

## SOMMAIRE

### **PRIX DE L'ÉNERGIE ET PRISE DE DÉCISION DANS LES ENTREPRISES AU CANADA : PAVER LA VOIE À UN AVENIR ÉNERGÉTIQUE**

Le comité d'experts sur la compétitivité de l'industrie  
canadienne au regard de l'utilisation de l'énergie





**PRIX DE L'ÉNERGIE ET PRISE DE DÉCISION DANS LES ENTREPRISES AU  
CANADA : PAVER LA VOIE À UN AVENIR ÉNERGÉTIQUE**

**Le comité d'experts sur la compétitivité de l'industrie canadienne au regard de  
l'utilisation de l'énergie**

## LE CONSEIL DES ACADÉMIES CANADIENNES

180, rue Elgin, bureau 1401, Ottawa (Ontario) Canada K2P 2K3

**Avis :** Le projet sur lequel porte ce rapport a été entrepris avec l'approbation du conseil des gouverneurs du Conseil des académies canadiennes (CAC). Les membres du conseil des gouverneurs sont issus de la Société royale du Canada (SRC), de l'Académie canadienne du génie (ACG) et de l'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS), ainsi que du grand public. Les membres du comité d'experts responsable du rapport ont été choisis par le CAC en raison de leurs compétences spécifiques et dans le but d'obtenir un éventail équilibré de points de vue.

Ce rapport a été préparé pour le gouvernement du Canada, en réponse à la demande du ministre de l'Industrie. Les opinions, constatations et conclusions présentées dans cette publication sont celles des auteurs, à savoir les membres du comité d'experts sur la compétitivité de l'industrie canadienne au regard de l'utilisation de l'énergie, et ne reflètent pas nécessairement les points de vue des organisations où ils travaillent ou auxquelles ils sont affiliés.

### Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada. Prix de l'énergie et prise de décision dans les entreprises au Canada : paver la voie à un avenir énergétique / Le Comité d'experts sur la compétitivité de l'industrie canadienne et l'utilisation de l'énergie.

Publié aussi en anglais sous le titre : Energy prices and business decision-making in Canada.

Comprend des références bibliographiques et un index.

Publié en formats imprimé(s) et électronique(s).

ISBN 978-1-926558-95-0 (relié). ISBN 978-1-926558-96-7 (pdf)

1. Ressources énergétiques–Prix–Canada. 2. Industrie–Consommation d'énergie–Canada. 3. Politique énergétique–Canada. I. Conseil des académies canadiennes. Comité d'experts sur la compétitivité de l'industrie canadienne et l'utilisation de l'énergie, auteur

HD9502.C32E59414 2014

333.790971

C2014-904479-8

C2014-904480-1

Ce rapport peut être cité comme suit :

Conseil des académies canadiennes, 2014. *Prix de l'énergie et prise de décision dans les entreprises au Canada : Paver la voie à un avenir énergétique*. Ottawa, ON : Le comité d'experts sur la compétitivité de l'industrie canadienne au regard de l'utilisation de l'énergie, Conseil des académies canadiennes.

**Avis de non-responsabilité :** Au meilleur de la connaissance du CAC, les données et les informations tirées d'Internet qui figurent dans le présent rapport étaient exactes à la date de publication du rapport. En raison de la nature dynamique d'Internet, des ressources gratuites et accessibles au public peuvent subséquentement faire l'objet de restrictions ou de frais d'accès, et l'emplacement des éléments d'information peut changer lorsque les menus et les pages Web sont modifiés.

© 2014 Conseil des académies canadiennes

Imprimé à Ottawa, Canada



## **Le Conseil des académies canadiennes**

### *Le savoir au service du public*

Le Conseil des académies canadiennes (CAC) est un organisme indépendant à but non lucratif qui soutient des évaluations spécialisées indépendantes, étayées scientifiquement et faisant autorité, qui alimentent l'élaboration de politiques publiques au Canada. Dirigé par un conseil de 12 gouverneurs et conseillé par un comité consultatif scientifique de 16 membres, le CAC a pour champ d'action la « science » au sens large, ce qui englobe les sciences naturelles, les sciences humaines et sociales, les sciences de la santé, le génie et les lettres. Les évaluations du CAC sont effectuées par des comités pluridisciplinaires indépendants d'experts provenant du Canada et de l'étranger. Ces évaluations visent à cerner des problèmes nouveaux, des lacunes de nos connaissances, les atouts du Canada, ainsi que les tendances et les pratiques internationales. Ces études fournissent aux décideurs gouvernementaux, aux universitaires et aux parties prenantes l'information de grande qualité dont ils ont besoin pour élaborer des politiques publiques éclairées et innovatrices.

Tous les rapports d'évaluation du CAC sont soumis à un examen formel. Ils sont publiés en français et en anglais, et mis à la disposition du public sans frais. Des fondations, des organisations non gouvernementales, le secteur privé et tout palier de gouvernement peuvent soumettre au CAC des questions susceptibles de faire l'objet d'une évaluation. Le CAC bénéficie aussi du soutien de ses trois académies membres fondatrices :

**La Société royale du Canada (SRC)** est le principal organisme national regroupant d'éminents scientifiques, chercheurs et gens de lettres au Canada. La SRC a pour objectif premier de promouvoir l'acquisition du savoir et la recherche en arts et en sciences. La Société est composée de près de 2 000 membres, hommes et femmes, choisis par leurs pairs pour leurs réalisations exceptionnelles en sciences naturelles, en sciences sociales, en sciences humaines et dans les arts. La SRC s'attache à reconnaître l'excellence universitaire, à conseiller les gouvernements et les organisations, ainsi qu'à promouvoir la culture canadienne.

