

ÉNERGIE NUCLÉAIRE vs CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Nuclear Power No Solution to Climate Change: Pembina Institute



Énergie nucléaire, pas une solution aux changements climatiques : Institut Pembina

Toronto et Calgary - L'énergie nucléaire n'offre pas de solutions à la crise du changement climatique. C'est la conclusion d'une étude majeure des impacts environnementaux, des risques et du commerce durable de l'énergie nucléaire au Canada, publiée aujourd'hui par l'Institut Pembina.

L'énergie nucléaire au Canada : un examen des risques, des impacts et de la durabilité commerciale de l'énergie nucléaire nous apprend que l'énergie nucléaire, comme toute autre source d'énergie non renouvelable, est associée à des impacts environnementaux graves. Ces impacts incluent :

- La génération de grandes quantités de déchets radioactifs dangereux à chaque stade du processus de production d'énergie nucléaire. Ces déchets exigeront des soins durant des milliers d'années pour des raisons de sûreté, de santé et de sécurité environnementale.
- De graves impacts sur la qualité des eaux de surface et souterraine par le déversement de polluants radioactifs toxiques. Il a été établi par Santé Canada et Environnement Canada que les effluents des mines d'uranium et des moulins sont considérés comme étant des substances « toxiques » en vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement.
- Les émissions dans l'air de smog et de pluies acides produisant des polluants radioactifs dangereux en plus des gaz à effet de serre.

Le rapport conclut qu'aucune autre source d'énergie ne combine la génération d'une aussi vaste gamme de polluants que les polluants conventionnels, tels que les déchets des cours d'eau incluant les métaux lourds, les précurseurs de smog et pluies acides ainsi que les gaz à effet de serre, avec la génération d'un large volume de déchets radioactifs qui nécessiteront des soins et de la gestion pendant des centaines de milliers d'années.

« Ces défis environnementaux, tout comme la sécurité, les risques de la prolifération des accidents et des armes, qui n'ont rien en commun avec aucune autre source d'énergie, placent l'énergie nucléaire dans une catégorie unique par rapport à toute autre option de fourniture d'énergie », affirme le Dr Mark Winfield, directeur du Programme de la Gouvernance Environnementale de l'Institut Pembina et coordonnateur de l'étude.

L'étude indique que la production de l'énergie nucléaire fait face à des défis additionnels comme source d'énergie à long terme, incluant l'approvisionnement limité de combustible et l'augmentation dramatique des prix de ce combustible. Les prix mondiaux de l'uranium, la source de combustible de l'énergie nucléaire, ont plus que sextuplé depuis 2001.

Le rapport conclut que, dans le contexte de ces impacts et risques, l'énergie nucléaire ne peut pas être vue comme une réponse évidente aux problèmes d'émissions de gaz à effet de serre associés à la confiance envers les combustibles fossiles (c'est-à-dire le charbon) pour la production de l'électricité.

«En plus du fait que l'énergie nucléaire n'est pas elle-même une source non émettrice de gaz à effet de serre, une voie future basée sur l'énergie nucléaire est une solution facile et ne ferait que remplacer un problème par une série de problèmes différents mais impliquant également un impact et des risques tout aussi inacceptables tel que des accidents catastrophiques et la prolifération d'armes nucléaires», de dire le Dr. Winfield.

« L'efficacité énergétique et les sources d'énergie renouvelables à faible impact offrent des options plus sécuritaires, à bon marché, plus fiables et plus commercialement durables pour répondre aux besoins en énergie des sociétés et devraient être le point de mire de nos politiques énergétiques futures», conclut le Dr. Marlo Reynolds, directeur exécutif de l'Institut Pembina.

