



INFORMATIONS SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL

Définition des écotechnologies : une étude de délimitation du secteur et de sa main-d'œuvre

Février 2020



À propos d'ECO Canada

ECO Canada est l'intendant de la main-d'œuvre du domaine de l'environnement au Canada. Nous servons l'ensemble de la carrière des professionnels de l'environnement, de la création d'emploi au financement salarial en passant par la formation et la recherche sur le marché du travail. Depuis plus de 25 ans, nous établissons des partenariats avec le milieu universitaire, nous créons des outils et nous menons des recherches non seulement pour former et certifier les chercheurs d'emploi en environnement, mais aussi pour contribuer à remédier aux pénuries de main-d'œuvre et de compétences.

Nos efforts visent à promouvoir et à favoriser une croissance économique responsable et durable afin de veiller à ce que la protection de l'environnement et les pratiques exemplaires demeurent une priorité.

Renseignements sur le marché du travail en environnement

ECO Canada étudie les habiletés environnementales et les tendances de la main-d'œuvre actuelles en vue d'améliorer l'accès à l'industrie et d'élargir les possibilités d'avancement professionnel chez les nouveaux diplômés et les praticiens de niveau intermédiaire et supérieur. Les recherches d'ECO Canada fournissent des informations aussi opportunes qu'utiles sur les tendances qui touchent les carrières du domaine de l'écologie, depuis les emplois les plus recherchés jusqu'aux pénuries de compétences, en passant par les secteurs à forte croissance. Nos données et nos constatations peuvent servir à prendre des décisions ainsi qu'à formuler des stratégies en matière de politiques, d'affaires, d'enseignement et de développement de carrière.

ECO Canada examine de nouvelles façons de mesurer l'emploi en environnement :

- Analyse des offres d'emploi afin de dégager les tendances d'embauche et les habiletés recherchées;
- Estimations de la demande et de l'offre de main-d'œuvre au moyen de statistiques secondaires telles que les données d'emploi de Statistique Canada. Les moteurs économiques sont également pris en compte pour établir des prévisions de la demande dans le domaine de l'emploi en environnement;
- Profilage du secteur environnemental à l'aide de recherches approfondies sur les tendances et les enjeux qui entraînent une croissance ou un recul dans des sous-secteurs environnementaux clés.

La série complète des rapports est disponible à eco.ca/recherche-enviro. ECO Canada est ouvert à tout commentaire ou à toute discussion concernant l'ensemble de ses informations sur le marché du travail. Veuillez contacter research@eco.ca.

Remerciements

Cette étude a été rendue possible par le financement du Programme d'appui aux initiatives sectorielles du gouvernement du Canada.

ECO Canada tient à exprimer sa reconnaissance à tous les organismes et à toutes les personnes dont le temps et l'expertise ont contribué à ces recherches, notamment :

- Statistique Canada
- Ressources naturelles Canada
- Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE)
- MaRS
- Newfoundland and Labrador Environmental Industry Association
- North Forge Technology Exchange
- Prairie Biosciences Canada
- CanSustain Management Solutions
- Pangaea Ventures Ltd.
- 81 employeurs (pour des raisons de confidentialité, les noms des organisations et des personnes ne sont pas divulgués).

Nous tenons également à remercier toutes les personnes qui nous ont fait part de conseils et de commentaires à propos de nos informations sur le marché du travail (IMT) par le biais du comité consultatif national d'ECO Canada en matière d'IMT, qui comprend des représentants des organisations suivantes :

- Bow Valley College
- Environmental Services Association of Alberta
- Environmental Services Association Maritimes
- EnviroSearch Ltd.
- General Motors
- Gouvernement du Nouveau-Brunswick
- Gouvernement de la Saskatchewan
- Indigenous Works
- Conseil de l'information sur le marché du travail
- Ken Banister and Associates
- North Shore Environmental Consultants
- Université Royal Roads
- Université Ryerson
- SAIT Polytechnic
- Stantec
- Stratos
- Tait Human Capital

Enfin, ECO Canada exprime toute sa gratitude à MDB Insight, qui a effectué ces recherches et élaboré le rapport.

Avis de non-responsabilité

© ECO Canada, 2020.

Tous droits réservés. L'information et les prévisions contenues dans le présent rapport ont été préparées à l'aide de sources de données qu'ECO Canada juge fiables. ECO Canada ne fait aucune déclaration et ne donne aucune garantie quant à l'absence d'erreur dans ses estimations liées au marché du travail, et ne peut donc pas être tenue responsable de toute perte financière ou autre perte ou dommage, de quelque nature que ce soit, découlant de l'utilisation quelconque de ses informations ou s'y rapportant.

L'utilisation de toute partie de la présente publication, que ce soit pour la reproduire, la stocker dans un système d'extraction ou la transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (reproduction électronique, mécanique, photographique, par photocopie ou par enregistrement), sans l'autorisation écrite préalable de ECO Canada constitue une violation de la loi sur le droit d'auteur.

Lorsque la permission est accordée, la citation suivante doit apparaître : Source (ou « adapté de ») : ECO Canada. (2020). www.eco.ca.

Ce projet a été financé par le Programme d'appui aux initiatives sectorielles du gouvernement du Canada.

Les opinions et les interprétations figurant dans la présente publication sont celles de l'auteur et ne représentent pas nécessairement celles du gouvernement du Canada.

Table des matières

À propos d'ECO Canada	2
Remerciements	3
Avis de non-responsabilité	4
Résumé	6
Introduction	10
Portée et méthodologie	11
Tendances mondiales et canadiennes dans le secteur des écotechnologies	12
Tendances au sein des entreprises et du marché	12
Tendances en matière d'investissement	14
Tendances technologiques	15
Redéfinition des écotechnologies	16
Sondage national auprès des employeurs	19
Profil des entreprises	19
Renseignements en matière de RH	23
Regard sur l'avenir : préparer la main-d'œuvre de demain	25
Gros plan : création d'emplois et programmes de placement dans le secteur des écotechnologies	25
Annexe A : Définitions choisies des écotechnologies	26
Annexe B : Estimations de la main-d'œuvre dans le secteur des écotechnologies au Canada	29
Annexe C : Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres de Statistique Canada	31
Annexe D : Industries comprises dans la définition des écotechnologies d'ECO Canada	33
Annexe E : Guide d'entrevue pour l'examen et la validation de la définition des écotechnologies par des intervenants clés	36
Annexe F : Sondage national auprès des employeurs du secteur des écotechnologies	38
Notes de fin	44

Résumé

L'intérêt pour le secteur des technologies propres (ou écotechnologies) et les investissements dont il fait l'objet s'accroissent. Bien que le marché canadien présente des possibilités, ces dernières sont modestes en comparaison avec les débouchés considérables offerts sur la scène internationale. Le marché mondial des exportations de produits et de services d'écotechnologie a atteint 1,150 billion de dollars en 2015, soit une augmentation de 76 % par rapport aux 880 milliards de 2008. En 2015, le Canada se classait seulement 16^e à l'échelle mondiale et possédait une part de marché de 1,43 %.

Compte tenu des talents, des établissements d'enseignement, de l'aide gouvernementale et des grands projets liés aux ressources partout au pays, le Canada a le potentiel de devenir un chef de file de ce marché. Les investissements dans les technologies propres s'inscrivent dans le *Plan pour l'innovation et les compétences* du gouvernement fédéral, une stratégie pluriannuelle qui vise à doter le Canada d'une économie de l'innovation de calibre mondial en vue de créer des emplois et de favoriser l'essor de la classe moyenne. Le budget de 2017 prévoyait plus de 2,3 milliards de dollars afin de stimuler la croissance du milieu des écotechnologies.

Pour assurer la croissance du secteur, il est nécessaire de disposer d'un bassin de main-d'œuvre qualifiée suffisant. Toutefois, il s'est avéré difficile de bien comprendre les exigences du secteur des écotechnologies à l'égard de la main-d'œuvre en raison des diverses définitions sectorielles en usage en Amérique du Nord.

En réponse à l'intérêt croissant pour ce secteur et sa main-d'œuvre, ECO Canada a commandé des travaux de recherche visant à :

- établir et valider un cadre définitionnel pour les écotechnologies;
- rassembler des données et des renseignements pertinents, comme les professions en demande;
- déterminer les tendances, les défis et les possibilités clés qui concernent le secteur et sa main-d'œuvre.

« 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 pour l'instant. 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. »

Extrait de *L'impératif de l'innovation et de la compétitivité : Saisir les occasions de croissance*
(rapport des Tables de stratégies économiques du
Canada : Technologies propres)

Définition des écotechnologies, du secteur et de sa main-d'œuvre

Les technologies propres, qu'on appelle aussi « écotechnologies », englobent tous les processus, produits et services qui :

- 1) procurent un rendement supérieur ou entraînent des coûts moindres par rapport à la norme actuelle;
- 2) réduisent les effets néfastes sur l'environnement;
- 3) permettent un usage plus efficace et plus responsable des ressources naturelles.

En d'autres termes, il s'agit de toutes les technologies qui consomment moins de matériaux ou d'énergie, génèrent moins de déchets et nuisent moins à l'environnement que la norme de l'industrie.

L'économie des écotechnologies comprend toutes les organisations publiques ou privées qui fournissent de telles technologies, les perfectionnent ou investissent dans le secteur. Cette définition vaste et inclusive englobe pratiquement toutes les industries du Canada, y compris les entreprises de biens et services environnementaux, les sociétés d'exploitation de ressources naturelles, les organismes sans but lucratif et les pouvoirs publics.

La main-d'œuvre liée aux écotechnologies se compose de travailleurs qui doivent posséder des connaissances propres au secteur (p. ex. un spécialiste des écotechnologies), ainsi que de toutes les personnes qui n'en ont pas nécessairement besoin, mais qui font néanmoins partie intégrante d'une entreprise d'écotechnologies et participent à ses activités d'exploitation (p. ex. un comptable employé par une entreprise d'écotechnologies non diversifiée).



Aperçu des écotechnologies au canada : principales constatations

Au milieu de l'année 2019, nous avons mené un sondage auprès de 81 employeurs du secteur des écotechnologies en appliquant la définition approuvée de ce terme et le cadre de travail établi. L'analyse des réponses fournies par les employeurs nous a permis d'obtenir des renseignements essentiels :

- **Les employeurs du secteur des écotechnologies appartiennent à toutes sortes d'industries.**



Ressources naturelles



Services d'assainissement et gestion des déchets



Services publics



Services d'enseignement



Construction



Administrations publiques



Fabrication



Autres secteurs



Services professionnels, scientifiques et techniques

- **Les services de soutien (p. ex. la recherche et le développement), l'efficacité énergétique et les matériaux de construction écologiques, et la réduction des déchets et la gestion du cycle de vie représentent les principaux segments du marché des écotechnologies.**
- **Ces entreprises sont également de toutes les tailles.**
 - 51 % comptaient entre 1 et 100 employés.
 - 14 % comptaient plus de 600 employés.
- **Parmi les entreprises interrogées, l'augmentation de la demande locale, l'engagement accru des entreprises sur le plan environnemental et la croissance globale du marché constituent des facteurs déterminants pour générer des revenus liés aux écotechnologies.**
 - 4 % des répondants ont indiqué que la moitié de tous leurs revenus annuels étaient attribuables aux écotechnologies.
- **30 % des employeurs ont indiqué que la moitié de tous leurs travailleurs étaient liés aux écotechnologies.**
- **L'emploi relatif aux écotechnologies devrait croître au cours des deux prochaines années.**
 - Près de la moitié des répondants prévoient d'embaucher des effectifs en écotechnologies au cours des 24 prochains mois, ce qui représente au total plus de 1 800 nouveaux emplois.
- **Les employeurs éprouvent actuellement des difficultés à pourvoir un certain nombre de postes liés aux écotechnologies :**
 - Ingénieurs, dessinateurs, concepteurs et techniciens
 - Géologues, spécialistes de laboratoire, techniciens spécialistes de l'environnement, scientifiques
 - Chefs de projet, directeurs
 - Métiers (soudeurs, électriciens, mécaniciens et autres)
 - Chauffeurs, opérateurs de machinerie

Répercussions du présent rapport

Le Canada a la possibilité de se tailler une place de choix dans le marché des écotechnologies, ainsi que d'accroître sa présence et ses contributions économiques à l'échelle mondiale. Les Canadiens excellent à générer des idées et à les transformer en technologies prometteuses, mais se font devancer par d'autres pays lorsqu'il s'agit de les mettre en marché. Le pays n'a donc pas encore pleinement concrétisé les occasions qui s'offrent à lui au point de vue des emplois, de l'expansion commerciale et de la richesse.