**L'Académie canadienne du génie (ACG)** est l'organisme national par l'entremise duquel les ingénieurs les plus chevronnés et expérimentés du Canada offrent au pays des conseils stratégiques sur des enjeux d'importance primordiale. Fondée en 1987, l'ACG est un organisme indépendant, autonome et à but non lucratif. Les membres de l'ACG sont nommés et élus par leurs pairs en reconnaissance de leurs réalisations exceptionnelles et de leurs longs états de service au sein

de la profession d'ingénieur. Au nombre d'environ 600, les membres de l'ACG s'engagent à faire en sorte que les connaissances expertes en génie du Canada soient appliquées pour le plus grand bien de tous les Canadiens.

**L'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS)** reconnaît les personnes qui ont à leur actif de grandes réalisations dans le domaine des sciences de la santé au Canada. Fondée en 2004, l'ACSS compte quelque 400 membres et en élit de nouveaux chaque année. L'organisation est dirigée par un conseil d'administration et un comité exécutif bénévoles. La première fonction de l'ACSS consiste à fournir en temps opportun des évaluations éclairées et impartiales sur des questions urgentes qui touchent la santé des Canadiens et des Canadiennes. L'ACSS surveille également les événements mondiaux reliés à la santé, afin d'améliorer l'état de préparation du Canada en la matière, et assure une représentation du pays en sciences de la santé sur le plan international. L'ACSS fait autorité au nom de la collectivité multidisciplinaire des sciences de la santé.

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

[@scienceadvice](https://twitter.com/scienceadvice)

## **Le comité d'experts sur la compétitivité de l'industrie canadienne au regard de l'utilisation de l'énergie**

**Frederick W. Gorbet, O.C. (président)**, comité d'experts sur la compétitivité de l'industrie canadienne au regard de l'utilisation de l'énergie

**Michelle Adams**, professeure agrégée, École des études sur les ressources et l'environnement, Université Dalhousie (Halifax, N.-É.)

**Jean-Thomas Bernard, MSRC**, titulaire de la chaire en économique de l'énergie électrique, Université Laval (Québec, Qc); chercheur invité, Université d'Ottawa (Ottawa, Ont.)

**Paul Boothe**, professeur et directeur, Lawrence National Centre for Policy and Management, Richard Ivey School of Business, Université Western (London, Ont.)

**Ujjayant Chakravorty**, professeur d'économie, Université Tufts (Medford, MA)

**Robert L. Evans, MACG**, professeur émérite de génie mécanique, Université de la Colombie-Britannique (Vancouver, C.-B.)

**Oliver Inderwildi**, agrégé supérieur en politiques, Université d'Oxford (Oxford, Royaume-Uni); directeur principal et Global Leadership Fellow, Produits chimiques, matériaux avancés et technologies émergentes, Forum économique mondial (Genève, Suisse); et professeur invité, Université de Turin (Turin, Italie)

**David Lindsay**, président et chef de la direction, Association des produits forestiers du Canada (Ottawa, Ont.)

**Wade Locke**, professeur d'économie, Université Memorial de Terre-Neuve (St. John's, T.-N.-L.)

**John R. Muir**, ancien directeur, Politiques énergétiques et relations gouvernementales, General Electric Canada (Mississauga, Ont.)

**Ken Norrie**, Professeur émérite d'économie, Université McMaster (Hamilton, Ont.)

**John Nyboer**, professeur auxiliaire, École de gestion des ressources et de l'environnement, Université Simon Fraser (Burnaby, C.-B.)

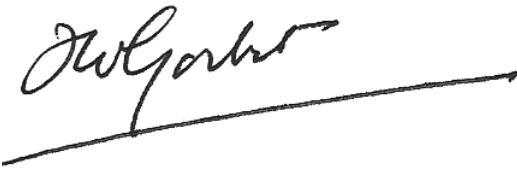
**Denise Young**, professeure d'économie, Université de l'Alberta (Edmonton, Alb.)

## Message du président

Au cours des dernières décennies, les prix énergétiques ont occupé une place de premier plan dans la prise de décision des entreprises au Canada. Ce rapport présente un tour d'horizon complet de la mesure dans laquelle les entreprises canadiennes ont réussi à s'adapter à la tendance haussière et à la volatilité croissante des prix énergétiques et il explore des façons dont les entreprises pourraient améliorer leur résilience face aux prix énergétiques.

J'ai eu le privilège de pouvoir présider le comité d'experts mandaté pour examiner ces questions, et je voudrais saisir cette occasion pour remercier les membres du comité. La richesse des antécédents, de l'expérience et de l'expertise réunis au sein du comité d'experts a fait de chacune de nos interactions une excellente occasion d'apprentissage pour nous tous, et a abouti à un rapport robuste qui va bien au-delà de la théorie et des données statistiques disponibles pour englober l'élaboration d'une précieuse base de données d'enquête. Mes collègues au sein du comité d'experts ont généreusement donné de leur temps et de leur énergie, et je leur suis reconnaissant de leur participation active et constructive.

J'aimerais également remercier le personnel du Conseil des académies canadiennes qui a prêté main forte au comité d'experts et qui a joué un rôle clé dans l'élaboration de la recherche qui a produit les données sur lesquelles reposent nos conclusions.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'F. Gorbet', is written above a long, horizontal, slightly upward-sloping line that ends in an arrowhead.