Informations sur le contexte

Puissance nucléaire au Canada : principaux impacts environnementaux

http://pembina.org/pdf/publications/Nuclear_backgrounder.pdf en PDF de 3 pages

Déchets solides et liquides

Exploitation minière de l'uranium

- On estime à 575 000 tonnes de résidus miniers par an, desquels 90 à 100 000 tonnes peuvent être attribués à la production d'uranium pour usage d'énergie domestique. Les résidus miniers d'uranium sont acides ou potentiellement générateurs d'acide et contiennent plusieurs matières radio nucléoniques à longue vie, des métaux lourds et autres contaminants. La génération des résidus miniers augmenterait proportionnellement avec l'usage de minerais d'uranium de qualité inférieure, à mesure que les quantités de minerais devraient être produites, pour produire la même quantité d'uranium concentré.
- Jusqu'à 18 millions de tonnes de déchets de roche, qui pourraient aussi contenir des résidus radio nucléoniques et des métaux lourds pouvant être générateurs d'acide. De ce total, jusqu'à 2,9 millions de tonnes peuvent être attribuées à l'exploitation minière pour l'usage d'énergie domestique.
- On estime qu'il y a plus de 213 millions de tonnes de résidus miniers radio nucléoniques d'uranium dans des installations au Canada et 109 millions de tonnes de résidus de roche.

Fonctionnement du raffinage et la conversion

- On estime que presque 1 000 tonnes de déchets solides et 9 000 m³ de déchets liquides sont produits par année résultant du raffinage, de la conversion et de la production de combustible pour la production d'énergie domestique. L'information sur le caractère précis et le destin de ces résidus n'a pu être obtenue.

Fonctionnement d'une centrale électrique nucléaire

- Environ 85 000 ballots de déchets combustibles sont générés par des réacteurs nucléaires Canadiens chaque année. Dès 2003, 1,7 millions de ballots étaient emmagasinés sur les sites des réacteurs. On estime que ces déchets devront être confinés pendant environ un million d'années pour des raisons de sécurité environnementale.
- Environ 6 000 tonnes de déchets radioactifs de bas niveau sont générées chaque année en Ontario, provenant des opérations, de la maintenance et de la remise à neuf des centrales électriques nucléaires.
- La maintenance et la remise à neuf des centrales électriques nucléaires génère également des quantités substantielles de déchets dangereux incluant des métaux lourds et de l'asbestos.
- Une grande quantité de déchets radioactifs de niveaux bas, intermédiaires et hauts seront produits par l'éventuelle mise hors de service des installations de raffinage, la conversion et la fabrication des centrales nucléaires elles-mêmes.

L'eau

- Une grave contamination des eaux de surface et souterraines avec les résidus miniers radio nucléoniques, les métaux lourds et autres polluants sont la résultante des résidus de l'exploitation minière de l'uranium et des moulins au Canada en 2003, incluant plus de 1 500 kg d'uranium, 860 kg de molybdène, 70 kg d'arsenic, 185 kg de nickel, 40 kg de sélénium et 10 tonnes d'ammoniac.
- Il a été établi par Santé Canada et Environnement Canada que les effluents de mines et moulins d'uranium sont «toxiques» en vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement.
- La libération routinière et accidentelle de résidus miniers radios nucléoniques sur la surface de l'eau se produit durant le cours des opérations des centrales nucléaires avec l'oxyde de tritium et le carbone-14, des polluants des plus inquiétants. La contamination des eaux souterraines au tritium s'est produite aux installations de génération d'énergie électrique nucléaire de Pickering en Ontario.
- On a établi que les usines de génération d'électricité par énergie nucléaire de l'Ontario sont la principale source de décharge d'hydrazine, un polluant extrêmement dangereux se trouvant sur la surface des eaux au Canada. Les installations génératrices d'électricité à énergie nucléaire ont aussi été des sources de décharge de métaux (cuivre, zinc et chrome) et d'ammoniac à la surface des eaux.
- La génération d'électricité par énergie nucléaire demande une consommation d'eau majeure. L'exploitation minière de l'uranium implique le pompage extensif d'eau au niveau d'au moins de 16 à 17 milliards de litres par année avec l'implication des impacts sur le stockage et l'écoulement des eaux souterraines et de surface.
- Les installations génératrices requièrent une énorme quantité d'eau pour le refroidissement. On estime que les installations de Darlington et de Pickering en Ontario utilisent seules approximativement 8,9 trillions de litres d'eau pour le refroidissement

par année, soit plus de 19 fois la consommation annuelle d'eau pour la ville de Toronto. Des impacts thermiques négatifs de la décharge des eaux de refroidissement près des usines nucléaires ont été observés sur les populations de poisson.