Bien que les secteurs public et privé disposent d'investissements et de programmes pour accélérer l'innovation propre, les revenus et la création d'emplois, le sondage indique que ce secteur d'activités est d'ores et déjà confronté à des besoins et à des défis sur le plan de la main-d'œuvre. Certains employeurs adoptent des stratégies visant à résoudre les pénuries d'effectifs, toutefois, des solutions plus vastes doivent être envisagées. **L'industrie, les pouvoirs publics et le milieu de l'enseignement partout au Canada doivent collaborer pour relever ces défis et procurer un bassin de talents à ce secteur florissant.**

Le présent rapport souligne également la nécessité de disposer de données sectorielles fiables, en plus de jeter les bases d'une meilleure compréhension du secteur des écotechnologies. ECO Canada espère effectuer ultérieurement un sondage de plus grande ampleur auprès des employeurs, ce qui lui permettra de produire des estimations de l'emploi et des postes liés aux technologies propres, ainsi que de cerner des solutions viables.



Introduction

Cela fait environ 15 ans qu'on suit le secteur des écotecnologies à l'échelle mondiale, mais seulement quelques années que les pouvoirs publics, le milieu universitaire et les organismes sans but lucratif évaluent sérieusement les tendances du marché et de l'industrie. Bien que ce secteur ait été confronté à diverses perturbations économiques ainsi qu'à des virages technologiques, son rendement a enregistré une croissance supérieure à celle d'industries plus traditionnelles.

Le concept d'écotecnologie a fait l'objet de définitions divergentes au Canada comme à l'étranger, ce qui pose problème pour les entités qui organisent les données sectorielles. L'emploi du terme « écotecnologie » continue de se démocratiser dans plusieurs industries, ce qui souligne la nécessité d'en normaliser la définition et de diffuser les connaissances du secteur.

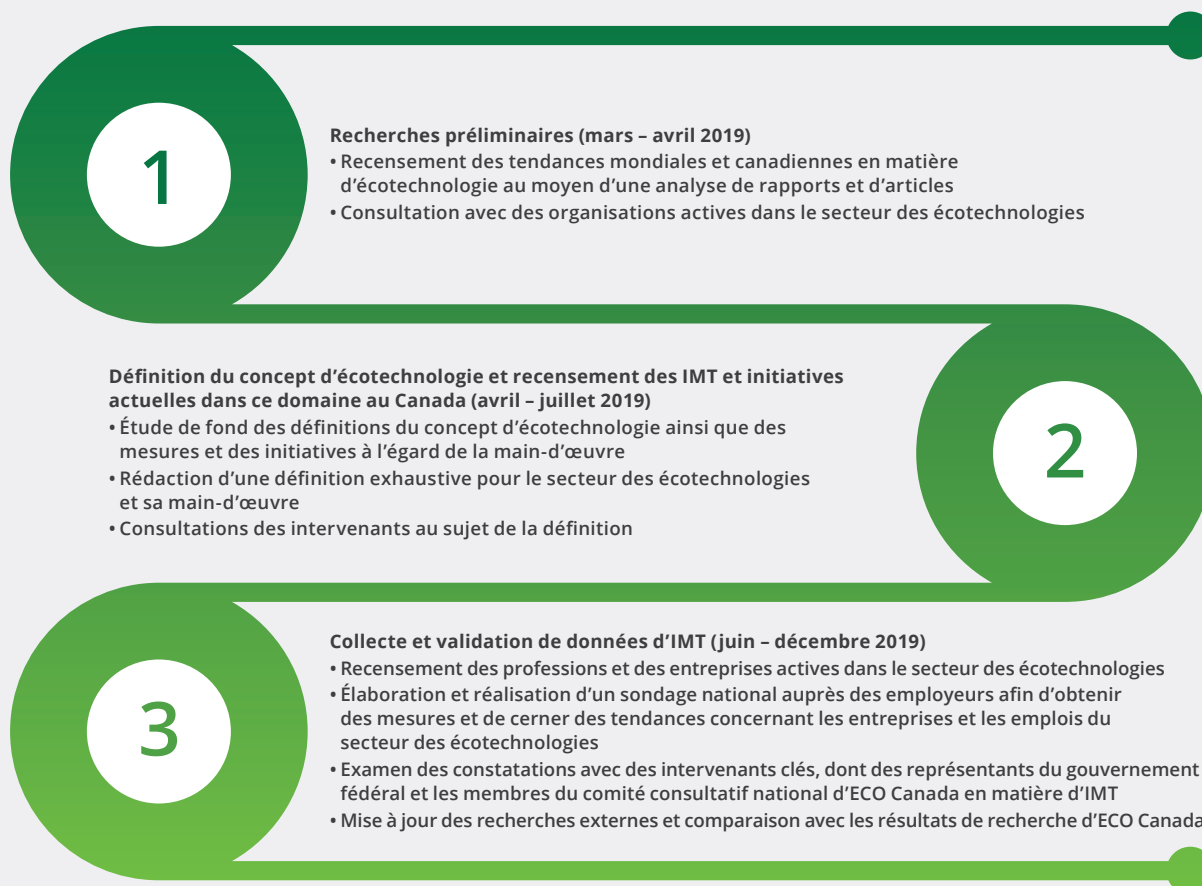
ECO Canada s'est attaché les services de MDB Insight afin d'élaborer une vue d'ensemble du secteur canadien des écotecnologies, et ce, dans le but de définir clairement le concept de technologie propre, d'offrir un aperçu de la main-d'œuvre qui travaille dans ce secteur et de présenter les besoins et les défis en matière d'embauche.



Portée et méthodologie

La figure 1 présente une vue d'ensemble du calendrier du projet ainsi que des méthodes de recherche.

Figure 1 : Méthodes de recherche et calendrier du projet



Le présent rapport aborde les points suivants :

- Tendances mondiales et canadiennes concernant les activités liées aux écotechnologies
- Cadre définitionnel d'ECO Canada relatif aux écotechnologies, à son secteur et à sa main-d'œuvre
- Renseignements sur les entreprises et les ressources humaines obtenus à partir du sondage mené auprès de 81 entreprises actives dans le secteur des écotechnologies
- Considérations essentielles pour saisir les possibilités et relever les défis du secteur sur le plan de la main-d'œuvre

Le présent rapport fournit une définition exploitable des écotechnologies et présente les extrants validés par des intervenants, les résultats, les industries, les entreprises et les travailleurs qui composent leur économie. Les renseignements tirés de ces recherches serviront à éclairer l'élaboration de solutions essentielles pour la main-d'œuvre du secteur florissant des écotechnologies par le biais de partenariats collaboratifs et stratégiques.

Tendances mondiales et canadiennes dans le secteur des écotechnologies

Cette section présente une analyse des tendances clés du secteur à l'échelle nationale et internationale. Il convient de noter que toutes les données et les tendances extérieures sur les écotechnologies dont il est fait mention dans cette section, de même que dans les annexes A et C, doivent être évaluées à la lumière du cadre définitionnel et de la méthodologie utilisés par l'auteur pour ce secteur.

« Le secteur de l'innovation propre devrait atteindre une valeur de 2,5 billions de dollars d'ici 2022, ce qui ouvrirait des débouchés économiques non seulement pour le secteur des écotechnologies, mais aussi pour les industries canadiennes des ressources naturelles, de l'énergie, de la fabrication et de l'agriculture. »

L'initiative des dirigeants pour IntelliProspérité (2018)

Tendances au sein des entreprises et du marché

Le marché mondial des exportations d'écotechnologies est passé de 880 milliards de dollars en 2008 à 1,150 billion en 2015. Le Canada s'est systématiquement classé 16^e en ce qui concerne la part de marché, qui était de 1,62 % en 2008 avant d'enregistrer une légère baisse et de passer à 1,43 % en 2015¹.

Les entreprises canadiennes du secteur des écotechnologies jouissent de nombreuses occasions de croître et de diversifier leurs marchés d'exportation. Les États-Unis sont le principal client visé par les exportations canadiennes d'écotechnologies, ce qui présente un risque considérable. Les pays qui possèdent des règlements environnementaux rigoureux, des engagements climatiques ambitieux et une forte demande intérieure sont des marchés de plus en plus ouverts, tandis que certaines économies en plein essor, par exemple la Chine et l'Inde, émergent en tant que marchés d'exportation potentiels².

« De manière générale, les problèmes d'expansion que rencontrent les entreprises du secteur des technologies propres peuvent sembler nombreux. Les sociétés, les investisseurs, l'économie et le monde pourraient cependant bénéficier de possibilités et d'avantages considérables si ces entreprises canadiennes prenaient de l'essor et se développaient. »

*Flowing Investment to Scale Clean Technology**
(2019). Globe Capital et Delphi Group.

**Disponible en anglais uniquement*

Industries dont le taux d'utilisation des écotechnologies est relativement élevé (2015 à 2017)³



Transport par pipeline
38 %



Transport ferroviaire et par eau
22 %



Services publics
36 %

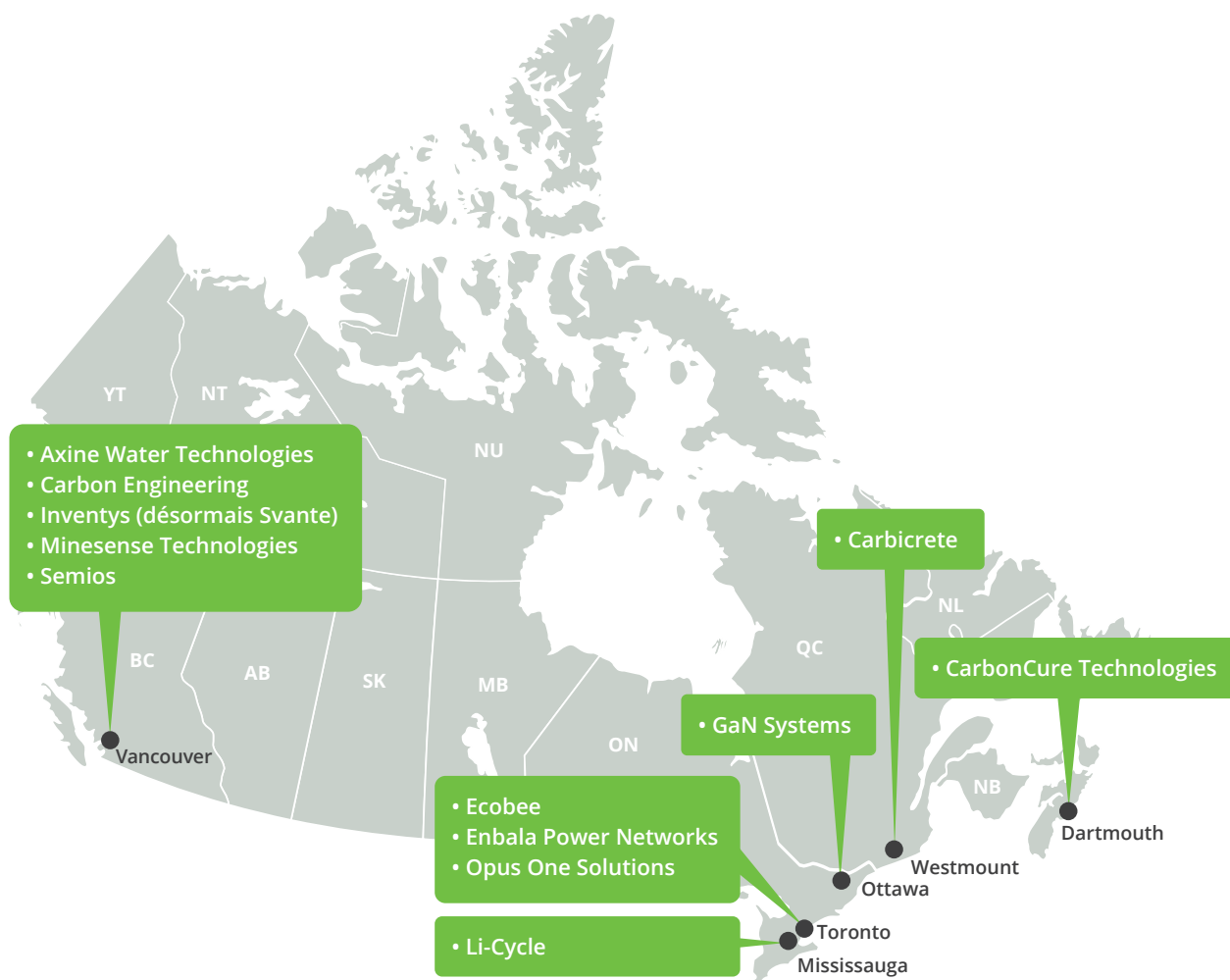


Extraction de pétrole et de gaz
20 %

Le marché canadien présente également des débouchés. En moyenne, 1 entreprise sur 10 a utilisé des biens et services liés aux écotechnologies entre 2015 et 2017. Bien que les entreprises soient généralement moins susceptibles d'utiliser les écotechnologies comparativement à d'autres types de technologies de pointe, quelques industries affichent des taux d'utilisation d'écotechnologies relativement élevés, notamment celles du transport par pipeline (38 %), des services publics (36 %), du transport ferroviaire et par eau (22 %) et de l'extraction de pétrole et de gaz (20 %)³.