**Frederick W. Gorbet, O.C.**

Président, Comité d'experts sur la compétitivité de l'industrie canadienne  
au regard de l'utilisation de l'énergie

## **Remerciements**

Le comité d'experts aimerait remercier Joe St. Lawrence, de Statistique Canada, pour les conseils qu'il lui a prodigués au niveau des données, ainsi que Derek Jansen, d'EKOS Research Associates, pour sa participation à la conception de l'enquête.

Le comité d'experts aimerait également témoigner son appréciation aux nombreux participants à l'enquête menée auprès de dirigeants d'entreprises pour le temps qu'ils ont consacré à répondre au questionnaire du comité d'experts.

## **Personnel responsable du projet au Conseil des académies canadiennes**

Équipe de l'évaluation : Doug Wright, directeur de programmes  
Eleanor Fast, directrice de programmes  
Aled ab Iorwerth, associé de recherche  
Joe Rowsell, associé de recherche  
Rachel Savidge, stagiaire  
Naomi Shuman, stagiaire  
Kristen Cucan, coordonnatrice de programmes  
Andrea Dowdall, coordonnatrice de programmes

Avec la participation de : Clare Walker, révision du texte anglais  
Jean Pierre Toupin, traducteur, anglais–français  
Accurate Design & Communication,  
conception graphique

## Examen du rapport

Ce rapport a été examiné, à l'état d'ébauche, par les personnes mentionnées ci-dessous. Celles-ci ont été choisies par le Conseil des académies canadiennes pour refléter une diversité de points de vue, de domaines de spécialisation et d'origines, dans les secteurs des établissements universitaires, de l'entreprise privée, des politiques et des organisations non gouvernementales.

Ces examinateurs ont évalué l'objectivité et la qualité du rapport. Leurs avis — qui demeureront confidentiels — ont été pleinement pris en considération par le comité d'experts, et un grand nombre de leurs suggestions ont été incorporées dans le rapport. Nous n'avons pas demandé à ces personnes d'approuver les conclusions du rapport, et elles n'ont pas vu la version définitive du rapport avant sa publication. Le comité d'experts qui a effectué l'évaluation et le Conseil des académies canadiennes assument l'entière responsabilité du contenu définitif de ce rapport.

Le CAC tient à remercier les personnes suivantes d'avoir bien voulu examiner le rapport :

**Cathy Bennett**, présidente-directrice générale, Bennett Group of Companies (St. John's, T.-N.-L.)

**Jacynthe Côté**, présidente-directrice générale, Rio Tinto Alcan (Montréal, Qc)

**Paolo G. Dottori**, vice-président, Énergie, environnement et technologie, Tembec (Témiscamingue, Qc)

**John Grace, O.C., MSRC, MACG**, professeur et titulaire d'une chaire de recherche du Canada, Université de la Colombie-Britannique (Vancouver, C.-B.)

**Douglas H. Horswill**, vice-président principal, Teck Resources Limited (Vancouver, C.-B.)

**Andrew Leach**, professeur agrégé, École d'administration des affaires, Université de l'Alberta (Edmonton, Alb.)

**Pierre Sein Pyun**, vice-président, Affaires gouvernementales, Bombardier Inc. (Ottawa, Ont.)

**Daniel Savas**, professeur invité, École de politique publique, Université Simon Fraser (Burnaby, C.-B.)

**Vicky Sharpe**, présidente et chef de la direction, Technologies du développement durable du Canada (Ottawa, Ont.)

**Robert G. Skinner**, membre directeur, École de politique publique, et conseiller auprès du vice-président à la recherche, Université de Calgary (Calgary, Alb.)

**Randy G. Woelfel**, président-directeur général, NOVA Chemicals Corporation (Calgary, Alb.)

La procédure d'examen du rapport a été supervisée, au nom du conseil des gouverneurs et du comité consultatif scientifique du CAC, par **Norbert R. Morgenstern, C.M., MSRC, MACG**, professeur émérite d'université en génie civil, Université de l'Alberta. Son rôle était de veiller à ce que le comité d'experts prenne en considération de façon entière et équitable les avis des examinateurs. Le conseil des gouverneurs du CAC n'autorise la publication du rapport d'un comité d'experts qu'une fois que la personne chargée de superviser l'examen du rapport confirme que le rapport satisfait bien aux exigences du CAC. Le CAC remercie M. Morgenstern d'avoir supervisé consciencieusement l'examen du rapport.

## Sommaire

Les prix énergétiques ont augmenté à la fin des années 1990 et au début du nouveau siècle, alors que la croissance économique dans les grandes économies en développement d'Asie a alimenté une demande croissante. Bien que cette tendance ait profité aux entreprises engagées dans l'exploration ou la production d'énergie et à celles qui pouvaient aider les utilisateurs à limiter leur exposition aux prix, elle a aussi engendré des défis pour les entreprises canadiennes qui font une grande utilisation d'énergie. L'arrivée de la récession en 2008 a interrompu la tendance haussière des prix énergétiques, mais cette période a aussi été marquée par une poussée de la volatilité des prix pétroliers. En juillet 2008, le prix du pétrole brut a bondi pour atteindre près de 150 \$US le baril, mais en décembre suivant, le prix était retombé autour de 30 \$US le baril.

