

# Points saillants du rapport

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

Le Canada dispose d'abondantes sources d'énergie, de vastes étendues de sables bitumineux, d'une importante capacité hydroélectrique, de pétrole au large des côtes, de gaz naturel et de charbon. Dans cet environnement riche en énergie, les prix de l'énergie sont relativement bas au Canada et ce dernier possède une structure industrielle à forte intensité énergétique, le secteur des entreprises comptant pour environ les trois quarts de la demande totale d'énergie. Cependant, les prix de l'énergie suivent une trajectoire à la hausse, et les entreprises canadiennes ont dû composer avec des fluctuations de prix depuis déjà un certain temps. Au sommet de la récession, en juillet 2008, le prix du pétrole brut a bondi à près de 150 \$US le baril; en décembre suivant, il avait dégringolé autour de 30 \$US.

Outre le défi de la volatilité des prix, la nature du secteur de l'énergie devient de plus en plus complexe. Les progrès réalisés dans l'extraction du pétrole et du gaz, les sources d'énergie de remplacement, la tarification de l'électricité au Canada, la réglementation et les derniers progrès technologiques auront tous une incidence sur l'univers énergétique et les stratégies des entreprises canadiennes. Comprendre les conséquences de cet avenir énergétique complexe et incertain est essentiel pour assurer la résilience des entreprises canadiennes et la prospérité économique future du Canada.

## LE MANDAT DU COMITÉ D'EXPERTS

Afin de mieux comprendre les effets d'un environnement énergétique incertain sur les entreprises canadiennes, le ministre de l'Industrie, au nom d'Industrie Canada, a demandé au Conseil des académies canadiennes (CAC) de répondre à la question suivante :



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

En réponse, le CAC a constitué un comité multidisciplinaire réunissant des experts canadiens et étrangers provenant du milieu universitaire, du monde des affaires et du secteur public. Le comité d'experts a adopté une approche en trois volets pour la collecte des données. Tout d'abord, il a examiné la recherche canadienne et internationale sur la façon dont les entreprises ont réagi à la variabilité des prix de l'énergie dans le passé, mettant en évidence les secteurs canadiens exposés aux fluctuations des prix de l'énergie (ceux dont la production économique est susceptible de connaître des changements significatifs par suite de l'augmentation des prix). Deuxièmement, le comité a utilisé des données économiques pour élaborer de brefs profils sectoriels en vue d'évaluer leur résilience passée aux prix élevés de l'énergie. Troisièmement, il a commandé une enquête sur la prise de décision des entreprises qui a été administrée à plus de 1000 sociétés canadiennes. Les entreprises sondées ont été choisies de manière à refléter les secteurs exposés au prix

## **Historiquement, les entreprises canadiennes ont réussi à s'adapter à l'augmentation et à la volatilité des prix de l'énergie. Toutefois, le contexte énergétique de plus en plus complexe mettra à l'épreuve la résilience des entreprises canadiennes dans l'avenir.**

– Fred Gorbet, O.C., président du comité d'experts

de l'énergie. L'enquête comprenait également deux secteurs témoins (« autres industries manufacturières » et « autres services ») qui ne sont pas autant exposés aux prix de l'énergie.

Afin de bien situer le contexte pour ses travaux, le comité d'experts a utilisé les projections à l'horizon 2025 de la U.S. Energy Information Administration (EIA, 2013) comme point de repère central (voir le tableau 1).

La portée du rapport du comité d'experts est limitée par les paramètres de son mandat, qui ne traite pas directement de la tarification du carbone, de la maladie hollandaise, ou des répercussions sur la société et les consommateurs de l'évolution des prix énergétiques. L'évaluation du comité a été centrée sur les secteurs de production de biens, et s'est intéressée aux entreprises qui utilisent l'énergie comme intrant dans leurs activités. Le comité d'experts a été en mesure d'examiner tous les changements dans les prix de l'énergie, pas seulement les augmentations, et il a pris en considération toutes les sources d'énergie.