Ces technologies servent surtout à des fins de protection de l'environnement (90 %), de gestion des ressources durables (76 %) et d'adaptation des biens (59 %). C'est l'industrie de la construction qui a enregistré le taux d'utilisation des écotechnologies le plus élevé pour protéger l'environnement (98 %), tandis que celle des services publics en fait principalement usage pour gérer les ressources durables (90 %)⁴.

On estime à 850 le nombre de développeurs et de producteurs d'écotechnologies au Canada en 2015. Ces entreprises ont généré des revenus estimés à 13,3 milliards de dollars sur le marché intérieur (49 %) et sur le marché des exportations (51 %)⁵. En 2020, 12 de ces sociétés canadiennes figuraient dans le *Global Cleantech 100*, un rapport annuel élaboré par le Cleantech Group qui dresse la liste des 100 plus grandes entreprises d'innovation durable dans le monde⁶. Il s'agit des entreprises suivantes :



Tendances en matière d'investissement

Entre 2006 et 2011, les écotechnologies ont formé une bulle économique au sein de la Silicon Valley. Le secteur a alors enregistré une hausse du capital de risque, suivie d'une baisse prononcée des investissements privés⁷. À l'époque, les placements dans le domaine de la « technologie profonde » orientés sur les technologies propres, comme le nouveau matériel ou les procédés de fabrication novateurs, représentaient le plus de capital, mais affichaient le rendement le plus faible en comparaison avec les technologies médicales, logicielles et autres. Les investisseurs ont alors opté pour des placements moins risqués, provoquant ainsi un ralentissement du capital de risque pendant une période d'environ cinq ans⁸. La recherche suggère que le capital de risque à lui seul constitue vraisemblablement un mauvais modèle pour l'innovation dans le secteur des technologies propres.

Depuis peu, les activités liées aux écotechnologies ont été alimentées par des politiques climatiques partout dans le monde, qui ont souligné la nécessité de mettre en œuvre des solutions novatrices pour réduire les gaz à effet de serre et autres effluents ou toxines néfastes. Ces politiques et ces avancées technologiques ont débouché sur la création de nouvelles solutions climatiques et sur des occasions de développement économique qui « laissent entrevoir une demande soutenue de technologies propres »⁹. Ces changements ont occasionné un regain d'intérêt pour les écotechnologies chez les sociétés de capital de risque, malgré les récents virages politiques et administratifs qui ont marqué la scène fédérale aux États-Unis.

Le gouvernement du Canada souhaite vivement aider les sociétés canadiennes à prendre de l'expansion et à se préparer aux marchés d'exportation internationaux. Depuis 2017, celui-ci a investi plus de 2,3 milliards de dollars pour appuyer l'innovation, la commercialisation et l'adoption de technologies propres¹⁰. Le gouvernement a notamment réalisé un investissement de 700 millions de dollars par l'intermédiaire de la Banque de développement du Canada, dans le but d'aider des sociétés à fort potentiel à se démarquer et à soutenir la concurrence sur le marché mondial. Cette banque fournit le capital nécessaire pour embaucher du personnel, mettre au point des produits, appuyer les ventes et prendre de l'expansion.

Le Carrefour de la croissance propre est une initiative destinée à aider les développeurs et les utilisateurs de technologies propres à s'orienter dans l'écosystème fédéral de programmes et de services disponibles dans les domaines suivants :

- Recherche, développement et démonstration
- Commercialisation et entrée sur le marché
- Croissance et expansion
- Exportations
- Adoption par le marché




Tendances technologiques

L'innovation dans les écotechnologies fait l'objet d'un suivi régulier de la part des principaux organismes de recherche. Le *Global Cleantech Innovation Index (GCII)*, par exemple, est élaboré dans le cadre d'un partenariat entre plusieurs organisations. Il vise à établir un indice du classement des pays sur le plan de l'innovation en s'intéressant à deux facteurs : les intrants et les extrants.

Parmi les pays en haut de cette liste, on retrouve le Danemark, la Finlande, la Suède, le Canada et les États-Unis. Le Canada a fait preuve de vigueur au chapitre des investissements dans les écotechnologies et le démarrage d'entreprises, et s'est classé 1^{er} pour ce qui est du financement issu de plusieurs ordres de gouvernement et du capital de risque. Le pays consacre également des investissements de taille aux entreprises plus établies¹¹.

Le secteur actuel des écotechnologies est marqué par un thème dominant, soit le lien indéniable qu'il entretient avec d'autres domaines technologiques tels que les mégadonnées, les capteurs, la gestion des données, la robotique et la biotechnologie. De surcroît, il s'opère une transition vers les innovations axées sur le service, qui créent un moyen d'utiliser des biens à des fins bénéfiques plutôt que de simplement créer des biens.

Parmi les secteurs où l'on peut s'attendre à ce que les activités liées aux écotechnologies bénéficient du plus grand nombre d'améliorations dans les prochaines années, citons l'Internet des objets, l'extraction des ressources, les systèmes d'énergie, le transport, l'efficacité des matériaux de pointe et l'analyse des mégadonnées.



« Les entreprises qui jouissent actuellement d'une excellente réputation – soit, aux yeux de nombreux acteurs du marché, celles destinées à avoir un effet considérable et perturbateur d'ici 5 à 10 ans – fonctionnent à l'intersection d'industries, de technologies et de types de ressources, les possibilités consistant à relier des choses auparavant déconnectées ou non connectables. »

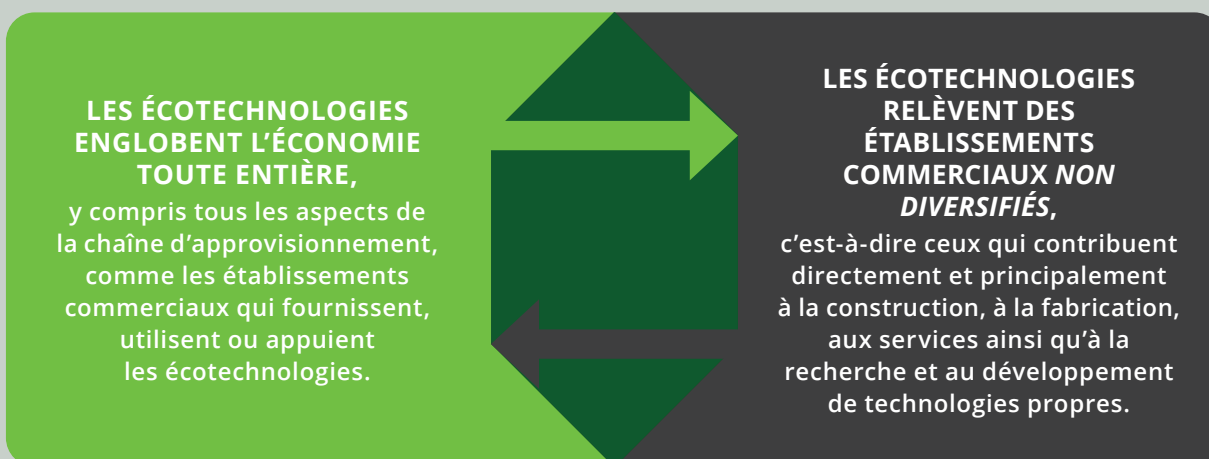
*Global Cleantech Top 100** (2017).
Cleantech Group.

**Disponible en anglais uniquement*

Redéfinition des écotechnologies

Les recherches secondairesⁱ et les consultations initiales ont révélé que les organisations définissent le secteur des écotechnologies de deux façons différentes :

Figure 2 : Deux définitions des écotechnologies



La différence entre ces définitions découle de la perspective envisagée pour positionner favorablement la communauté. La situation se complique davantage en raison du décalage entre ce qu'on peut considérer comme des écotechnologies et la façon dont des organisations telles que Statistique Canada et l'Agence du revenu du Canada organisent et compilent les données statistiques.

Les variations parmi les définitions sectorielles, de même que les différentes méthodes d'analyse de la demande de main-d'œuvre et les différents objectifs de recherche en la matière, ont donné lieu à des données sporadiques et confuses au sujet des effectifs canadiens liés aux écotechnologies. Cela rend les comparaisons difficiles, à l'échelle du pays comme d'une région à l'autre.

Compte tenu des renseignements et des apprentissages récoltés lors de précédentes études, nous avons élaboré une définition du terme « écotechnologie », que nous avons soumise à l'examen de divers intervenants du secteur. ECO Canada a donc fait appel à des organisations qui contribuent activement au secteur des technologies propres et a effectué huit entrevues et trois réunions par téléphone. Figuraient parmi les organismes mobilisés trois organismes fédéraux à avoir élaboré conjointement la Stratégie relative aux données sur les technologies propres : Ressources naturelles Canada (RNCan), Statistique Canada (StatCan) et Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE).

ⁱ Le projet a débuté par une étude des publications émises par des organismes ou publiées en ligne qui présentent une définition des écotechnologies et des mesures de la main-d'œuvre dans ce secteur. Les définitions obtenues lors des recherches en ligne figurent dans l'annexe A, tandis que les mesures de la main-d'œuvre sont indiquées dans l'annexe B. L'annexe C présente une étude approfondie du Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres (CEPETP) de Statistique Canada, orientée sur les définitions et les estimations en matière d'emploi.

La définition a ensuite été peaufinée et validée par l'entremise d'un sondage auprès de 81 employeurs et de tables rondes virtuelles avec RNCAN, StatCan et ISDE, ainsi qu'avec le comité consultatif national d'ECO Canada en matière d'IMT. La plupart des répondants ont convenu que la définition représentait bien le secteur, nonobstant quelques réserves et des suggestions d'ajout de sous-secteurs et d'exemplesⁱⁱ.

QUE SONT LES ÉCOTECHNOLOGIES?

ECO Canada définit les technologies propres ou « écotechnologies » comme l'ensemble des processus, des produits et des services qui :

- procurent un rendement supérieur ou entraînent des coûts moindres par rapport à la norme actuelle;
- réduisent les effets néfastes sur l'environnement;
- permettent un usage plus efficace et plus responsable des ressources naturelles.

En d'autres termes, il s'agit de toutes les technologies qui consomment moins de matériaux ou d'énergie, génèrent moins de déchets et nuisent moins à l'environnement que la norme de l'industrie. À titre d'exemple, on peut citer la mise au point et l'utilisation de systèmes de bâtiment écoénergétiques et les véhicules électriques. Toutefois, ces technologies ne seront plus considérées comme des technologies propres une fois qu'elles auront été adoptées à grande échelle au sein de l'économie.

LE SECTEUR DES ÉCOTECHNOLOGIES ET SA MAIN-D'ŒUVRE

Fait partie de ce secteur toute organisation privée ou publique qui utilise, fournit ou perfectionne des écotechnologies ou qui investit dans ces technologies. Cette définition vaste et inclusive englobe pratiquement toutes les industries du Canada, y compris les entreprises de biens et services environnementaux, les sociétés d'exploitation de ressources naturelles, les organismes sans but lucratif et les pouvoirs publics.

La main-d'œuvre du secteur des écotechnologies se compose des personnes suivantes :

- Les travailleurs qui doivent posséder des connaissances ou des habiletés techniques dans le domaine des écotechnologies (p. ex. un spécialiste des écotechnologies dans une entreprise d'énergie)ⁱⁱⁱ;
- Les travailleurs qui ne doivent pas posséder des compétences propres au secteur, mais qui jouent un rôle de premier plan dans une entreprise d'écotechnologies et ses activités d'exploitation (p. ex. un comptable employé par une entreprise d'écotechnologies non diversifiée).

ii Consulter l'annexe D afin d'obtenir une liste des codes du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) qui ont servi à établir une liste des employeurs à interroger, et l'annexe E pour voir les questions d'entrevue qui ont été posées en vue de valider la définition des écotechnologies.

iii ECO Canada désigne généralement les travailleurs qui doivent avoir des connaissances, des compétences et une formation dans le domaine de l'environnement comme des travailleurs-spécialistes en environnement. Consulter le rapport [Compétences pour les professionnels de l'environnement \(2016\)](#).