Les projections de prix actuelles des organismes et des chercheurs spécialisés dans les questions énergétiques indiquent que la reprise économique dans le monde engendrera vraisemblablement une pression accrue sur les prix énergétiques et, en particulier, sur les prix pétroliers au cours des années à venir. Une tendance structurelle marquée par des prix énergétiques croissants, mais instables, présente à la fois des occasions et des défis aux entreprises canadiennes et continuera d'avoir des répercussions significatives sur le Canada dans son ensemble.

### LE MANDAT CONFÉ AU COMITÉ D'EXPERTS

Afin de mieux comprendre les conséquences de cet avenir énergétique incertain pour les entreprises canadiennes, le ministre de l'Industrie, au nom d'Industrie Canada, a confié en juillet 2012 au Conseil des académies canadiennes (CAC) le mandat de répondre aux questions suivantes :

*Quels sont les occasions et les risques pour le Canada d'une augmentation prolongée potentielle des prix énergétiques?*

- *En regardant vers l'avenir, quels sont les effets attendus de prix énergétiques plus élevés sur les entreprises canadiennes?*
- *Comment les entreprises canadiennes se comparent-elles à leurs concurrentes étrangères pour ce qui est de leur capacité de s'adapter a) à une augmentation soutenue des prix énergétiques? b) à des épisodes d'instabilité des prix énergétiques?*
- *Quels secteurs et collectivités industriels sont, de par leur nature, a) les plus vulnérables à une augmentation des prix énergétiques? b) les mieux outillés pour tirer parti de prix énergétiques plus élevés en tant qu'avantage concurrentiel?*

- *Dans quelle mesure les secteurs et les collectivités industriels sont-ils préparés à exploiter les occasions ou à atténuer les risques qui découlent de prix énergétiques plus élevés?*

En réponse, le Conseil des académies canadiennes a constitué un comité multidisciplinaire réunissant des experts canadiens et étrangers provenant du milieu universitaire, du monde des affaires et du secteur public. Au début de l'évaluation, le comité d'experts a rencontré le commanditaire afin de discuter du mandat et de la meilleure façon de circonscrire son travail de manière à ce qu'il soit réalisable.

## **ÉVOLUTION DES MARCHÉS DE L'ÉNERGIE**

Bien que les prix énergétiques soient retombés depuis le sommet atteint en 2008, il est prévu qu'ils augmentent à nouveau alors que la reprise de l'économie mondiale se poursuit. Cependant, plutôt que de susciter une hausse des prix de toutes les catégories de biens énergétiques, les marchés de l'énergie seront beaucoup plus complexes. Les progrès réalisés dans l'extraction du pétrole et du gaz logés dans des formations de schiste freineront l'augmentation des prix énergétiques en Amérique du Nord. Qu'il soit destiné à être utilisé comme source d'énergie ou comme matière première, le gaz naturel affiche aujourd'hui un prix sensiblement inférieur à celui du pétrole (en équivalent énergétique), et il est prévu que cette situation perdure pendant un certain temps. Les prix de l'électricité sont généralement influencés par les politiques des gouvernements dans la plupart des provinces; par conséquent, ils pourraient ne pas suivre de près l'évolution des prix des sources d'énergie commercialisées. Globalement, le découplage des prix de différentes sources d'énergie signifie que la compréhension de la prise de décision des entreprises dans le contexte énergétique repose sur la dynamique des prix de différentes catégories d'énergie — et non uniquement sur le prix d'une seule ressource énergétique.

L'exploitation du gaz de schiste et du pétrole de réservoirs étanches est en voie de transformer les marchés énergétiques, notamment aux États-Unis. L'augmentation de la demande d'énergie aux États-Unis a, dans le passé, entraîné à la hausse les cours mondiaux de l'énergie. Cependant, l'accroissement de la production intérieure réduira le besoin pour les États-Unis d'importer du pétrole et du gaz en provenance de l'ensemble des autres pays. Comme ce pays est le principal marché d'exportation du pétrole et du gaz canadiens, cette tendance aura une importance particulière pour les exportateurs canadiens d'énergie. En outre, les entreprises qui consomment beaucoup d'énergie aux États-Unis profiteront de l'amélioration des conditions de l'offre, ce qui pourrait représenter un défi pour leurs concurrentes canadiennes.

Toute une gamme d'autres facteurs auront également un impact sur les choix énergétiques dans l'avenir. À plus long terme, les prix énergétiques subiront l'influence des progrès techniques réalisés dans les domaines de l'efficacité énergétique, de la mise en valeur de sources d'énergie de remplacement, et de solutions technologiques mises au point par des industries qui n'avaient pas jusque-là de liens avec les marchés énergétiques, par exemple la fabrication des ordinateurs et le génie logiciel. En outre, le resserrement de la réglementation en matière d'environnement et de sécurité, comme celle axée sur le gaz de schiste et les gaz à effet de serre, aura une incidence sur les marchés énergétiques. Bien que les conséquences de ces changements débordent du cadre du mandat confié au comité d'experts, ces phénomènes mettent en lumière la complexité croissante de l'univers énergétique, où les déterminants et les effets des décisions prises par les entreprises se répercutent bien au-delà des prix. La résilience des entreprises canadiennes sera mise à l'épreuve au fur et à mesure que les marchés énergétiques deviendront plus complexes.

## **EXAMEN DES DONNÉES PROBANTES**

### **Exposition des entreprises canadiennes aux prix énergétiques**

Conformément à l'interprétation convenue de son mandat, le comité d'experts a concentré ses efforts sur l'impact direct des prix énergétiques sur la prise de décision dans les entreprises canadiennes. Afin de déterminer quelles catégories d'entreprises ont été exposées aux prix énergétiques et quels genres de stratégies pourraient être employés pour en réduire au minimum les effets, le comité d'experts a puisé dans la littérature économique théorique et empirique.