**Tableau 1**  
Prévisions de l'EIA pour les prix de l'énergie, 2013 et 2025

	Prix (\$US de 2011 par unité)	
	2013	2025
Prix au comptant du Brent (\$ par baril)	97	117
Prix au comptant du West Texas Intermediate (\$ par baril)	88	115
Gaz naturel à Henry Hub (\$ par million de BTU)	3	5
Charbon, à la livraison (\$ par million de BTU)	3	3
Électricité (cents par kilowatt heure)	9	9
	Prix (\$US courants par unité)	
	2013	2025
Prix au comptant du Brent (\$ par baril)	100	148
Prix au comptant du West Texas Intermediate (\$ par baril)	91	145
Gaz naturel à Henry Hub (\$ par million de BTU)	3	6
Charbon, à la livraison (\$ par million de BTU)	3	4
Électricité (cents par kilowatt heure)	10	12

Source des données : EIA (2013)

## Principales constatations

**L'exposition aux prix de l'énergie varie par secteur. La stratégie d'une entreprise dépend du fait qu'elle a une forte intensité énergétique ou une forte intensité en capital, ou qu'elle produit des biens à forte intensité énergétique.**

Le comité d'experts a centré son attention sur les secteurs canadiens qui sont particulièrement exposés aux prix de l'énergie et qui pourraient donc être plus vulnérables aux changements : les secteurs à forte intensité énergétique des ressources, de la fabrication et des transports; les secteurs à forte intensité en capital du pétrole et du gaz, de l'extraction minière et de la production d'électricité; et le secteur du matériel de transport (voir le tableau 2). L'accent a été mis également sur l'impact direct des prix de l'énergie sur la prise de décision dans les entreprises canadiennes. Le comité a puisé dans la littérature économique théorique et empirique pour déterminer quelles catégories d'entreprises ont été exposées aux prix énergétiques et quelle est la nature des stratégies qui peuvent être employées pour en réduire les

effets au minimum. Le comité d'experts a conclu qu'un certain nombre de stratégies peuvent être utilisées en réponse à l'évolution des prix de l'énergie, selon que l'entreprise a une haute intensité énergétique, une haute intensité en capital, ou fabrique des produits à haute intensité énergétique. Premièrement, les entreprises qui évoluent dans les secteurs utilisant beaucoup d'énergie ou de capital sont fortement incitées à réagir aux changements des prix de l'énergie. Elles le font en réduisant leur consommation d'énergie par des investissements en machines et en matériel à haute efficacité énergétique, l'adoption de nouveaux procédés, la substitution de sources d'énergie ou des opérations de couverture à l'aide d'instruments financiers. Deuxièmement, les entreprises qui vendent des produits à haute intensité énergétique sont incitées à améliorer l'efficacité énergétique de leurs produits face à l'augmentation des prix de l'énergie.

Selon la théorie de la gestion, il y a un besoin critique d'information, de connaissances et de compétences meilleures. Plusieurs entreprises sont aux prises avec un manque de repères précis et souples, et la disponibilité et la fiabilité des renseignements sur les prix énergétiques soulève des préoccupations. Une conséquence malheureuse d'une information inadéquate est un plus faible taux

**Tableau 2**  
Agrégation des industries canadiennes selon les secteurs d'intérêt

Secteur défini par le comité d'experts	Industrie du SCIAN	Code du SCIAN
À forte intensité énergétique : Ressources naturelles	• Cultures agricoles et élevage	111–112
	• Foresterie et exploitation forestière	113
	• Pêche, chasse et piégeage	114
À forte intensité énergétique : Fabrication	• Papier	322
	• Produits chimiques	325
	• Produits minéraux non métalliques	327
	• Première transformation des métaux	331
À forte intensité énergétique : Services de transport	• Transport aérien, ferroviaire et par eau et transport terrestre de tourisme et d'agrément et activités de soutien au transport	481–483, 487–488
	• Transport par camion	484
	• Transport en commun et transport terrestre de voyageurs	485
	• Extraction de pétrole et de gaz	211
À forte intensité de capital : Pétrole et gaz	• Extraction minière (sauf le pétrole et le gaz)	212
À forte intensité de capital : Électricité	• Extraction minière (sauf le pétrole et le gaz)	2211
À forte intensité de capital : Autres	• Transport par pipeline	486
	• Services de gestion des déchets et services d'assainissement	562
Matériel de transport	• Fabrication de matériel de transport	336
Autres industries de fabrication	• Produits en bois	321
	• Produits du pétrole et du charbon	324
	• Produits en plastique et en caoutchouc	326
	• Produits métalliques	332
	• Machines	333
	• Produits informatiques et électroniques	334
Autres services	• Commerce de gros	41
	• Commerce de détail	44–45