Bien que certaines organisations apparentent l'écotechnologie à l'économie verte ou environnementale, ECO Canada considère qu'il s'agit d'un sous-groupe du secteur de l'environnement et de sa main-d'œuvre.

Les activités liées aux écotechnologies ont généralement lieu dans les segments de marché suivants :

- Utilisation et gestion durable des ressources naturelles
- Énergies de remplacement
- Efficacité énergétique et aménagement de bâtiments écologiques
- Transport durable
- Réduction des déchets et gestion du cycle de vie
- Lutte contre la pollution, protection et conservation de l'environnement
- Autres services de soutien tels que la recherche et le développement, l'enseignement, l'administration de programmes et le service-conseil

Bien qu'on pourrait uniformiser une définition de l'écotechnologie, il convient de noter que les technologies, les entreprises et les travailleurs réputés appartenir à ce secteur aujourd'hui ne feront pas nécessairement partie de l'économie des technologies propres dans le futur. Il est donc crucial de dresser régulièrement un tableau du secteur afin de contribuer à faire la lumière sur les possibilités d'emploi et leur trajectoire, de même que sur les défis et les débouchés relatifs à la main-d'œuvre.



Le secteur des écotechnologies et sa main-d'œuvre sont en constante évolution. Les technologies, les entreprises et les travailleurs réputés appartenir à ce secteur aujourd'hui ne feront pas nécessairement partie de l'économie des écotechnologies dans le futur.

Sondage national auprès des employeurs

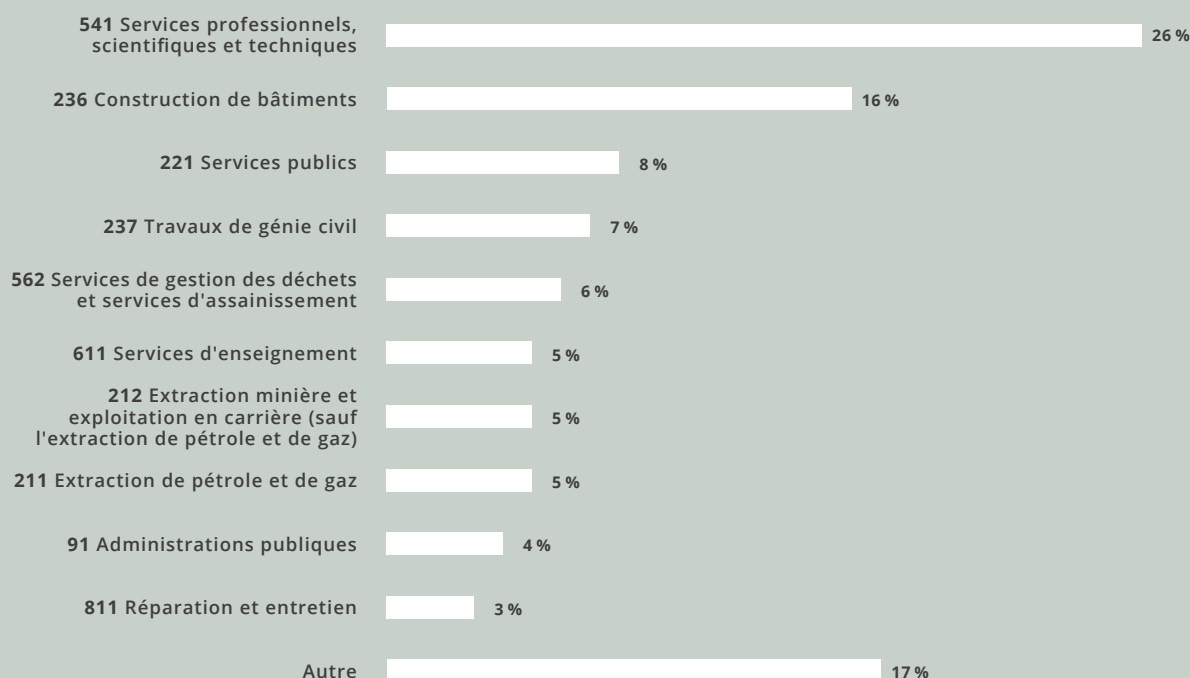
À l'aide des codes SCIAN énumérés dans l'annexe D, nous avons sélectionné un échantillon de 5 600 entreprises canadiennes à partir de la Hoovers Business Database. Le sondage (voir annexe F) pouvait être effectué en anglais et en français, et a été réalisé au téléphone et en ligne. Au total, 81 entreprises y ont répondu.

Cette section décrit les résultats du sondage et se veut une vue d'ensemble ponctuelle du secteur et de sa main-d'œuvre.

Profil des entreprises

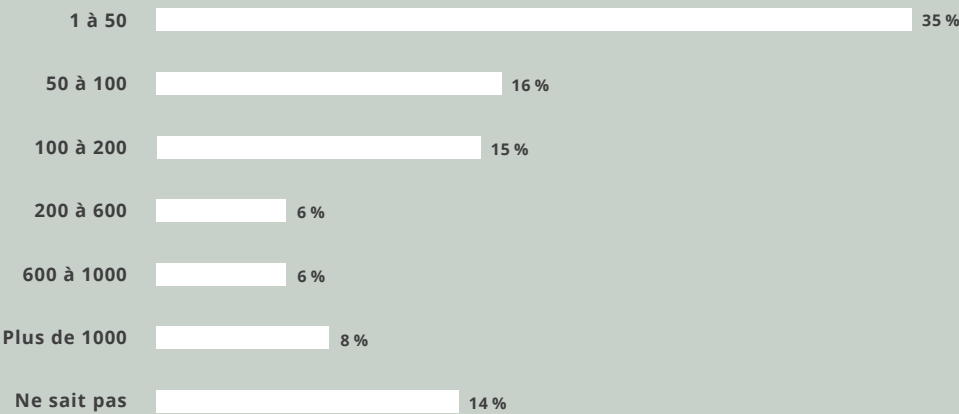
- Les entreprises interrogées appartenaient à toutes sortes d'industries et étaient de tailles variées.
 - Les cinq principales industries à représenter le mieux les entreprises interrogées, par code à trois chiffres du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), étaient les suivantes :
 - » Services professionnels, scientifiques et techniques
 - » Construction de bâtiments
 - » Services publics
 - » Travaux de génie civil
 - » Services de gestion des déchets et services d'assainissement

Figure 3 : Pourcentage des entreprises contribuant au secteur des écotechnologies, selon le code SCIAN



- La plupart des employeurs (51 %) comptaient entre 1 et 100 employés, tandis qu’une minorité d’entre eux (14 %) en comptaient plus de 600.

Figure 4 : Nombre total d’employés



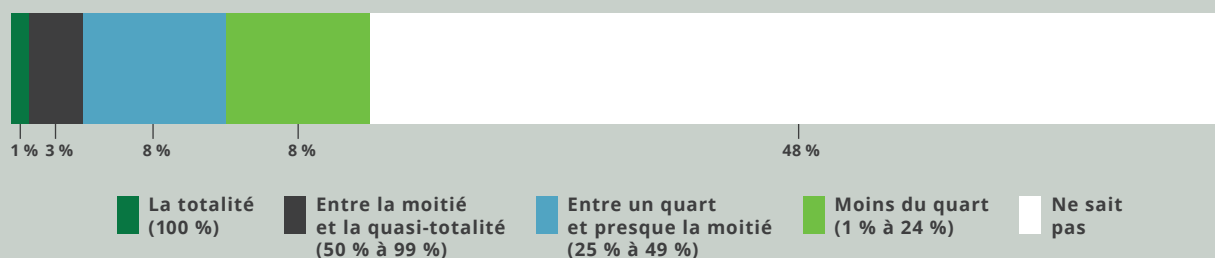
- Près de la moitié des entreprises interrogées (49 %) généraient des revenus de plus de 5 millions de dollars, près d'un quart d'entre elles (23 %), entre 1 et 5 millions, et quelques-unes (16 %), moins de 1 million.

Figure 5.1 : Revenus annuels



- Près de la moitié des entreprises (48 %) n'étaient pas en mesure de communiquer la part de leurs revenus attribuable aux écotechnologies, tandis que quelques-unes (4 %) ont indiqué que la moitié de leurs revenus en découlait.

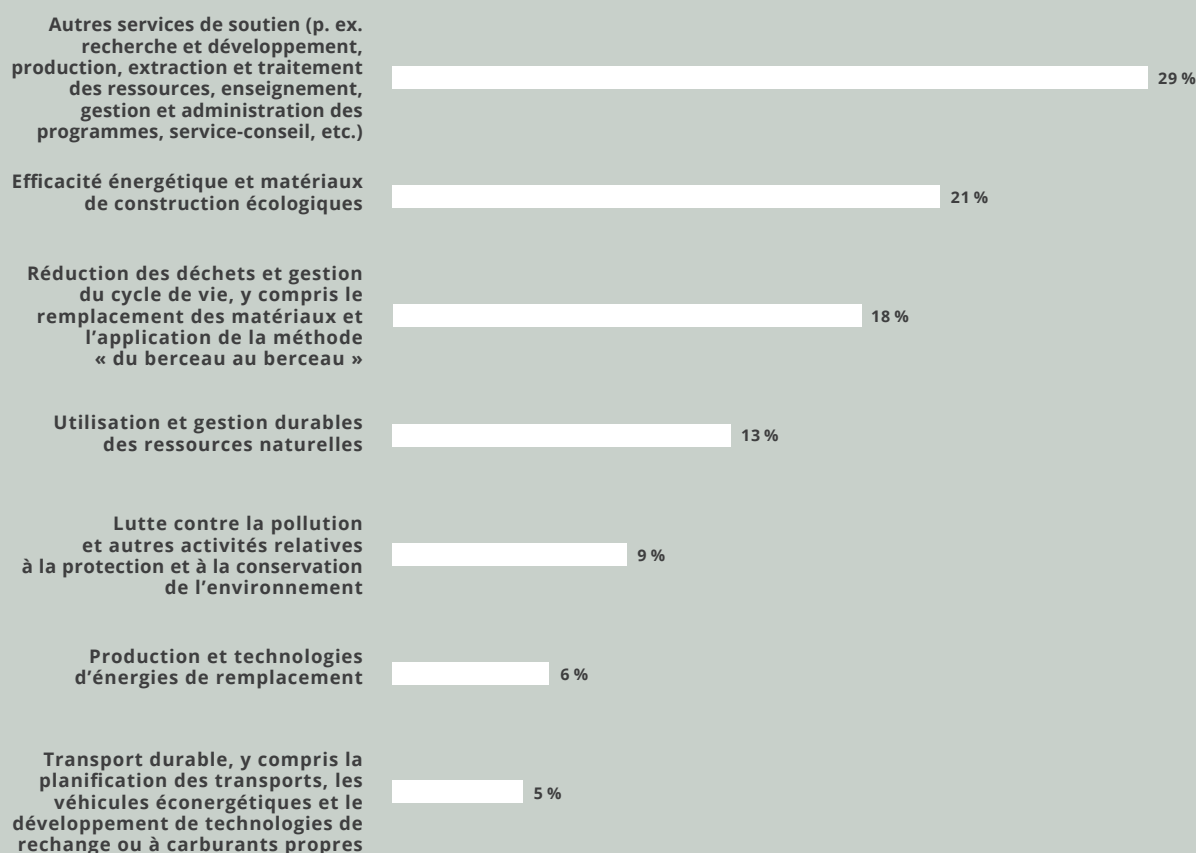
Figure 5.2 : Revenus annuels attribuables aux écotechnologies



- Sont considérés comme des facteurs déterminants pour générer des revenus liés aux écotechnologies :
 - Augmentation de la demande locale (26 %)
 - Engagement accru des entreprises sur le plan environnemental (23 %)
 - Croissance ou expansion du marché des écotechnologies (20 %)
 - Subventions disponibles (11 %)
 - Augmentation des exportations ou de la demande extérieure (7 %)
 - Autre (13 %)

- Les trois principaux segments du secteur des écotecnologies qui représentaient le mieux les entreprises interrogées étaient les suivants :
 - Autres services de soutien (p. ex. recherche et développement, production, extraction et traitement des ressources, enseignement, gestion et administration des programmes, service-conseil, etc.)
 - Efficacité énergétique et matériaux de construction écologiques
 - Réduction des déchets et gestion du cycle de vie, par exemple le remplacement des matériaux et l'application de la méthode « du berceau au berceau »

Figure 6 : Pourcentage des entreprises contribuant au secteur des écotecnologies, selon le segment de marché

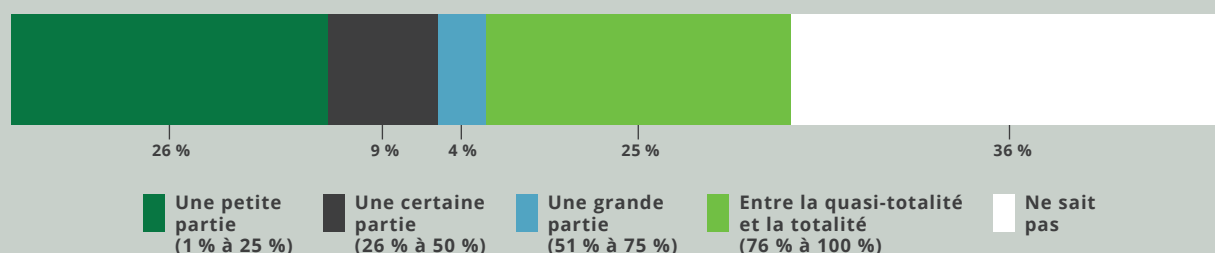


Renseignements en matière de RH

Le sondage a permis d'obtenir des renseignements clés concernant les pratiques des employeurs du secteur des écotechnologies en matière de RH :

- Plus de la moitié des répondants (51 %) ont indiqué qu'ils embauchaient des employés saisonniers dans le domaine des écotechnologies.
- Le nombre d'employés liés aux activités d'écotechnologies variait grandement dans les entreprises interrogées. Une importante minorité (29 %) a indiqué que la moitié de toute sa main-d'œuvre était liée aux écotechnologies, tandis que plus d'un tiers (35 %) a indiqué que moins de la moitié y était liée.