Celle-ci révèle que certaines catégories d'entreprises sont exposées aux prix énergétiques. Premièrement, les entreprises qui évoluent dans les secteurs utilisant une grande quantité d'énergie ou de capital dans leurs procédés de production sont fortement incitées à réagir aux changements des prix de l'énergie. Leurs stratégies peuvent être axées sur une réduction de la consommation d'énergie par des investissements en machines et en matériel à haute efficacité énergétique, sur l'adoption de nouveaux processus d'entreprise, sur la substitution des sources d'énergie ou sur le recours à des opérations de couverture à l'aide d'instruments financiers. Deuxièmement, les entreprises qui vendent des produits à forte intensité énergétique seront incitées à améliorer l'efficacité énergétique de leurs produits devant une augmentation des prix de l'énergie.

À la lumière de cet examen de la littérature et de certains critères choisis, le comité d'experts a retenu huit secteurs considérés comme étant exposés aux prix énergétiques : les secteurs à forte intensité énergétique des ressources, de la fabrication et des services de transports; les secteurs à forte intensité de capital de l'exploitation pétrolière et gazière, de l'extraction minière, de la

production d'énergie électrique et autres; et le secteur du matériel de transport. Ces secteurs sont au centre de l'analyse effectuée aux fins du présent rapport et représentent un peu plus du quart de la production du secteur des entreprises au Canada. Ils englobent certains secteurs qui profiteraient d'une hausse des prix énergétiques, comme le pétrole et le gaz et l'électricité.

### **Résilience des entreprises canadiennes aux prix énergétiques dans le passé**

Un aspect important de la gestion des entreprises est la résilience — la capacité de rebondir après des événements défavorables. Dans le but d'examiner la résilience des entreprises canadiennes aux variations passées des prix énergétiques, le comité d'experts a étudié le rendement de certains secteurs depuis 2000. Le comité a fait l'hypothèse que des prix énergétiques plus élevés entraînent une baisse des ratios énergie-production. Selon ce raisonnement, la plupart des secteurs identifiés comme étant exposés aux prix énergétiques se sont adaptés aux épisodes antérieurs d'augmentation et d'instabilité accrue des prix pétroliers. Ces rajustements ont entraîné une baisse de la quantité d'énergie utilisée en proportion de la production dans la plupart des industries canadiennes.

Les données indiquent que certaines industries font face à des défis depuis 2000, notamment les industries de fabrication de produits chimiques, de matériel de transport et de papier. L'industrie de la fabrication de produits chimiques a éprouvé des difficultés parce qu'elle utilisait du gaz naturel plutôt que du pétrole comme matière première et que le prix du gaz naturel était beaucoup plus élevé que celui du pétrole, ce qui engendrait un désavantage concurrentiel. Cependant, ce tableau est aujourd'hui inversé car le prix relatif du gaz naturel est en baisse en Amérique du Nord. La fabrication de véhicules automobiles — un volet du secteur du matériel de transport — a aussi éprouvé des difficultés lorsque les prix de l'essence ont augmenté. L'industrie de la fabrication du papier a une forte intensité énergétique, mais elle fait également face à des défis technologiques plus fondamentaux comme la numérisation des médias.

### **Compétitivité internationale des entreprises canadiennes**

Dans la mesure où les données permettaient de faire des comparaisons au niveau de l'industrie, celles-ci révèlent des intensités énergétiques à peu près similaires entre les États-Unis et le Canada. De nombreux secteurs canadiens exposés aux prix énergétiques ont réussi à contenir leurs coûts en énergie dans une plus grande mesure que leurs concurrentes américaines. Cela incite à penser que les difficultés sur le plan de la compétitivité, en termes de perte de part de marché, seraient limitées dans la plupart des secteurs s'il y avait une augmentation des prix mondiaux de l'énergie, mais la demande globale aurait tendance à délaisser les produits à forte intensité énergétique. Au Canada, les prix de l'énergie sont généralement bas en comparaison de nombreux autres

pays, ce qui signifie que le Canada utilise probablement l'énergie de façon plus intensive. En outre, une évolution vers une plus grande efficacité s'est amorcée dans d'autres pays où les prix énergétiques sont plus élevés. Cela indique que le coût d'un rajustement supplémentaire pourrait être relativement faible au Canada parce que les entreprises canadiennes auront plus de facilité à imiter ce qui a été fait par des entreprises d'autres pays. La disponibilité limitée de données internationales comparables empêche d'approfondir l'analyse sur cet aspect.

Certains types d'entreprises, notamment dans les services de transport, ressentiraient des effets au niveau de la compétitivité sous forme de prix plus élevés engendrés par une augmentation des prix énergétiques. Si ces entreprises pouvaient transférer les coûts accrus à leurs clients, leur compétitivité ne serait pas touchée, mais ce transfert de coûts par le biais des prix aurait pour effet de propager l'impact des prix énergétiques dans l'ensemble de l'économie. Une autre option de plus en plus réaliste dans le secteur des services de transport est de passer à l'utilisation du gaz naturel ou de l'électricité.