Le tableau énumère les huit secteurs au Canada choisis par le comité d'experts comme étant les plus exposés aux prix énergétiques, suivis de deux secteurs qui ont une probabilité moindre d'être exposés. Les industries du SCIAN correspondantes pour chaque secteur y figurent également.

d'investissement dans du matériel à haute efficacité énergétique. Si une entreprise a des doutes sur la durabilité d'un changement de prix de l'énergie, elle est moins susceptible d'y réagir en faisant des investissements.

**Les entreprises se sont adaptées avec succès aux changements des prix de l'énergie dans le passé, mais il n'y a aucune garantie que cette résilience se poursuivra dans l'avenir.**

Le comité d'experts a examiné la performance des secteurs canadiens à l'étude entre 2000 et 2008, une période marquée par des prix énergétiques croissants. Lorsque les prix de l'énergie sont élevés, le ratio de l'énergie dans la production d'une entreprise devrait être moindre. Les données indiquent que les secteurs les plus exposés ont réduit la quantité d'énergie utilisée en proportion de leur production au cours de cette période.

Alors que les entreprises canadiennes ont été historiquement résilientes, il existe des variations entre les secteurs. Certaines industries, comme celles de la fabrication des produits chimiques, du matériel de transport et du papier, ont fait face à des défis depuis 2000. L'industrie chimique a souffert de sa dépendance à l'égard du gaz naturel lorsque le prix du gaz était beaucoup plus élevé que celui du pétrole, tandis que l'industrie de la fabrication de véhicules automobiles a eu du mal à



s'accommoder de la hausse du prix de l'essence. Dans la plupart des cas, cependant, les prix de l'énergie ne sont pas la cause première de ces défis sectoriels — ils ont simplement aggravé des difficultés conjoncturelles ou structurelles déjà présentes.

**Malgré la hausse des prix mondiaux de l'énergie, il est peu probable que la compétitivité des entreprises canadiennes soit fortement touchée.**

Dans la mesure où les données permettaient de faire des comparaisons au niveau de l'industrie, celles-ci ont révélé des intensités énergétiques à peu près similaires aux États-Unis et au Canada. Le comité d'experts a constaté que plusieurs secteurs canadiens exposés aux prix énergétiques ont été en mesure de contenir leurs coûts en énergie dans une proportion plus grande que leurs concurrentes américaines. Cela incite à penser que les problèmes de compétitivité sous la forme d'une perte de part de marché seraient limités dans la plupart des secteurs, dans un contexte d'augmentation des prix mondiaux de l'énergie. Par conséquent, le fait d'avoir une efficacité énergétique moindre en termes physiques par comparaison avec les usines d'autres pays ne pose peut-être pas un problème de compétitivité pour les entreprises canadiennes. D'autres pays où les prix de l'énergie sont élevés ont également élaboré des plans pour promouvoir l'efficacité énergétique. Cela signifie que le coût d'un rajustement futur pourrait être relativement modéré au Canada parce qu'il existe déjà un point de référence. Le manque de données comparables au niveau international n'a pas permis une analyse plus approfondie.

Le comité d'experts a noté que certains types d'entreprises, comme celles des services de transport, éprouveraient des problèmes de compétitivité alors que la hausse des prix de l'énergie ferait sentir ses effets par le biais de coûts plus élevés. Les entreprises pourraient répercuter ces coûts accrus sur les consommateurs, mais cela propagerait l'impact des prix de l'énergie au sein de l'économie canadienne. Une possibilité très concrète, du moins pour les entreprises de services de transport, serait de recourir davantage au gaz naturel ou à l'électricité.