Figure 7 : Pourcentage de la main-d'œuvre liée aux activités d'écotechnologies



- Un certain nombre d'entreprises interrogées avaient l'intention d'embaucher dans le domaine des écotechnologies au cours des 12 à 24 prochains mois.
 - Environ 55 % des répondants prévoyaient d'embaucher du personnel lié aux écotechnologies au cours des 12 prochains mois.
 - Environ 49 % prévoyaient d'embaucher du personnel lié aux écotechnologies au cours des 24 prochains mois, ce qui devrait représenter au total plus de 1 800 nouvelles possibilités d'emploi.
 - » Environ 3 % des répondants ont indiqué qu'ils prévoyaient d'embaucher plus de 200 personnes liées aux écotechnologies au cours des deux prochaines années.
- Les méthodes de recrutement les plus courantes étaient les suivantes :
 - Bouche-à-oreille (19 %)
 - En ligne (19 %)
 - Médias sociaux (18 %)
 - Recommandations du personnel (16 %)
- Un certain nombre de professions et d'habiletés étaient considérées comme essentielles ou comme faisant l'objet de difficultés en matière de recrutement.

Quelles professions sont les plus essentielles pour les activités d'écotechnologies?	Quelles professions ou habiletés du domaine des écotechnologies font l'objet de difficultés d'embauche ou de maintien en poste?	Quelles professions du domaine des écotechnologies feront l'objet de difficultés de recrutement dans le futur?
<ul style="list-style-type: none"> Ingénieurs, dessinateurs, concepteurs et techniciens Chauffeurs, opérateurs de machinerie Géologues, spécialistes de laboratoire, techniciens spécialistes de l'environnement, scientifiques Chefs de projet, directeurs, ventes, spécialistes de l'amélioration, conseillers en énergie Métiers (soudeurs, électriciens, mécaniciens et autres), techniciens d'entretien <p>Quelques répondants ont également mentionné des professions en hygiène et sécurité du milieu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ingénieurs, concepteurs (dans des domaines technologiques particuliers), techniciens Directeurs, gestionnaires Chauffeurs, opérateurs de machinerie Personnel de soutien et d'entretien Métiers (machinistes, mécaniciens de chantier, électriciens) <p>Les répondants ont également déclaré :</p> <p>« Le défi consiste à trouver du personnel qualifié de niveau intermédiaire dans les domaines des STIM et des affaires. »</p> <p>« La volatilité du marché que nous desservons fait qu'il est extrêmement difficile de conserver les employés. »</p>	<ul style="list-style-type: none"> Opérateurs à la production, techniciens, ingénieurs Chauffeurs de camion, opérateurs de machinerie Métiers (mécaniciens, électriciens, mécaniciens de chantier, soudeurs) Techniciens-spécialistes du milieu, vérificateurs de la consommation d'énergie Géologues et professions en géotechnologie Emplois stratégiques, directeurs, gestionnaires Programmateurs et professions liées à l'automatisation

Les employeurs ont également exprimé la nécessité d'entreprendre des formations et des certifications supplémentaires dans les domaines de l'environnement, de la gestion des déchets et du recyclage, de l'efficacité énergétique, des énergies de remplacement, de la durabilité, et de la santé et de la sécurité. Les répondants interrogés ont signalé un manque de qualifications et de formations dans les domaines suivants :

- Modélisation énergétique
- Approche innovante en matière de gestion allégée
- Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STIM)
- Développement commercial et ventes
- Logiciels, nouvelles technologies pour l'avenir
- Économie de carburant et modes de transport alternatifs
- Gestion de la chaîne d'approvisionnement
- Enseignement et sensibilisation

Dans le document **2017 Canadian Clean Technology Industry Report*** d'Analytica Advisor, les entreprises d'écotechnologies ont signalé que l'un de leurs principaux obstacles au succès résidait dans le manque de travailleurs talentueux spécialisés dans le développement commercial et chargés de réunir des capitaux.

**Disponible en anglais uniquement*

Regard sur l'avenir : préparer la main-d'œuvre de demain

Les recherches effectuées ont permis d'obtenir de précieux renseignements sur les tendances qui caractérisent les carrières liées aux écotechnologies. Elles ont en outre permis de cerner les emplois les plus en demande ainsi que les pénuries de compétences dans ce secteur à forte croissance. Partout au Canada, les intervenants de l'industrie et des pouvoirs publics, tout comme ceux des secteurs de l'enseignement, de la formation et de l'offre de main-d'œuvre, devront collaborer pour trouver des solutions et procurer un bassin de talents à ce secteur florissant.

Le présent rapport est d'une importance fondamentale pour comprendre le secteur des écotechnologies et sa main-d'œuvre. Ces recherches avaient pour but d'amorcer les efforts d'ECO Canada visant à :

- promouvoir et tenir à jour un cadre définitionnel pour les écotechnologies;
- améliorer la collecte et la diffusion des données relatives au marché du travail;
- élaborer des ressources professionnelles et des possibilités de formation afin de disposer d'un nombre suffisant de travailleurs qualifiés et, ainsi, soutenir la croissance du secteur et doter le secteur des écotechnologies d'une main-d'œuvre de calibre mondial.

« Nous mobilisons les gens d'autres secteurs pour qu'ils travaillent sur des projets d'écotechnologies. »

UN RÉPONDANT AU SONDAGE

Il est nécessaire de mener des sondages auprès des différentes industries afin de contribuer à étudier le secteur des écotechnologies.

En étudiant et en surveillant le marché du travail relatif aux écotechnologies, de même qu'en produisant des rapports à son sujet, ECO Canada peut améliorer l'accès à l'industrie et les possibilités d'avancement professionnel des nouveaux diplômés et des praticiens de niveau intermédiaire et supérieur dans ce secteur. Les intervenants pourront également mettre à profit les données et les renseignements sur la main-d'œuvre des écotechnologies afin de prendre des décisions et de formuler des stratégies dans le domaine des politiques, des affaires, de l'enseignement et des carrières.

Gros plan : création d'emplois et programmes de placement dans le secteur des écotechnologies

Le gouvernement fédéral investit dans des programmes de placement à l'intention des jeunes, afin d'aider les employeurs à renforcer leurs capacités et à aider les nouveaux professionnels à décrocher un emploi intéressant. ECO Canada gère de tels programmes – y compris ceux qui portent spécifiquement sur le secteur florissant des écotechnologies – au nom de Ressources naturelles Canada et d'Environnement et Changement climatique Canada.

« L'obtention d'emplois chez les jeunes est un objectif fondamental d'ECO Canada depuis 1997. Notre programme de financement salarial jumelle des jeunes professionnels, des nouveaux diplômés et des stagiaires issus des domaines des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques (STIM) avec des employeurs du secteur de l'environnement. Financé par le gouvernement fédéral, ce programme verse jusqu'à 50 % du salaire et aide à donner aux jeunes Canadiens un bon départ au sein d'un marché concurrentiel. »

Kevin Nilsen, président et chef de la direction
ECO Canada

Annexe A : Définitions choisies des écotechnologies

« Technologies propres », « technologies vertes », « technologies environnementales », « technologies à faible émission de carbone », « technologies climatiques » et « technologies écoénergétiques » ne sont que quelques-uns des termes utilisés par les gouvernements et les organisations du monde entier pour décrire les innovations axées sur la protection de l'environnement. Cependant, certains d'entre eux n'illustrent pas tout le potentiel des technologies propres.

Étant donné que le secteur des écotechnologies s'autodéfinit de plus en plus, des recherches secondaires et des consultations auprès des intervenants ont été menées afin de guider l'élaboration et le peaufinage d'un cadre définitionnel axé sur les écotechnologies.

Le tableau qui suit résume les principaux résultats des recherches secondaires.

Tableau 1 : Définition des écotechnologies fournies par certaines organisations nord-américaines

Gouvernement du Canada
<p>Les technologies propres sont définies au sens large comme tout processus, produit ou service réduisant les répercussions environnementales par l'entremise d'activités visant la protection de l'environnement, de l'utilisation durable des ressources naturelles ou de l'emploi de biens ayant été modifiés ou adaptés spécifiquement pour consommer largement moins de ressources et d'énergie que les quantités établies dans la norme industrielle.</p> <p>Les technologies propres désignent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tous les biens ou les services conçus principalement pour contribuer à l'assainissement ou à la prévention de tout type de dommage environnemental; • tous les biens ou les services qui sont moins polluants ou plus économes en ressources que leurs équivalents ordinaires qui ont une utilité semblable. <p>Toutefois, leur utilité principale n'est pas liée à la protection de l'environnement^{iv}.</p>
Analytica Advisors
<p>Les technologies propres font bien plus que produire de l'énergie renouvelable. Les entreprises d'écotechnologies possèdent des technologies exclusives ou un savoir-faire qui visent au moins l'un des marchés suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secteurs amont : produits issus de bioraffineries et production d'électricité • Secteurs aval : infrastructure énergétique ou réseau électrique intelligent; efficacité énergétique ou bâtiments écologiques; procédés et produits industriels; processus et produits d'extraction; transport; et recyclage, récupération et assainissement • Secteurs de l'eau et de l'agriculture : eau et eaux usées; et agriculture

iv Une taxonomie des technologies propres canadiennes a été mise au point par Ressources naturelles Canada en collaboration avec des partenaires d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada, Affaires mondiales Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Pêches et Océans Canada, Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulter Les technologies propres et l'enquête sur les biens et services environnementaux : un guide de référence technique (mars 2019). <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/16-511-x/16-511-x2019001-fra.htm>

MaRS

Une entreprise d'écotechnologies centre ses activités sur la création de propriété intellectuelle, de nouveaux produits et de services qui assurent ou améliorent l'utilisation efficace des terres, de l'énergie, de l'eau ou des ressources naturelles.

Canada Cleantech

Les technologies propres désignent les nouveaux produits, les services et les modèles d'affaires qui améliorent le rendement économique tout en réduisant l'empreinte environnementale.

Sous-secteurs concernés :

- Eau
- Écotechnologies liées à l'agriculture
- Écotechnologies liées au pétrole et au gaz
- Écotechnologies liées à l'extraction minière
- Hydrogène et pile à combustible
- Déchets
- Énergie renouvelable et stockage
- Efficacité énergétique et réseau électrique intelligent
- Chimie verte
- Air
- Éco-mobilité

Cleantech Group

Il ne faut pas confondre les technologies propres, ou « écotechnologies », avec les technologies environnementales, ou « technologies vertes », popularisées dans les années 1970 et 1980. Les écotechnologies désignent les nouvelles technologies et les modèles d'affaire connexes qui offrent à leurs investisseurs et à leurs clients un rendement concurrentiel, tout en apportant des solutions aux problèmes mondiaux. Comparées aux technologies vertes, ou « envirotech », qui désignent les technologies du passé « en bout de chaîne » fortement axées sur la réglementation et présentant de minces possibilités de rendements attrayants, les technologies propres sont stimulées par l'économie de marché, offrant ainsi de plus grands avantages financiers et une meilleure durabilité. Le concept d'écotechnologie s'étend à un vaste éventail de produits, de services et de processus qui se situent dans tous les secteurs de l'industrie et qui sont intrinsèquement conçus pour :

- fournir un rendement supérieur à moindre coût;
- réduire ou éliminer en grande partie les effets néfastes sur l'environnement;
- améliorer l'utilisation productive et responsable des ressources naturelles.

