

# CE QU'IL FAUT SAVOIR sur le nucléaire

## L'énergie nucléaire au Canada

AU CANADA, L'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE NUCLÉAIRE  
A ÉTÉ PRODITE POUR LA PREMIÈRE FOIS EN 1962 PAR UN  
RÉACTEUR À ROLPHTON, EN ONTARIO.

Le Canada compte 22 réacteurs nucléaires CANDU. En 2009, les 17 réacteurs en exploitation au pays ont assuré 14,8 % de la production canadienne d'électricité (53 % en Ontario).

Les 17 réacteurs CANDU en exploitation en 2009 se trouvent en Ontario et au Québec. Trois autres étaient alors en réfection, soit deux en Ontario (tranches 1 et 2 de la centrale Bruce A) et celui de Point Lepreau, au Nouveau-Brunswick (dont la réfection a débuté précisément le 1<sup>er</sup> avril). Par ailleurs, les tranches 2 et 3 de la centrale Pickering A demeurent en arrêt prolongé.

L'énergie nucléaire aide grandement le Canada à respecter ses engagements internationaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. En plus d'assainir l'environnement, elle a stimulé l'activité économique au bénéfice des Canadiens.

### De l'air plus pur

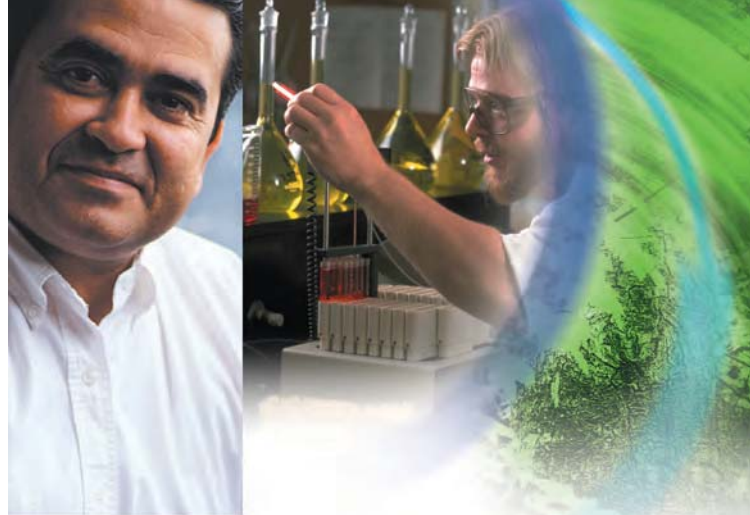
Au Canada, l'électricité est produite en grande partie par des centrales qui utilisent des combustibles fossiles, c'est-à-dire du charbon, du mazout et du gaz. En brûlant, ces combustibles rejettent dans l'environnement des produits de combustion, notamment du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), des oxydes nitreux (NO<sub>x</sub>) et des cendres. On estime que le CO<sub>2</sub> est le principal responsable du changement climatique, tandis que le SO<sub>2</sub> et les NO<sub>x</sub>

sont à l'origine des précipitations acides et du smog.

Les centrales nucléaires utilisent l'uranium dans une réaction nucléaire contrôlée qui n'entraîne aucune pollution attribuable aux produits de combustion. En choisissant l'énergie nucléaire (au lieu du charbon, principale filière utilisée) pour produire de l'électricité, on évite chaque année l'émission d'environ 90 millions de tonnes de gaz à effet de serre, soit l'équivalent de la quantité rejetée par 18 millions de voitures ou de camions ou environ 12 % des émissions du pays. De surcroît, si l'on remplaçait les centrales nucléaires par des centrales au charbon, les émissions totales de gaz à l'origine du smog et des précipitations acides seraient de 10 % supérieures aux valeurs actuelles.

### Des emplois pour les Canadiens

L'industrie nucléaire canadienne contribue à de nombreux secteurs de l'économie, dont l'extraction d'uranium en Saskatchewan, la production du combustible nucléaire, la fabrication d'équipement, la production d'électricité et la production de radio-isotopes utilisés en médecine, en recherche-développement et en agriculture. Plus de 21 000 Canadiens travaillent directement dans l'industrie nucléaire, entre autres des scientifiques, des ingénieurs, des mineurs, des techniciens et des employés de soutien. Cette industrie



Émissions types d'une centrale au charbon de 2 000 MW

procure aussi aux Canadiens 10 000 emplois indirects, auxquels s'ajoutent 40 000 emplois dérivés dans les secteurs de l'approvisionnement et des services.