**L'enquête du comité d'experts a révélé que 42 % des entreprises ont modifié leur stratégie en réponse à la volatilité des prix tandis que 59 % ont investi dans du matériel pour gérer les coûts énergétiques.**

**La majorité des entreprises ont indiqué que la maîtrise des coûts d'énergie était importante pour leur compétitivité.**

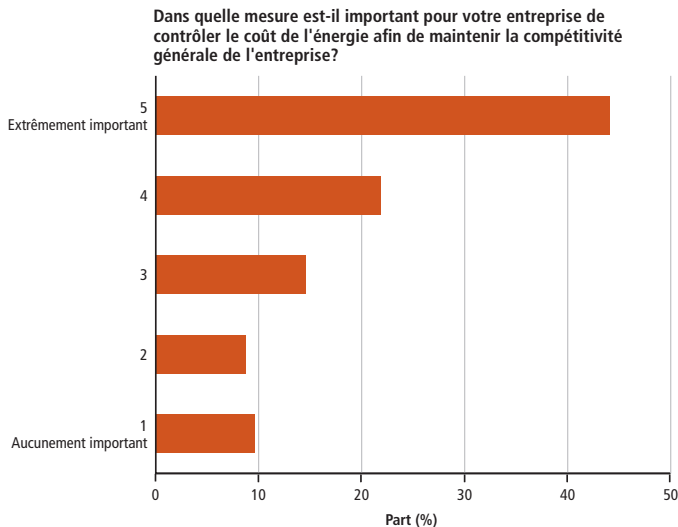
Les résultats de l'enquête menée par le comité d'experts ont confirmé que l'exposition des entreprises aux changements dans les prix de l'énergie est liée à l'intensité en énergie et en capital dans leur secteur d'activité. Parmi les entreprises interrogées, 66 % ont déclaré que le contrôle des coûts en énergie était très ou extrêmement important pour leur compétitivité (voir la figure 1), la préoccupation étant la plus grande dans les industries utilisant des produits à base de pétrole. De plus, 72 % des entreprises ont ressenti l'impact de coûts plus élevés en lien avec leurs achats directs d'énergie. Le sondage a aussi mis en relief des stratégies employées par des entreprises dans le passé et qui pourraient être adoptées dans l'avenir pour affronter les périodes de prix énergétiques élevés et instables. À titre d'exemple, 42 % des entreprises ayant participé à l'enquête ont changé de stratégie en réponse à la volatilité des prix pétroliers en 2008, et 59 % des entreprises ont investi dans du matériel afin de bien gérer leurs coûts en énergie au cours des dernières années.



**Une meilleure préparation dans les secteurs exposés signifierait une plus grande résilience et une meilleure adaptation si les prix énergétiques venaient à changer.**

L'état de préparation est une notion clé employée par le comité d'experts pour évaluer la capacité des entreprises canadiennes à s'adapter au monde complexe de l'énergie. Toutefois, il y avait peu de données directes disponibles sur l'état de préparation des entreprises à des changements dans ce domaine au cours des années à venir. À cette fin, le comité d'experts a envisagé trois indicateurs de l'état de préparation tirés de l'enquête :

- une information actuelle, précise et pertinente sur l'évolution des marchés énergétiques;
- des données d'analyse comparative;
- du personnel spécialisé dans l'interprétation des conséquences des développements dans le secteur de l'énergie pour l'entreprise.



**Figure 1**  
**Importance de contrôler les coûts en énergie pour maintenir la compétitivité**  
 La figure montre l'évaluation faite par les répondants au sondage de l'importance de contrôler les coûts en énergie pour la compétitivité. Les deux tiers des répondants ont affirmé que l'énergie était extrêmement importante ou très importante pour eux.

