu déterminant de notre époque – le changement climatique – tout en générant des retombées économiques et sociales considérables. Peu de secteurs se voient offrir une occasion de répondre simultanément à des impératifs économiques, sociaux et environnementaux.

Bien que des progrès constants aient été accomplis pour assurer la transition vers une économie prospère à faibles émissions de carbone, des obstacles majeurs subsistent. Il faut les surmonter pour utiliser pleinement le potentiel économique du secteur canadien des technologies propres qui exerceront une action transformatrice sur la croissance et l'innovation, tout en réduisant l'impact néfaste du changement climatique sur les êtres humains, le climat et la qualité de l'eau, du sol et de l'air. Du même coup, ces technologies créeront des emplois durables, hautement qualifiés et axés sur le savoir, dans tout le pays et dans tous les secteurs économiques.

Le Canada dispose déjà de presque tous les moyens nécessaires pour devenir un chef de file mondial dans le secteur des technologies propres, à savoir un écosystème de recherche solide, une immigration provenant de toutes les régions du monde, et une main-d'œuvre motivée qui possède une solide culture entrepreneuriale. Les propositions que nous avons soumises sont nécessaires pour réaliser le potentiel du Canada dans ce secteur et accélérer le développement et l'adoption de technologies propres ici et ailleurs dans le monde.

Le Canada a des solutions technologiques propres à proposer à la planète. Il faut saisir cette occasion de développer une économie diversifiée, prospère et durable à faibles émissions de carbone qui sera bénéfique pour l'environnement et qui produira de la richesse pour les générations futures.

PRINCIPAUX INDICATEURS DE RENDEMENT CLÉS DU SECTEUR DES TECHNOLOGIES PROPRES POUR 2025

Objectif proposé	Contexte	Justification
D'ici 2025, le Canada se classera parmi les trois premiers pays au Global Cleantech Innovation Index, passant du 4 ^e rang (2017)	Le Canada occupe actuellement le 4 ^e rang derrière le Danemark, la Finlande et la Suède. En 2014, le Canada se classait au 7 ^e rang.	■ Mesure mondiale : Le classement est actualisé à intervalles réguliers. Il indique là où les entreprises du secteur des technologies propres sont susceptibles d'émerger au cours des 10 prochaines années. ■ Le Global Cleantech Innovation Index a été instauré en 2017 en partenariat avec le Fonds mondial pour la nature, l'Organisation des Nations unies pour le Développement industriel (ONUDI), la Banque asiatique de développement (BAD), l'Agence suédoise de l'énergie et l'Agence suédoise pour la croissance économique et régionale.
D'ici 2025, le Canada se classera parmi les 15 premiers pays, passant de la 38 ^e place en ce qui concerne le fardeau de la réglementation gouvernementale selon l'indice de compétitivité mondiale du Forum économique mondial.	Le Canada se classe actuellement au 38 ^e rang sur 137 pays en ce qui concerne le fardeau de la réglementation gouvernementale selon l'indice de compétitivité mondiale du Forum économique mondial.	■ Mesure reconnue mondialement, basée sur des normes uniformes. Le classement est actualisé annuellement. ■ Un fardeau réglementaire excessif nuit à la capacité des entreprises de réussir, de se développer et de s'implanter au Canada, surtout lorsqu'elles doivent concurrencer sur le marché international des entreprises situées dans des pays où le fardeau est moins lourd.
D'ici 2025, les dépenses fédérales en technologies propres passeront à 5 % du total des dépenses en comparaison de 3,74 % en 2016.	Les niveaux de référence actuels de la formation brute de capital fixe des administrations publiques (investissement de capitaux) se chiffrent à 323,4 millions de dollars ou 3,74 % des investissements publics dans les technologies propres pour 2016.	■ Mesure directe des approvisionnements fédéraux en technologies propres. ■ Source des données : Statistique Canada, Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres.
D'ici 2025, la contribution des technologies propres au PIB s'élèvera à près de 80 milliards de dollars en comparaison de 26,7 milliards de dollars en 2016.	Les niveaux de référence actuels (2016) se chiffrent à 26,7 milliards de dollars pour la contribution des technologies propres au PIB. Le taux annuel moyen de croissance atteint 3,4 % par année depuis 2007. Pour que les niveaux de référence atteignent 80 milliards de dollars d'ici 2025, il faut un taux annuel moyen de croissance de 13 % par année.	■ Statistiques dignes de foi. Taux moyen de croissance historique de 4,2 %. ■ Source des données : Statistique Canada, Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres.

MEMBRES DE LA TABLE SUR LES TECHNOLOGIES PROPRES

Présidente

Audrey Mascarenhas, Questor Technology

Membres

Andrée-Lise Méthot, Cycle Capital Management

Annette Verschuren O.C., NRStor

Christofer Mowry, General Fusion

Daryl Wilson, Hydrogenics Corporation

David Isaac, W Dusk Energy Group

Jodi Glover, RealTech

Judi Hess, Copperleaf Technologies

Karen Hamberg, Westport Fuel Systems

Malini Giridhar, Enbridge Gas Distribution

Marvin DeVries, Trojan Technologies

Mike Andrade, Morgan Solar

Pierre Rivard, Tugliq Energy

Robert Niven, CarbonCure Technologies

Tom Rand, Arctern Ventures