Le Canada est le principal producteur d'uranium dans le monde. Ses réserves d'uranium renferment environ quatre fois plus d'énergie que l'ensemble des réserves canadiennes connues de pétrole classique (sans compter les sables bitumineux). Près de 5 000 Canadiens travaillent dans l'industrie de l'uranium.

En outre, 50 000 procédures médicales sont réalisées chaque jour dans le monde pour diagnostiquer ou traiter des maladies grâce à des radio-isotopes de fabrication canadienne. L'infrastructure nucléaire canadienne est essentielle à l'approvisionnement mondial en radio-isotopes médicaux. MDS Nordion assure 50 % de la production mondiale de radio-isotopes à partir de matières produites par Énergie atomique du Canada limitée aux Laboratoires de Chalk River.

## Croissance économique

L'industrie nucléaire canadienne a des retombées économiques considérables au pays. D'après une étude réalisée en 2008 par le Canadian Energy Research Institute, l'apport annuel de l'exploitation des centrales nucléaires canadiennes au produit intérieur brut se chiffre à 6,6 milliards de dollars et celui des exportations d'uranium à 381 millions. Les recettes publiques tirées de l'exploitation des centrales nucléaires et des exportations canadiennes d'uranium s'élèvent respectivement à près de 1,5 milliard de dollars et à 100 millions.

En outre, l'exportation de réacteurs CANDU vers des pays comme la Chine, la Corée du Sud et la Roumanie a eu d'importantes retombées économiques au Canada tout en créant de nombreux emplois rémunérateurs dans les secteurs canadiens de la fabrication et du génie-conseil.

## Le nucléaire, élément clé de notre approvisionnement énergétique de demain

L'énergie nucléaire continue de bénéficier d'un bon appui au sein de la population en tant qu'élément du portefeuille énergétique, particulièrement en Ontario. Selon le plus récent sondage d'opinion publique mené par Ipsos Reid pour l'Association nucléaire canadienne, qui remonte à août 2009, les Canadiens estiment que les grands avantages associés à l'énergie nucléaire tiennent au fait qu'il s'agit d'une solution propre, économique, écologique et moins dommageable pour l'environnement que d'autres sources d'énergie.

En Ontario, province où est concentrée l'industrie nucléaire canadienne, 62 % des répondants sont favorables à cette filière et 58 % appuient la construction de nouveaux réacteurs nucléaires.

## Potentiel futur

La conception des réacteurs nucléaires continue d'évoluer. Les nouveaux CANDU qui seront construits dans l'avenir, selon des conceptions modulaires plus petites et plus compactes, offriront une sécurité et une efficacité accrues. Le Canada est membre du Forum international Génération IV, qui a été mis sur pied en 2001 pour développer une nouvelle génération de réacteurs nucléaires en vue de leur déploiement en 2030. Le but principal est d'apporter des améliorations sur le plan de la durabilité, de la rentabilité, de la sûreté, de la fiabilité, de la résistance à la prolifération et de la sécurité matérielle. La Charte du Forum international, qui crée un cadre de collaboration pour la recherche et la conception, a été ratifiée en 2001 par dix pays – l'Afrique du Sud, l'Argentine, le Brésil, le Canada, la Corée du Sud, les États-Unis, la France, le Japon, le Royaume-Uni et la Suisse – ainsi que par EURATOM au nom de l'Union européenne. En novembre 2006, la Chine et la Russie ont joint les rangs du Forum.

*Voir aussi les sites Web suivants :*

*Association nucléaire canadienne – [www.cna.ca](http://www.cna.ca)*

*Bruce Power – [www.brucepower.com](http://www.brucepower.com)*

*Énergie atomique du Canada limitée – [www.aecl.ca](http://www.aecl.ca)*

*Énergie Nouveau-Brunswick – [www.energienb.com](http://www.energienb.com)*

*Hydro-Québec – [www.hydroquebec.com](http://www.hydroquebec.com)*

*Ontario Power Generation Inc. – [www.opg.com](http://www.opg.com)*

*Ressources naturelles Canada – [www.nrcan-rncan.gc.ca](http://www.nrcan-rncan.gc.ca)*

*Mise à jour : Mai 2011*



**1 kg de charbon  
permet de produire  
3 kWh d'électricité**

**1 kg de mazout  
permet de produire  
4 kWh d'électricité**

**1 kg de gaz naturel  
permet de produire  
6,5 kWh d'électricité**

**1 kg d'uranium naturel  
permet de produire  
60 000 kWh d'électricité**