En fonction de ces indicateurs, de nombreuses entreprises au Canada sont prêtes à faire face à des changements de prix. Parmi les entreprises interrogées, 63 % répondaient au critère d'au moins un indicateur de l'état de préparation. La majorité de ces entreprises avait accès à des renseignements sur les marchés de l'énergie. Toutefois, seulement 25 % des entreprises répondaient aux critères d'au moins deux indicateurs, et un maigre 5 % satisfaisait aux trois critères (voir le tableau 3). L'enquête a également montré que l'accès à des renseignements pertinents et à du personnel techniquement qualifié augmentait avec le degré d'exposition aux prix énergétiques. Une comparaison du degré de préparation des entreprises canadiennes à celui de leurs concurrentes étrangères s'est avérée difficile en raison des contraintes de données.

**Tableau 3**  
Déterminer l'état de préparation des secteurs

Secteur	Part des entreprises ayant accès à :					
	Des renseignements détaillés (%)	Des données d'analyse comparative (%)	Du personnel spécialisé (%)	L'un ou l'autre des trois indicateurs (%)	Deux des trois indicateurs (%)	Les trois indicateurs (%)
À forte intensité énergétique : Ressources naturelles	55	24	19	66	28	4
À forte intensité énergétique : Fabrication	60	17	22	69	27	4
À forte intensité énergétique : Services de transport	58	24	27	67	32	10
À forte intensité de capital : Extraction de pétrole et de gaz	67	24	33	76	36	12
À forte intensité de capital : Extraction minière	47	28	25	65	30	5
À forte intensité de capital : Électricité	65	30	28	72	37	14
À forte intensité de capital : Autres	51	16	20	64	21	3
Fabrication de matériel de transport	50	13	15	58	15	5
Autres industries de fabrication*	49	9	18	60	13	2
Autres services*	38	13	21	52	18	2
Ensemble des secteurs	52	18	22	63	24	5

Source : Données de l'enquête du comité d'experts

\* Secteurs non exposés aux prix énergétiques.

L'analyse des résultats de l'enquête indique qu'il existe un lien entre ces indicateurs et une modification de la stratégie en réaction à des changements dans les prix énergétiques. Alors que 43 % des entreprises ayant participé à l'enquête ont modifié leur stratégie en réponse aux chocs des prix survenus en 2008, la proportion grimpe à 63 % dans le cas des entreprises qui ont accès à des renseignements actuels, précis et pertinents, et à 60 % des entreprises disposant de données d'analyse comparative. En revanche, seulement 18 % des entreprises interrogées ont eu accès à des données qui leur ont permis de comparer leur efficacité énergétique à celle de leurs concurrentes (voir l'exemple présenté dans l'encadré 1).

Malgré ces nouvelles preuves, certaines questions subsistent : les entreprises les mieux préparées apprennent-elles rapidement qu'elles doivent changer de stratégie, ou est-ce que les entreprises qui changent de stratégie s'efforcent d'être mieux préparées? Quoi qu'il en soit, le comité d'experts est convaincu

que la préparation accrue dans les secteurs exposés signifierait une plus grande résilience et une meilleure adaptation advenant des changements dans les prix de l'énergie. Globalement, les données de l'enquête incitent à penser qu'il y a une occasion pour de nombreuses entreprises canadiennes de mieux se préparer à un avenir marqué par des prix énergétiques plus élevés et instables, en ayant accès à des renseignements plus actuels et de meilleure qualité, et notamment des données utiles aux fins d'analyse comparative, des données au niveau du secteur et des projections des prix de l'énergie au Canada.

#### Encadré 1 : Analyse comparative dans l'industrie canadienne des produits forestiers

Tous les deux ans, l'Association des produits forestiers du Canada procède à une enquête sur la consommation d'énergie de l'ensemble de l'industrie (produits du bois et pâtes et papiers). Des données détaillées sont recueillies sur l'ensemble des usines au Canada par type de production (78 établissements de pâtes et papiers et 107 de produits du bois). Le taux de réponse à l'enquête atteint en moyenne environ 85 %. Les résultats de l'enquête sont ensuite renvoyés aux répondants et à leur société mère, lorsque cela est approprié. Chaque répondant / société mère voit la performance de sa(ses) propre(s) usine(s) et où elle(s) se classe(nt) en comparaison de toutes les autres usines. Cette information permet aux gestionnaires de comparer leur performance et de voir quelles améliorations sont possibles au niveau des opérations. En 2012, un exercice international similaire a été effectué pour 10 pays sur la base des données de 2011, et il est prévu qu'il soit répété à tous les cinq ans.