### **Utilisation de l'énergie et prise de décision dans les entreprises canadiennes**

Dans le but de compléter et d'enrichir les données provenant de l'examen de la littérature, de l'analyse des statistiques et de l'historique des secteurs, le comité d'experts a commandé une enquête auprès de plus de 1 000 entreprises canadiennes. En conformité avec son mandat, les entreprises ayant participé à l'enquête ont été choisies de manière à refléter les secteurs exposés aux prix énergétiques, un groupe qui n'est donc pas représentatif de l'ensemble des entreprises canadiennes. L'enquête a rejoint les huit secteurs reconnus par le comité d'experts comme étant exposés aux prix énergétiques, ainsi que deux autres secteurs (le commerce de gros et le commerce de détail), qui n'étaient pas aussi exposés aux prix énergétiques, à des fins de comparaison.

L'enquête a confirmé que l'exposition des entreprises aux changements dans les prix énergétiques est liée à l'intensité en énergie et en capital de leur secteur. Les deux tiers des entreprises ayant participé à l'enquête ont indiqué que les coûts énergétiques étaient très importants ou extrêmement importants pour leur compétitivité, avec une préoccupation plus marquée dans les industries qui utilisent des produits à base de pétrole. Cependant, les entreprises d'autres secteurs ont également exprimé la crainte qu'elles pourraient subir de sérieux effets défavorables des augmentations des prix énergétiques.

L'enquête a également produit d'autres renseignements utiles sur la façon dont les entreprises perçoivent leur exposition aux prix énergétiques et sur les stratégies qu'elles ont employées dans le passé et qu'elles pourraient employer dans l'avenir pour faire face aux périodes de prix énergétiques élevés et instables. Voici certains des principaux résultats de cette enquête :

- Contrôler les coûts énergétiques était très important ou extrêmement important pour la compétitivité de 66 % des entreprises.
- L'impact des coûts plus élevés liés aux achats directs d'énergie a été ressenti par 72 % des entreprises.
- En réponse à l'instabilité des prix pétroliers en 2008, 42 % des entreprises ont changé de stratégie.
- Afin de gérer les coûts énergétiques, 59 % des entreprises ont investi dans du matériel au cours des dernières années.

### **État de préparation des entreprises canadiennes aux futurs marchés de l'énergie**

L'état de préparation est une notion clé que le comité d'experts a employée pour évaluer la résilience des entreprises canadiennes à s'adapter à des circonstances nouvelles. Bien que la plupart des entreprises ne peuvent changer fondamentalement leur exposition aux prix énergétiques à court terme, elles peuvent prendre des mesures pour améliorer leur résilience en étant mieux préparées aux changements futurs sur les marchés de l'énergie. Cependant, il y avait peu de données à la disposition du comité d'experts sur les caractéristiques des entreprises qui pourraient être prêtes à faire face aux changements futurs. Par conséquent, en se fondant sur son examen de la recherche en gestion et en économique, le comité d'experts a développé des indicateurs de l'état de préparation axés sur la disponibilité :

- de données actuelles, précises et pertinentes sur l'évolution des marchés de l'énergie;
- de données d'analyse comparative;
- de personnel spécialisé dans l'interprétation des conséquences pour l'entreprise des changements qui surviennent dans le secteur de l'énergie.

De nombreuses entreprises canadiennes sont préparées en fonction de ces trois indicateurs. Parmi les entreprises ayant participé à l'enquête, 22 % avaient à leur emploi une personne qui faisait de l'analyse financière ou économique axée sur les prix énergétiques, tandis que 16 % employaient une personne faisant de l'analyse technique axée sur l'utilisation de l'énergie; 52 % des entreprises participantes cherchaient de l'information détaillée sur les prix énergétiques; enfin, 18 % possédaient de l'information leur permettant de faire une analyse comparative avec leurs concurrentes. Dans l'ensemble, 63 % des entreprises répondaient au critère d'au moins un indicateur de l'état de préparation, et la

majorité avait accès à des renseignements sur les marchés de l'énergie. Environ 25 % des entreprises répondaient aux critères d'au moins deux indicateurs, mais seulement 5 % satisfaisaient aux trois critères.

Il s'est avéré difficile de comparer l'état de préparation des entreprises canadiennes par rapport à leurs concurrentes parce que les contraintes de données n'ont pas permis d'établir si le degré d'adaptation était plus grand dans d'autres pays, ou encore si les entreprises des autres pays avaient accès à de telles ressources. L'enquête a révélé clairement que même si une proportion relativement faible d'entreprises avait accès à des renseignements pertinents et à du personnel techniquement qualifié, le niveau d'accès augmentait avec le degré d'exposition aux prix énergétiques. Les données n'ont pas permis au comité d'experts de faire des inférences pour déterminer si des obstacles structurels ou des coûts élevés limitaient le nombre d'entreprises ayant accès à ces ressources.

L'analyse des résultats de l'enquête montre qu'il existe un lien entre les indicateurs de l'état de préparation et un changement de stratégie en réponse à des changements dans les prix énergétiques. Ainsi, en réaction aux chocs des prix de 2008, 59 % des entreprises disposant de données d'analyse comparative, mais seulement 40 % de celles qui n'en possédaient pas, ont pris des mesures. Toutefois, la causalité ne ressort pas clairement. Les entreprises qui ont l'intention de modifier leur stratégie sont-elles à la recherche de renseignements et de personnel spécialisé, ou les entreprises qui possèdent de l'information et du personnel spécialisé prennent-elles conscience qu'elles doivent changer de stratégie? Néanmoins, ce qui semble ressortir clairement est que le fait d'être bien préparé constituerait un avantage si les prix énergétiques devaient changer. Dans l'ensemble, les données de l'enquête laissent entrevoir que de nombreuses entreprises canadiennes auraient la possibilité de mieux se préparer en ayant accès à des renseignements plus à date et de meilleure qualité ainsi qu'à du personnel spécialisé, pour relever les défis futurs et capitaliser sur les occasions qui s'offrent.