Exportation et développement Canada

Il s'agit de tout processus, produit ou service qui réduit l'impact environnemental, favorise la durabilité et fournit des biens qui utilisent moins d'énergie et de ressources que la norme de l'industrie. Les technologies propres touchent tous les secteurs de l'économie puisque pratiquement toutes nos activités produisent une empreinte environnementale. Les applications les plus courantes se trouvent dans les activités de fabrication; les complexes miniers, pétroliers et gaziers; les transports, la production d'électricité; le traitement des eaux; l'agriculture, le recyclage et d'autres activités visant l'efficacité énergétique.

Delphi Group

On utilise le terme « technologies propres », ou « écotechnologies », pour décrire les produits ou services qui améliorent le rendement opérationnel, la productivité ou l'efficacité tout en diminuant les coûts, les intrants, la consommation d'énergie, les déchets ou la pollution environnementale.

Le cadre comprend les catégories de haut niveau suivantes : énergies de remplacement; efficacité énergétique et technologies liées aux bâtiments écologiques; transport; recyclage, assainissement et gestion des déchets; et les services de soutien, la sensibilisation et la conservation (comprend la catégorie « soutien aux écotechnologies », mais aussi l'enseignement et la conservation).

BC Cleantech CEO Alliance

Le secteur des écotechnologies comprend les entreprises qui se consacrent principalement à la mise au point de nouvelles technologies liées à la production, au transport, au stockage ou à l'utilisation d'énergie propre; au traitement et à la gestion de l'eau; et/ou à l'efficacité énergétique ou à la gestion et à l'utilisation de l'énergie.

Alberta Clean Technology Industry Alliance

Les écotechnologies désignent les services, les processus, les activités et les produits nouveaux qui améliorent le rendement économique et réduisent l'empreinte environnementale par rapport à une référence.

Écotech Québec

Les technologies propres – également appelées éco-activités, éco-innovations, éco-technologies ou écotechs – s'inscrivent dans la perspective du développement durable, car elles englobent de nouveaux produits, services, technologies et processus qui permettent :

- de réduire considérablement l'impact négatif sur l'environnement (écologiquement efficace)
- d'offrir à son utilisateur des performances supérieures à moindre coût (économiquement avantageux)
- de contribuer à une meilleure qualité de vie en optimisant l'utilisation des ressources (socialement responsable)

Les secteurs concernés sont les énergies renouvelables, la chimie verte, l'efficacité énergétique, les véhicules électriques et intelligents, l'air, les sols et l'agriculture, et les déchets.

Ontario Clean Technology Industry Association

Les technologies propres, ou « écotechnologies », englobent les services, les processus, les activités et les produits nouveaux qui améliorent le rendement économique et diminuent considérablement les répercussions sur l'environnement. De manière générale, on entend notamment par cela les solutions plus optimales liées à l'utilisation de l'énergie, à la gestion de l'eau, à la production alimentaire et au transport.

Annexe B : Estimations de la main-d'œuvre dans le secteur des écotechnologies au Canada

Un survol des estimations publiées de la main-d'œuvre du secteur des écotechnologies partout au Canada a également révélé l'existence de statistiques diverses pour ce secteur, qui s'expliquent principalement par les différentes définitions sectorielles et techniques d'estimation.

Estimations nationales

Gouvernement du Canada : En 2016, le gouvernement fédéral a annoncé la création d'un groupe de travail fédéral, provincial et territorial sur les technologies et l'innovation propres et sur les emplois. En 2017, le gouvernement a investi dans une Stratégie relative aux données sur les technologies propres afin d'établir une base pour mesurer les effets économiques, environnementaux et sociaux des technologies propres au Canada par le biais de l'élaboration de données. Dans le cadre de cette stratégie, Statistique Canada a mis sur pied le Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres (CEPETP), afin de fournir des mesures complètes de l'offre et de l'utilisation de produits liés aux technologies environnementales et propres au sein de l'économie canadienne^v. Le récent module du CEPETP sur les ressources humaines estimait qu'environ 282 000 emplois étaient attribuables aux activités de technologies propres et environnementales, ce qui représentait 1,6 % de l'emploi total au Canada en 2017 (voir l'annexe C)¹². Bien que ce module ne fournisse pas d'estimations axées sur les écotechnologies, plusieurs publications ont considéré, à tort, que les données publiées constituaient des estimations de l'emploi dans le secteur des écotechnologies.

Analytica Advisors : Dans son rapport *2017 Canadian Clean Technology Industry*, Analytica Advisors a estimé qu'en 2015, 55 200 emplois directs étaient disponibles dans le secteur canadien des technologies propres. Cette estimation se fonde sur les données de 148 entreprises issues d'une cohorte nationale de plus de 850 sociétés de technologies propres, dont de nombreuses petites et moyennes entreprises. Le rapport indique que celles-ci œuvrent dans dix secteurs, ainsi que dans toutes les régions du pays¹³.

Estimations provinciales et régionales

Pour la Colombie-Britannique : Selon un rapport publié en 2016 par KPMG, le secteur britannico-colombien des écotechnologies englobait 273 entreprises et employait 13 000 personnes, dont 8 000 dans la province¹⁴. Le rapport a permis de constater que la production d'énergie, le transport, l'efficacité énergétique des bâtiments et la récupération d'énergie et la gestion des déchets constituaient les principaux secteurs liés aux écotechnologies dans la province.

^v Le CEPETP a une portée plus large que celle de l'Enquête sur les biens et services environnementaux (EBSE) et fait état des transactions dans le secteur des technologies propres et environnementales à l'échelle de l'économie, y compris des éléments tels que l'énergie propre et la ferraille. Il couvre également l'ensemble du secteur public et sans but lucratif.

Pour l'Alberta : En Alberta, le secteur des écotechnologies est divisé en quatre écosystèmes : 1) les entreprises non diversifiées d'écotechnologies; 2) les divisions de recherche et développement; 3) les conseillers et les réalisateurs; et 4) les fournisseurs et les prestataires de services. Selon l'Alberta Clean Technology Industry Alliance (ACTia), les principales entreprises non diversifiées œuvrent dans les procédés chimiques, la production d'électricité renouvelable, les matériaux de pointe et la nanotechnologie, l'Internet des objets, les capteurs et les systèmes d'information géographique (SIG). Un rapport publié par l'ACTia a estimé qu'entre 100 et 250 entreprises non diversifiées de technologies propres étaient actives en Alberta en 2018. D'après les réponses de 41 sociétés non diversifiées¹⁵, ce même rapport a estimé qu'en tout, 1 758 personnes travaillaient dans le secteur des écotechnologies de la province.

Pour l'Ontario : En novembre 2019, l'Ontario Clean Technology Industry Association (OCTIA) a officiellement vu le jour. Sur son site Web, l'OCTIA estime qu'environ 130 000 personnes travaillent dans des entreprises de technologies propres à travers la province¹⁶. Aucune méthodologie ni période de référence n'a été précisée.

Pour le Québec : Le secteur québécois des écotechnologies se définit de façon plus souple et englobe des ramifications de cet écosystème. Toutefois, comme dans d'autres provinces, on considère que les écotechnologies transcendent une partie des secteurs d'activité, voire l'ensemble, et on reconnaît que l'économie qui y est liée demeure relativement inconnue, en plus d'être difficile à définir et à mesurer. Selon un sondage mené par EY (Ernst & Young), les entreprises non diversifiées d'écotechnologies emploient près de 9 000 personnes dans quelque 350 entreprises¹⁷.

Pour les provinces de l'Atlantique : Le Conseil économique des provinces de l'Atlantique (CEPA) a relevé 67 entreprises de technologies propres au Canada atlantique. En 2016, le CEPA a estimé que 57 d'entre elles étaient non diversifiées, et qu'elles employaient 1 450 personnes¹⁸.

Autres estimations

Récemment, le Canada a vu apparaître plusieurs organisations qui fournissent des informations sur le rendement du secteur des écotechnologies et facilitent une croissance et un renforcement des capacités localisés en matière d'écotechnologie. Parmi eux :

- **Calgary Economic Development :** en 2017, plus de 4 500 emplois de la région de Calgary étaient directement liés au secteur des écotechnologies pour l'industrie pétrolière et gazière¹⁹.
- **Western Economic Diversification Canada :** en 2018, plus de 600 entreprises de Winnipeg œuvraient activement dans le secteur des écotechnologies et employaient plus de 7 000 personnes dans la province²⁰.
- **Investir Ottawa :** plus de 5 500 personnes travaillaient dans plus de 240 entreprises à Ottawa (aucune période de référence fournie)²¹.

Annexe C : Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres de Statistique Canada

Dans le cadre de la Stratégie relative aux données sur les technologies propres mise en place par le gouvernement fédéral, Statistique Canada tient à jour le Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres (CEPETP), un programme qui vise à fournir des mesures complètes de l'offre et de l'utilisation de produits liés aux technologies environnementales et propres au sein de l'économie canadienne. Ce programme a permis à Statistique Canada d'élaborer des estimations de la production, de l'offre et de l'utilisation des produits environnementaux et de technologies propres, ainsi que du PIB et de l'emploi connexes. Le tableau 2 présente les estimations d'emploi du CEPETP entre 2013 et 2017.

Tableau 2 : Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres, emplois

Groupe d'industries du Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres	Emplois				
	2013	2014	2015	2016	2017
Total, toutes les industries	270 082	273 548	275 304	276 828	282 045
Production, transport et distribution d'électricité [BS221100]	55 803	56 167	54 673	55 251	59 513
Travaux de génie liés à l'énergie électrique [BS23C300]	46 270	47 503	55 085	51 066	55 663
Fabrication de matériel électrique [BS335300]	4 542	4 523	3 394	3 060	3 047
Services de gestion des déchets et d'assainissement [BS562000]	36 253	36 991	37 008	37 472	37 182
Autres services professionnels, techniques et scientifiques incluant la recherche et le développement scientifique [BS541B00]	6 550	6 558	6 340	6 627	6 439
Réseaux d'aqueduc et d'égout et autres [BS221300]	374	405	279	347	334
Autres industries	120 290	121 401	118 524	123 005	119 868

Source : Tableau 36-10-0411-01 de Statistique Canada, Compte économique des produits environnementaux et de technologies propres

Aux fins du programme du CEPETP, Statistique Canada définit les « produits environnementaux et de technologies propres » comme suit :

L'ensemble des processus, des produits et des services qui réduisent les répercussions environnementales par le truchement d'activités de protection de l'environnement qui préviennent, réduisent ou éliminent la pollution ou toute autre dégradation de l'environnement; d'activités de gestion des ressources qui engendrent une utilisation plus efficace des ressources naturelles, permettant ainsi d'éviter leur épuisement; ou de l'utilisation de biens qui ont été adaptés pour consommer beaucoup moins de ressources et d'énergie que les quantités établies dans la norme industrielle.

Statistique Canada considère les écotechnologies comme un sous-ensemble des « produits environnementaux et de technologies propres », et plus particulièrement :

- tous les biens ou les services conçus principalement pour contribuer à l'assainissement ou à la prévention de tout type de dommage environnemental;
- tous les biens ou les services qui sont moins polluants ou plus économes en ressources que leurs équivalents ordinaires qui ont une utilité semblable. Toutefois, leur utilité principale n'est pas liée à la protection de l'environnement^{vi}.

Les technologies propres sont définies au sens large comme l'ensemble des processus, des produits et des services qui réduisent les répercussions environnementales par le truchement d'activités de protection de l'environnement, de l'utilisation durable des ressources naturelles ou de l'utilisation de biens qui ont été spécifiquement modifiés ou adaptés pour consommer beaucoup moins de ressources et d'énergie que les quantités établies dans la norme industrielle.