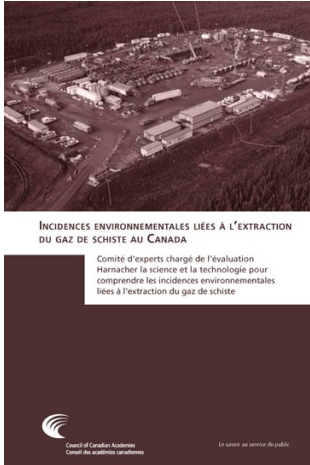
## CONCLUSION

Dans l'ensemble, les entreprises canadiennes ont su s'adapter aux changements survenus dans les prix de l'énergie par le passé et l'impact de ces changements n'a pas compromis la compétitivité de la plupart des secteurs qui y sont exposés. Cependant, la performance passée ne garantit pas le même résultat dans l'avenir, alors que la complexité des marchés de l'énergie ira en s'accroissant. En interprétant les données disponibles, il importe de reconnaître que même si les prix énergétiques sont importants, ils ne sont qu'un des nombreux facteurs entrant dans les décisions compliquées que doivent prendre les entreprises. Néanmoins, un meilleur état de préparation contribuera à renforcer et à éclairer le processus décisionnel des entreprises et à augmenter la résilience globale dans un futur énergétique à la fois incertain et complexe.

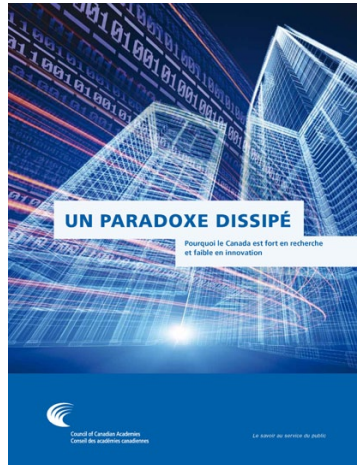
EIA (U.S. Energy Information Administration), 2013. *Annual Energy Outlook 2013*, Washington (D.C.), EIA.

## D'AUTRES RAPPORTS DU CAC QUI PEUVENT ÊTRE D'INTÉRÊT :

### Incidences environnementales de l'extraction du gaz de schiste au Canada



### Paradoxe dissipé : Pourquoi le Canada est fort en recherche et faible en innovation



### L'état de la R-D industrielle au Canada



**COMITÉ D'EXPERTS SUR LA COMPÉTITIVITÉ DE L'INDUSTRIE CANADIENNE AU REGARD DE L'UTILISATION DE L'ÉNERGIE :** **Frederick W. Gorbet, O.C. (président), 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.)



Council of Canadian Academies  
Conseil des académies canadiennes

Le Conseil des académies canadiennes (CAC) est un organisme indépendant à but non lucratif qui a été mis sur pied en 2005. Le CAC entreprend des évaluations spécialisées indépendantes, faisant autorité et fondées sur des données probantes, qui alimentent l'élaboration de politiques publiques au Canada. Ces évaluations sont effectuées par des comités pluridisciplinaires indépendants d'experts provenant du Canada et de l'étranger. Les membres de ces comités agissent à titre bénévole, et bon nombre d'entre eux appartiennent aux académies membres du CAC. Le CAC vise à être une voix respectée du savoir scientifique au service du public. Pour de plus amples renseignements sur le CAC ou ses évaluations, veuillez consulter le site [www.sciencepourlepublic.ca](http://www.sciencepourlepublic.ca).

Le présent *Points saillants du rapport* a été préparé par le CAC à partir du rapport intitulé *Prix de l'énergie et prise de décision dans les entreprises au Canada : Paver la voie à un avenir énergétique*.