## **OCCASIONS ET RISQUES POUR LE SECTEUR DES ENTREPRISES AU CANADA**

En raison de la disponibilité accrue de gaz de schiste et de pétrole provenant de réservoirs étanches en Amérique du Nord, il est peu probable que l'évolution future des prix de l'énergie ressemble à celle du passé. S'ajoutant à l'impact des nouvelles technologies et à une plus grande sensibilisation aux conséquences sur l'environnement et la sécurité de la mise en valeur, du transport et de l'utilisation des combustibles fossiles, de nouvelles occasions et de nouveaux risques surgiront pour les entreprises canadiennes.

Le comité d'experts a constaté que les tendances prévues des prix énergétiques créeront des occasions pour certains secteurs. Les industries qui utilisent le gaz naturel comme matière première auront la possibilité de tirer profit de la hausse continue des prix du pétrole par rapport à ceux du gaz naturel. Cette tendance renforcera notamment la compétitivité de l'industrie canadienne de la fabrication de produits chimiques. L'industrie de l'extraction pétrolière et gazière verra la valeur de ses produits augmenter. Les entreprises qui fournissent des biens et des services à ces industries, y compris pour l'exploration, la production et le transport, pourront ainsi saisir des occasions nouvelles, notamment lorsque les incertitudes actuelles au sujet du développement du transport par pipeline se dissiperont. Étant donné que les entreprises réagissent souvent aux changements dans les prix de l'énergie en investissant dans du matériel et en améliorant leurs procédés de production, celles qui fabriquent du matériel offrant une plus grande efficacité énergétique seront également bien placées pour mettre à profit l'avantage concurrentiel que leur procure une augmentation des prix énergétiques.

Le comité d'experts est arrivé à la conclusion que les risques liés à la hausse des prix de l'énergie étaient vraisemblablement les plus grands parmi les entreprises qui utilisent des produits à base de pétrole et dont la capacité de remplacer celui-ci par une autre source d'énergie est limitée. Ainsi, le secteur de la fabrication, où les procédés de production emploient généralement de l'électricité et du gaz naturel, ne sera pas aussi directement touché que celui des services de transport, mais le coût plus élevé des services de transport se répercutera sur l'ensemble des entreprises qui doivent acheminer leurs produits vers le marché. L'industrie des services de transport fera elle-même face à des défis dans un contexte de prix pétroliers plus élevés, mais elle pourrait profiter d'occasions croissantes de substitution vers le gaz naturel ou l'électricité à mesure que les prix relatifs changeront et que la technologie le permettra.

De façon générale, la plus grande disponibilité de ressources énergétiques aux États-Unis pourrait transformer l'économie canadienne de diverses façons. Premièrement, dans le passé, la plupart des exportations d'énergie du Canada ont pris la direction du Sud, mais la demande pour ces exportations ira en diminuant. Deuxièmement, les entreprises canadiennes ont été en partie protégées contre les changements survenus sur les marchés mondiaux de l'énergie parce que l'abondance des sources d'énergie au Canada a contribué à maintenir les prix énergétiques à des niveaux relativement bas. Bien que l'adaptation aux chocs survenus sur les marchés énergétiques mondiaux ne

se soit pas faite sans difficulté, les entreprises canadiennes se sont adaptées et les secteurs à haute intensité énergétique ont généralement enregistré une bonne performance. Cependant, de nombreux observateurs pensent que la plus grande abondance de ressources énergétiques aux États-Unis contribuera à créer de nouvelles possibilités pour les entreprises de fabrication de ce pays, ce qui pourrait faire surgir de nouvelles menaces pour la compétitivité des entreprises canadiennes.

## **OBSERVATIONS FINALES**

Dans l'ensemble, les données semblent indiquer que les entreprises canadiennes ont bien réussi à s'adapter à l'évolution des prix énergétiques par le passé. S'ajoutant aux prix énergétiques moins élevés dont ont bénéficié de nombreuses entreprises canadiennes, l'impact des changements dans les prix énergétiques n'a pas compromis la compétitivité des secteurs exposés aux prix énergétiques. Pour la plupart, les entreprises canadiennes ont fait preuve de résilience. Lorsque les défis étaient évidents, ils découlaient dans bien des cas de facteurs autres que des changements dans les prix énergétiques.

Cependant, l'expérience passée ne garantit pas que cette résilience se maintienne dans l'avenir, alors que les marchés de l'énergie deviennent de plus en plus complexes. Auparavant, les entreprises pouvaient investir dans du matériel plus moderne ou dans des améliorations à leurs opérations pour augmenter leur efficacité énergétique. Aujourd'hui, toute une gamme de technologies peut être mise à contribution pour tirer parti de différentes sources d'énergie. Toutefois, les perspectives d'avenir laissent entrevoir une divergence des prix des différentes sources d'énergie.

Une conclusion qui ressort clairement des travaux du comité d'experts est qu'il existe un lien entre le fait de posséder des renseignements actuels et de bonne qualité et l'état de préparation des entreprises à s'adapter à l'évolution des marchés énergétiques. Les entreprises exposées aux augmentations ou à l'instabilité des prix énergétiques peuvent améliorer leur état de préparation en investissant dans l'information, notamment dans des données d'analyse comparative, et dans des ressources spécialisées axées sur les répercussions financières et techniques des prix énergétiques pour l'entreprise. Néanmoins, en interprétant ces données, il importe de reconnaître que, même si les prix énergétiques jouent un rôle important, ils ne sont qu'un parmi de nombreux éléments qui entrent dans les décisions complexes que doivent prendre les entreprises.