À l'heure actuelle, Statistique Canada ne fournit pas de répartition de la production, de l'offre, de l'utilisation, du PIB et de l'emploi qui vise expressément la partie des activités d'écotechnologies au sein du CEPETP et de l'EBSE.

vi Une taxonomie des technologies propres canadiennes a été mise au point par Ressources naturelles Canada en collaboration avec des partenaires d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada, Affaires mondiales Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Pêches et Océans Canada, Environnement et Changement climatique Canada et Statistique Canada. Consulter Les technologies propres et l'enquête sur les biens et services environnementaux : un guide de référence technique de Statistique Canada (mars 2019) <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/16-511-x/16-511-x2019001-fra.htm>

Annexe D : Industries comprises dans la définition des écotechnologies d'ECO Canada

Voici les codes du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) visés par la définition élaborée aux fins de ce projet :

Tableau 3 : Codes SCIAN attribués aux secteurs

Énergies de remplacement (comprend les codes SCIAN 22, 23, 32 et 33)
Production d'électricité <ul style="list-style-type: none"> • 221111 Production d'hydroélectricité • 221113 Production d'électricité d'origine nucléaire • 221119 Autres activités de production d'électricité (solaire, éolienne, géothermique, marémotrice)
Produits énergétiques et fabrication de systèmes <ul style="list-style-type: none"> • 325189 Fabrication de tous les autres produits chimiques inorganiques de base (énergie nucléaire) • 32519 Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base (biocarburants) • 33241 Fabrication de chaudières et d'échangeurs de chaleur (réacteurs nucléaires) • 333611 Fabrication de turbines et de groupes turbogénérateurs (à éolienne) • 3344 Fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques (solaires) • 3353 Fabrication de matériel électrique (fabrication de matériel de production et de distribution d'électricité) • 33591 Fabrication de batteries et de piles (stockage d'énergie)
Construction de systèmes énergétiques <ul style="list-style-type: none"> • 23713 Construction de lignes de transmission d'énergie électrique et de télécommunication et structures connexes (centrales, notamment nucléaires) • 2379 Autres travaux de génie civil (hydroélectricité)

Efficacité énergétique et aménagement de bâtiments écologiques (comprend les codes SCIAN 23 et 33)

Construction de bâtiments

- 2361 Construction résidentielle
- 2362 Construction non résidentielle
- 2381 Entrepreneurs en travaux de fondations, de structure, et d'extérieur de bâtiment
- 2382 Entrepreneurs en installations d'équipements techniques

Fabrication liée aux bâtiments écoénergétiques

- 33291 Fabrication de soupapes en métal (soupapes, appareils et commandes de plomberie, etc.)
- 3334 Fabrication d'appareils de ventilation, de chauffage, de climatisation et de réfrigération commerciale
- 334512 Fabrication d'appareils de mesure et de commande et d'appareils médicaux (contrôleurs et régulateurs environnementaux)
- 3353 Fabrication de matériel électrique

Fabrication de produits écoénergétiques

- 3351 Fabrication de matériel électrique d'éclairage
- 3352 Fabrication d'appareils ménagers

Transport durable (comprend les codes SCIAN 23, 33 et 48)

Fabrication de véhicules

- 333619 Fabrication d'autres moteurs et types de matériel de transmission de puissance (moteurs au biodiesel)
- 335312 Fabrication de moteurs et de générateurs (moteurs électriques)
- 33599 Fabrication de tous les autres types de matériel et composants électriques (piles à combustible)
- 33611 Fabrication de voitures et de véhicules automobiles légers (fabrication de voitures électriques)
- 33631 Fabrication de moteurs et de pièces de moteurs à essence pour véhicules automobiles (moteurs hybrides)
- 33651 Fabrication de matériel ferroviaire roulant (locomotives diesel-électriques, voitures et matériel de transport en commun rapide)

Systèmes de transport

- 23799 Autres travaux de génie civil (système léger sur rail, métro, construction)
- 48511 Services urbains de transport en commun
- 48599 Autres services de transport en commun et de transport terrestre de voyageurs (covoiturage)

Réduction des déchets et gestion du cycle de vie (comprend les codes SCIAN 22, 23, 31-33 et 56)

Construction de systèmes de gestion des déchets et services publics

- 22131 Réseaux d'aqueduc et systèmes d'irrigation (traitement de l'eau)
- 22132 Installations d'épuration des eaux usées
- 23711 Construction d'aqueducs et d'égouts et structures connexes

Fabrication avec matériaux recyclés

- Les entreprises qui fabriquent des produits à l'aide de matériaux recyclés relèvent du code SCIAN lié à leur produit (c.-à-d. la fabrication de vêtements, la fabrication de bouteilles en plastique, etc.). Par conséquent, elles ne peuvent pas être prises en compte dans l'analyse.

Services de recyclage, d'assainissement et de traitement des déchets

- 562 Services de gestion des déchets et services d'assainissement

Services de soutien, connaissances écologiques et conservation (comprend les codes SCIAN 51, 54, 61, 81 et 91)

Services de soutien et technologie

- 5413 Architecture, génie et services connexes
- 54142 Services de design industriel
- 541514 Conception de systèmes informatiques et services connexes (sauf la conception et le développement de jeux vidéo)
- 54162 Services de conseils en environnement
- 54169 Autres services de conseils scientifiques et techniques (conseils en énergie)

Recherche et développement (privé)

- 54171 Recherche et développement en sciences physiques, en génie et en sciences de la vie

Enseignement ou recherche et développement (public)

- 6112 Collèges communautaires et cégeps
- 6113 Universités
- 6115 Écoles techniques et écoles de métiers

Conservation ou défense de l'environnement

- 8134 Organisations civiques et sociales
- 8139 Associations de gens d'affaires, organisations professionnelles et syndicales et autres associations de personnes
- 9121 Services de protection provinciaux
- 9129 Autres services des administrations publiques provinciales et territoriales

Annexe E : Guide d'entrevue pour l'examen et la validation de la définition des écotechnologies par des intervenants clés

Étant donné que le secteur des écotechnologies s'autodéfinit de plus en plus dans de nombreuses économies, ECO Canada mène des recherches visant à guider l'élaboration d'une définition commune qui aidera à normaliser les professions et les secteurs connexes. Cette définition constituera la base d'informations exhaustives sur le marché du travail, qui soutiendront ECO Canada dans la création de ressources et de programmes de formation axés sur les carrières des praticiens du secteur de l'environnement au Canada. MDB Insight, un cabinet de conseil national en développement économique, s'est engagé à élaborer une définition des technologies propres par le biais d'activités de recherche et de validation auprès des principaux intervenants de l'industrie.

Nous vous remercions du temps que vous nous accordez pour nous faire part de vos perspectives et de vos opinions. Vos idées sont essentielles au succès de cette étude.

Questions

1. Veuillez décrire votre organisation/association/entreprise et la relation qu'elle entretient avec le secteur des écotechnologies.
2. Nous avons défini les écotechnologies comme suit :

Technologies propres :

On entend par technologies propres, ou « écotechnologies », l'ensemble des processus, produits et services qui améliorent le rendement opérationnel, la productivité ou l'efficacité tout en réduisant les effets néfastes sur l'environnement. Il s'agit essentiellement de toutes les technologies qui consomment moins de matériaux ou d'énergie, génèrent moins de déchets et nuisent moins à l'environnement que les autres solutions.

Sous-secteurs de l'écotechnologie :

Le secteur englobe l'ensemble des industries, entreprises et travailleurs qui assurent une approche commerciale durable grâce à la recherche, au développement, à la fourniture ou à l'adoption d'écotechnologies. Voici certains des segments ou sous-secteurs principaux :

- Utilisation et gestion durables des ressources naturelles;
- Production et technologies d'énergies de remplacement;
- Efficacité énergétique et matériaux de construction écologiques;
- Transport durable, y compris la planification des transports, les véhicules écoénergétiques et le développement de technologies de rechange ou à carburants propres;
- Réduction des déchets et gestion du cycle de vie, y compris le remplacement des matériaux et l'application de la méthode « du berceau au berceau »;
- Lutte contre la pollution et autres activités relatives à la protection et à la conservation de l'environnement;
- Autres services de soutien (p. ex. recherche et développement, production, extraction et traitement des ressources, enseignement, gestion et administration des programmes, service-conseil, etc.).

Bien que nous reconnaissons que certaines entreprises œuvrent dans un seul secteur et que certains travailleurs se consacrent entièrement à des tâches ou à des activités liées aux écotechnologies, la plupart des entreprises et des travailleurs prennent part à des secteurs d'activités et à des tâches ou à des activités divers. Par conséquent, les questions portaient uniquement sur les affaires des entreprises ou sur les tâches ou activités des travailleurs en lien avec les écotechnologies.

1. Que pensez-vous de cette définition? Selon vous, certaines modifications rendraient-elles la définition plus claire?
2. Savez-vous s'il existe des définitions ou des répartitions du domaine des écotechnologies (secteurs souvent inclus, etc.) qui seraient bénéfiques à nos recherches?
3. Recueillez-vous des IMT sur le secteur des écotechnologies ou recevez-vous des demandes à ce sujet? Le cas échéant, quelles données recueillez-vous et qui les demande?
4. Pensez-vous que cette définition est utile pour votre travail ou votre secteur?
5. Souhaitez-vous nous faire part de dernières observations concernant cette initiative?
6. Connaissez-vous d'autres organisations auxquelles nous devrions communiquer cette définition?

Annexe F : Sondage national auprès des employeurs du secteur des écotechnologies

Merci de prendre part à cette entrevue téléphonique. S'agit-il toujours d'un bon moment pour vous? Comme nous vous l'avons indiqué, cela devrait prendre environ 15 minutes de votre temps. [COMMENCER SI D'ACCORD, OU PRENDRE UN AUTRE RENDEZ-VOUS]

Ces entrevues ont pour objectif de mieux comprendre :

Votre point de vue au sujet des tendances actuelles et futures de l'industrie et de l'emploi, ainsi que des facteurs pouvant avoir un impact sur votre capacité à combler certains postes clés liés aux technologies propres et à trouver les talents ayant les compétences nécessaires pour votre entreprise.

À travers ce sondage, nous utilisons une terminologie spécifique pour décrire différentes technologies et activités. Si vous avez besoin de définitions ou d'explications, n'hésitez pas à me le faire savoir à tout moment.

(Au besoin) : Le secteur des technologies propres englobe l'ensemble des industries, entreprises et travailleurs qui contribuent directement à la recherche, au développement ou à la production, à la fourniture ou à l'adoption de tout processus, produit ou service qui améliore le rendement opérationnel, la productivité ou l'efficacité tout en minimisant les impacts environnementaux négatifs. Il s'agit de toute technologie qui consomme moins de matériaux ou d'énergie, qui génère moins de déchets et qui cause moins d'impact environnemental que les autres solutions.

(Au besoin) : Vos réponses individuelles ne seront pas publiées; seules les informations agrégées seront utilisées pour rapporter les résultats du sondage.

(Au besoin) : Ce sondage devrait prendre environ 15 minutes de votre temps. Il est tout à fait acceptable de faire des approximations et des estimations en y répondant. Votre participation aidera à déterminer de quelle façon mettre à profit le temps et l'argent disponibles afin de mieux soutenir l'industrie et de préparer le bassin de travailleurs actuels et futurs.

1.1 QUESTIONS

1. Une partie essentielle de ces recherches consiste à valider une définition claire des technologies propres et de leur secteur. Écoutez bien la définition suivante pour me donner ensuite votre opinion :

On entend par technologies propres, ou « écotechnologies », l'ensemble des processus, produits et services qui améliorent le rendement opérationnel, la productivité ou l'efficacité tout en réduisant les effets néfastes sur l'environnement. Il s'agit essentiellement de toutes les technologies qui consomment moins de matériaux ou d'énergie, génèrent moins de déchets et nuisent moins à l'environnement que les autres solutions.

Le secteur des technologies propres englobe l'ensemble des industries, entreprises et travailleurs qui assurent une approche commerciale durable grâce à la recherche, au développement, à la fourniture ou à l'adoption d'écotechnologies. Les domaines clés comprennent l'utilisation et la gestion durables des ressources naturelles, les énergies de remplacement, le développement de l'efficacité énergétique et de la construction écologique, le transport durable, la réduction des déchets et la gestion du cycle de vie, la lutte contre la pollution, la protection et la conservation de l'environnement et tous les autres services de soutien tels que la recherche et le développement, l'enseignement, la gestion et l'administration de programmes, le service-conseil, etc.

Selon vous, dans quelle mesure ceci définit-il adéquatement les technologies propres et leur secteur?

- a. Très adéquatement
- b. Plutôt adéquatement
- c. Pas du tout adéquatement

2. Si vous pouviez changer, ajouter ou enlever quelque chose pour rendre plus adéquate cette définition des technologies propres et de leur secteur, de quoi s'agirait-il?