À la lumière de l'expérience acquise dans l'exécution de son mandat, le comité d'experts a reconnu plusieurs questions qui sortent du cadre de la présente évaluation ou pour lesquelles des données n'étaient pas disponibles, mais qu'il serait néanmoins important d'explorer dans un programme de recherche futur :

- les effets des nouvelles technologies sur les choix énergétiques, notamment celles qui sont liées à la capacité de remplacer le pétrole par l'électricité ou le gaz naturel dans les transports, mais également celles qui permettent d'atténuer les préoccupations en matière d'environnement et de sécurité soulevées par la mise en valeur des combustibles fossiles;
- les possibilités qui s'offrent aux entreprises canadiennes pour développer de nouvelles sources d'énergie et de nouvelles façons d'utiliser l'énergie;
- les conséquences pour le Canada de la plus grande abondance énergétique aux États-Unis, par exemple les perspectives du marché d'exportation et la compétitivité des entreprises à haute intensité énergétique aux États-Unis par rapport à celle de leurs concurrentes canadiennes;
- l'information, les données et les compétences particulières qui sont requises pour permettre aux entreprises de s'adapter à un avenir énergétique plus complexe et de capitaliser sur celui-ci, les obstacles à l'accès et à l'acquisition de ces renseignements et compétences, ainsi que les stratégies potentielles pour éliminer ces obstacles.

## Glossaire

**Adaptabilité** – Les actions prises et les stratégies employées directement par les entreprises en réponse aux changements et à l’instabilité des prix énergétiques. L’adaptabilité est renforcée par l’état de préparation et elle constitue un aspect important de la résilience.

**Conservation d’énergie** – La réduction de la quantité totale d’énergie consommée après avoir procédé à une « mesure de conservation ». Ainsi, la conservation d’énergie peut, ou non, être associée à une plus grande efficacité énergétique ou à une réduction de l’intensité énergétique, selon la façon dont la demande de services énergétiques change.

**Efficacité énergétique** – Les services énergétiques fournis ou les biens matériels produits par unité d’intrant énergie.

**Élasticité** – Le ratio de la variation en pourcentage d’une variable par rapport à la variation en pourcentage d’une autre, mesurant ainsi la réactivité de la première variable à un impact causal de la seconde. À titre d’exemple, l’élasticité-prix d’un produit équivaut au changement en pourcentage de la quantité demandée d’un produit en réaction au changement en pourcentage de son prix. Un produit est élastique (inélastique) lorsque le changement en pourcentage de la quantité demandée est plus (moins) élevé que le changement en pourcentage du prix.

**Énergie primaire** – Les sources d’énergie qui peuvent être extraites ou captées directement des ressources naturelles. Celles-ci englobent, par exemple, le pétrole brut, le gaz naturel et les liquides du gaz naturel, le charbon thermique, l’énergie hydroélectrique, l’électricité produite par l’énergie nucléaire, ainsi que l’électricité produite à partir de sources renouvelables.

**Énergie secondaire** – L’énergie secondaire correspond à l’électricité produite à partir de sources primaires ou par des fournisseurs d’énergie à partir de sources primaires. Elle englobe, par exemple, l’électricité produite à partir du pétrole, du gaz naturel ou du charbon, ainsi que les produits pétroliers raffinés à partir du pétrole brut ou de l’hydrogène provenant du reformage du gaz naturel.

**État de préparation** – La mesure dans laquelle les entreprises sont prêtes à s’adapter à des prix énergétiques changeants et instables. Les indicateurs de l’état de préparation employés par le comité d’experts sont la disponibilité de renseignements actuels, précis et pertinents sur l’évolution des marchés énergétiques, des données d’analyse comparative, ainsi que du personnel

spécialisé capable d'interpréter les conséquences de l'énergie pour l'entreprise. Il existe un lien entre les indicateurs de l'état de préparation et l'adaptabilité de l'entreprise. En outre, la demande des entreprises pour ces éléments augmente avec le degré d'exposition aux prix énergétiques.

**Exposition** – La définition employée par le comité d'experts des secteurs industriels exposés aux prix énergétiques englobe les industries à forte intensité énergétique, c'est-à-dire celles où l'intensité énergétique est supérieure à 5 %; les industries à forte intensité de capital, où les services du capital correspondent à 40 % ou plus de la production brute; ainsi que le secteur du matériel de transport parce que les biens produits par ce secteur consomment des quantités importantes d'énergie.

**Intensité énergétique** – Le coût de l'intrant énergie par unité de valeur économique. Au niveau des industries ou des secteurs, cet indicateur correspond à l'énergie utilisée par unité de production brute et, pour l'ensemble de l'économie, il est mesuré par le ratio des dépenses en énergie par unité du produit intérieur brut.

**Résilience** – La capacité d'une entreprise, d'une industrie ou d'un groupe d'industries à s'adapter ou à s'ajuster (à « rebondir ») suite à des événements défavorables liés à l'énergie. La résilience passée et future peut être examinée à l'aide de données historiques et des indicateurs de l'état de préparation, respectivement.

**Vulnérabilité** – Les secteurs où l'exposition aux prix énergétiques pourrait avoir des conséquences négatives sur la compétitivité et d'autres effets.