3. D'après cette définition, considéreriez-vous votre entreprise comme une entreprise d'écotechnologies?

[SI NON, REMERCIER LE PARTICIPANT ET METTRE FIN À L'ENTREVUE]

- a. Oui
- b. Non
- c. Incertain(e)

4. Le secteur englobe l'ensemble des industries, entreprises et travailleurs qui assurent une approche commerciale durable grâce à la recherche, au développement, à la fourniture ou à l'adoption d'écotechnologies. Voici certains des segments ou sous-secteurs principaux :

- 4.1 Utilisation et gestion durables des ressources naturelles;
- 4.2 Production et technologies d'énergies de remplacement;
- 4.3 Efficacité énergétique et matériaux de construction écologiques;
- 4.4 Transport durable, y compris la planification des transports, les véhicules écoénergétiques et le développement de technologies de rechange ou à carburants propres;
- 4.5 Réduction des déchets et gestion du cycle de vie, y compris le remplacement des matériaux et l'application de la méthode « du berceau au berceau »;
- 4.6 Lutte contre la pollution et autres activités relatives à la protection et à la conservation de l'environnement;
- 4.7 Autres services de soutien (p. ex. recherche et développement, production, extraction et traitement des ressources, enseignement, gestion et administration des programmes, service-conseil, etc.).

5. En fonction de ce que vous avez choisi à la Q3, veuillez sélectionner le secteur ou le code SCIAN qui correspond le mieux à votre entreprise canadienne.

- 113 – Foresterie et exploitation forestière
- 115 – Activités de soutien à l'agriculture et à la foresterie
- 211 – Extraction de pétrole et de gaz
- 212 – Extraction minière et exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz)
- 221 – Services publics
- 236 – Construction de bâtiments
- 237 – Travaux de génie civil
- 324 – Fabrication de produits du pétrole et du charbon
- 325 – Fabrication de produits chimiques
- 326 – Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc
- 333 – Fabrication de machines
- 335 – Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques
- 481 – Transport aérien
- 482 – Transport ferroviaire
- 483 – Transport par eau
- 484 – Transport par camion
- 485 – Transport en commun et transport terrestre de voyageurs
- 541 – Services professionnels, scientifiques et techniques
- 562 – Services de gestion des déchets et d'assainissement
- 611 – Services d'enseignement
- 811 – Réparation et entretien
- 813 – Organismes religieux, fondations, groupes de citoyens et organisations professionnelles et similaires
- 91 – Administrations publiques

6. Au 31 décembre 2018, environ quel pourcentage (%) de vos revenus annuels était attribuable ou relié à vos activités de technologies propres?

[NOTER LE % :]

[SI LE RÉPONDANT NE PEUT PAS DONNER DE POURCENTAGE, LUI OFFRIR LE CHOIX SUIVANT]

- 6.1 La totalité (100 %)
- 6.2 Entre la moitié et la quasi-totalité (50 % à 99 %)
- 6.3 Entre un quart et presque la moitié (25 % à 49 %)
- 6.4 Moins d'un quart (1 % à 24 %)
- 6.5 Ne sait pas

7. Veuillez sélectionner la fourchette qui correspond le mieux au revenu annuel de votre entreprise.

- 7.1 < de 1 million
- 7.2 Entre 1 million et 3 millions
- 7.3 Entre 3,1 millions et 5 millions
- 7.4 > de 5 millions

8. Quels sont les facteurs déterminants de votre revenu lié aux technologies propres?

- 8.1 La croissance ou l'expansion
- 8.2 L'augmentation de la demande locale
- 8.3 L'augmentation de l'exportation ou de la demande extérieure
- 8.4 L'offre de fonds de programme ou de subventions
- 8.5 L'engagement des entreprises sur le plan environnemental
- 8.6 Autre

9. Au 31 décembre 2018, combien d'employés équivalents temps plein comptiez-vous au Canada?

[NOTER LE NOMBRE :]

[SI LE RÉPONDANT NE PEUT PAS DONNER DE CHIFFRE, LUI OFFRIR LE CHOIX SUIVANT]

- 9.1 1 à 4 employés
- 9.2 5 à 99 employés
- 9.3 100 à 499 employés
- 9.4 500 employés et plus

10. Au 31 décembre 2018, environ quel pourcentage de vos employés équivalents temps plein (c'est-à-dire qui travaillaient 30 heures ou plus par semaine) était directement lié à vos activités dans le domaine des technologies propres?

[NOTER LE POURCENTAGE :]

[SI LE RÉPONDANT NE PEUT PAS DONNER DE POURCENTAGE, LUI OFFRIR LE CHOIX SUIVANT]

10.1 La totalité (100 %)

10.2 Entre la moitié et la quasi-totalité (50 % à 99 %)

10.3 Entre un quart et presque la moitié (25 % à 49 %)

10.4 Moins d'un quart (1 % à 24 %)

10.5 Ne sait pas

11. Embauchez-vous des employés contractuels ou saisonniers pour mener des activités liées aux technologies propres dans votre entreprise?

11.1 Oui

11.2 Non

11.3 Incertain(e)

12. Y a-t-il des postes ou des habiletés en particulier qui font l'objet de difficultés en matière d'embauche ou de maintien en poste dans le cadre de vos activités liées aux technologies propres?

[NOTER LES RÉPONSES LIBRES]

[LES RÉPONSES SERONT CODÉES]

13. Y a-t-il des postes en particulier que vous prévoyez d'avoir de la difficulté à pourvoir dans le futur?

[NOTER LES RÉPONSES LIBRES]

[LES RÉPONSES SERONT CODÉES]

14. Quelles sont les professions les plus essentielles à vos activités liées aux technologies propres?

[RÉPONSE LIBRE]

15. Selon vous, y a-t-il des programmes d'enseignement, des certifications ou des possibilités de formation qui sont nécessaires pour soutenir le développement des talents dans le domaine des technologies propres?

15.1 Oui

15.2 Non

15.3 Incertain(e)

16. Pouvez-vous me donner des exemples précis de programmes d'enseignement, de certifications ou de formations qui sont nécessaires?

[RÉPONSE LIBRE]

[SI OUI À LA Q16, POSER LA Q17]

17. Combien de nouveaux employés prévoyez-vous d'embaucher dans des professions en rapport avec les technologies propres?

17.1 Combien au cours des 12 mois à venir?

17.2 Combien au cours des 24 mois à venir?

18. Quelles méthodes utilisez-vous pour recruter des talents?

18.1 Journal ou publication imprimée

18.2 Médias sociaux (site Web, Facebook)

18.3 Sites d'emplois (Indeed, etc.)

18.4 LinkedIn

18.5 Recommandations du personnel

18.6 Bouche-à-oreille

18.7 Autre

19. Souhaitez-vous recevoir de l'information relative aux technologies propres?

19.1 Oui

19.2 Non

19.3 Pas pour le moment

20. Si oui, veuillez fournir une adresse de courriel. Veuillez noter qu'ECO Canada ne communique pas les adresses de courriel à d'autres fins que celles pour lesquelles elles ont été fournies. ECO Canada accorde la priorité absolue au maintien de la confidentialité des renseignements personnels de ses membres et, par conséquent, s'efforce de protéger la confidentialité de tous les renseignements personnels que vous lui transmettez en ligne, au téléphone, en personne ou sur un formulaire imprimé.

Courriel : _____

21. Désirez-vous ajouter quelque chose qui serait utile d'après vous?

[RÉPONSE LIBRE]

Notes de fin

- 1 Analytic Advisors. (Avril 2017). 2017 Canadian Clean Technology Industry Report. Extrait de <http://analytica-advisors.com/sites/default/files/2017%20Canadian%20Clean%20Technology%20Industry%20Report%20Synopsis%20FINAL.pdf>
- 2 Exportation et développement Canada. (2019). Portraits économiques : Lumière sur l'avenir du secteur canadien des technologies propres. Extrait de <https://www.edc.ca/fr/guide/canada-avenir-technologies-propres.html>
- 3 Statistique Canada. (Mars 2019). Enquête sur l'innovation et les stratégies d'entreprise. Extrait de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/daily-quotidien/190313/dq190313b-fra.pdf?st=PmcUHdBI>
- 4 Statistique Canada. (Mars 2019). Enquête sur l'innovation et les stratégies d'entreprise. Extrait de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/daily-quotidien/190313/dq190313b-fra.pdf?st=PmcUHdBI>
- 5 Analytic Advisors. (Avril 2017). 2017 Canadian Clean Technology Industry Report. Extrait de <http://analytica-advisors.com/sites/default/files/2017%20Canadian%20Clean%20Technology%20Industry%20Report%20Synopsis%20FINAL.pdf>
- 6 Cleantech Group. (Janvier 2020). Global Cleantech 100. Extrait de https://www.cleantech.com/the-global-cleantech-100/?utm_campaign=GCT%20100%2019%20campaign%20page&utm_medium=Button&utm_source=Homepage
- 7 Gaddy, B., Sivaram, V. et O'Sullivan, F. (Juillet 2016). Venture Capital and Cleantech: The wrong model for clean energy innovation. MIT Energy Initiative. Extrait de <http://energy.mit.edu/wp-content/uploads/2016/07/MITEI-WP-2016-06.pdf>
- 8 Webb, K., Cruz, R. et Walsh, P. (2017). A comparative review of the role of markets and institutions in sustaining innovation in cleantech: a critical mass approach. *International Journal of Innovation and Sustainable Development* 11(2/3), 149-169.
- 9 Côté, L. (17 octobre 2017). Secteur canadien des écotechnologies : Comment affronter la concurrence mondiale? ExportateursAvertis. Extrait de <https://www.edc.ca/fr/blogue/ecotechnologies-canada-marches-mondiaux-en-croissance.html>
- 10 Carrefour de la croissance propre du gouvernement du Canada. (2019). Écosystème fédéral pour l'appui aux technologies propres. Extrait de [https://www.ic.gc.ca/eic/site/099.nsf/vwapj/Carrefour-de-la-croissance-propre_Ecosysteme-federal-pour-lappui-aux-technologies-propres.pdf/\\$file/Carrefour-de-la-croissance-propre_Ecosysteme-federal-pour-lappui-aux-technologies-propres.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/099.nsf/vwapj/Carrefour-de-la-croissance-propre_Ecosysteme-federal-pour-lappui-aux-technologies-propres.pdf/$file/Carrefour-de-la-croissance-propre_Ecosysteme-federal-pour-lappui-aux-technologies-propres.pdf)
- 11 Cleantech Group. (Juin 2017). The Global Cleantech Innovation Index 2017. Extrait de <https://www.cleantech.com/2017-global-cleantech-innovation-index-a-look-at-where-entrepreneurial-clean-technology-companies-are-most-likely-to-emerge-from-over-the-next-10-years-and-why/>
- 12 Statistique Canada. (Août 2019). Portrait des emplois environnementaux et de technologies propres au Canada, 2017. Extrait de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-627-m/11-627-m2019058-fra.htm>
- 13 Analytica Advisors. (Avril 2017). 2017 Canadian Clean Technology Industry Report. Extrait de <http://analytica-advisors.com/sites/default/files/2017%20Canadian%20Clean%20Technology%20Industry%20Report%20Synopsis%20FINAL.pdf>
- 14 KPMG. (Mars 2017). British Columbia Cleantech. Extrait de <https://storage.googleapis.com/production-vec-uploads/2017/09/14179-cleantech-status-report-bc.pdf>

- 15 Alberta Clean Technology Industry Alliance. (Novembre 2019). Alberta Clean Technology Sector 2019. Extrait de https://secureservercdn.net/198.71.233.129/237.01d.myftpupload.com/wp-content/uploads/2019/11/ACTia-Report_V1.8.pdf
- 16 Ontario Clean Technology Industry Association. (2019). Ontario's clean technology sector. Extrait de <https://octia.ca/ontario-and-octia>
- 17 EY (Ernst & Young). (Février 2018). Cleantech sector on the rise in Québec. Extrait de <https://www.newswire.ca/news-releases/cleantech-sector-on-the-rise-in-quebec-674826983.html>
- 18 Conseil économique des provinces de l'Atlantique. (Février 2018). Growing Atlantic Canada's clean technology firms. Extrait de <https://www.apec-econ.ca/publications/view/?do-load=1&publication.id=352APEC>
- 19 Calgary Economic Development. (2020). Clear Technology. Extrait de <https://calgaryeconomicdevelopment.com/industries/focus-areas/technology/our-technology-sectors-of-focus/>
- 20 Western Economic Diversification Canada. (Janvier 2018). Diversifying Manitoba's economy by investing in clean technology and supporting francophone initiatives. Extrait de <https://www.newswire.ca/news-releases/diversifying-manitobas-economy-by-investing-in-clean-technology-and-supporting-francophone-initiatives-668345273.html>
- 21 Investir Ottawa. (2017). Clean Technologies By the Numbers. Extrait de https://www.investottawa.ca/wp-content/uploads/2017/07/Clean_Technologies.pdf



NOUS JOINDRE

...

ECO Canada
Suite 400, 105 12 Avenue SE
Calgary, Alberta, Canada
T2G 1A1

T : (403) 233-0748
F : (403) 269-9544
C : info@eco.ca
W : eco.ca