Air

- La libération dans l'atmosphère d'un éventail de résidus radio nucléoniques advient à tous les stades de la production d'électricité dans une usine d'énergie nucléaire. La libération dans l'atmosphère du gaz radon est le résultat de l'exploitation minière de l'uranium et des résidus miniers radio nucléoniques. La poussière poussée par les vents des sites miniers et autres installations contient des résidus radio nucléoniques. La libération dans l'atmosphère (principalement l'uranium) advient aussi des activités du raffinage et de la conversion.
- La libération routinière et accidentelle de radiation et de résidus radio nucléoniques survient des opérations de ces centrales incluant l'oxyde de tritium, le carbone-14, des gaz nobles, l'iode-131, des particules radioactives et élémentaires de tritium.
- L'incinération de déchets radioactifs de niveaux bas et intermédiaires de ces usines et de leur maintenance en Ontario a produit davantage de libération atmosphérique de particules radio nucléoniques, particulièrement le tritium. Une large gamme de polluants aériens a été libérés par les installations de la Bruce Western Waste Management (usine de gestion des déchets radioactifs). Un nouvel incinérateur installé en 2003 a réduit les émissions de polluants dangereux mais non des polluants radiologiques.
- Les poussières poussées par le vent des sites miniers et des installations des résidus miniers radios nucléoniques contiennent une gamme de métaux lourds. De plus, la libération de plusieurs polluants aériens, incluant des dioxines et furans, de l'hexachlorobenzène, des métaux lourds (principalement le plomb), l'ammoniac et le fluorure d'ammonium résultent du raffinage et de la conversion de l'uranium.
- Les usines de génération d'électricité à énergie nucléaire sont les seules usines sources de libération d'hydrazine dans l'air au Canada, rapportées par la National Pollutant Release Inventory (Inventaire national des Libérations Polluantes).
- On a établi que l'exploitation minière de l'uranium a été une source de libération de dioxyde de soufre (SO²), des composés organiques volatiles (COV) et oxyde d'azote (NO). La libération de (NO), matière particulaire (MP) et de l'acide sulfurique survient des activités de raffinage et de conversion.
- Le transport routier de l'uranium des sites de moulins du nord de la Saskatchewan à la raffinerie de Blind River au nord de l'Ontario, et puis aux installations de Port Hope au sud de l'Ontario, produit des libérations additionnelles de (NO) et de (MP). Le transport supplémentaire libère des polluants qui auraient résulté de la gestion à long terme des déchets de combustible nucléaire et autres déchets radioactifs résultant des opérations des installations, de la maintenance et de la mise hors service, particulièrement si les stratégies de gestion pour ces matériaux requièrent le déplacement des déchets du réacteur aux sites des installations centralisées.

Climat

- Les émissions totales des gaz à effet de serre associées à l'exploitation minière de l'uranium, le broyage, le raffinage, la conversion et la fabrication de combustible au Canada sont estimées entre 240 000 et 366 000 tonnes de CO² par année.
- Les émissions totales associées à ce secteur, incluant les émissions associées à la construction des usines de génération d'électricité à énergie nucléaire, sont à l'échelle entre 468 000 et 594 000 tonnes de CO² par année, l'équivalent des émissions d'entre 134 000 et 170 000 automobiles par année.
- Les émissions totales annuelles des gaz à effet de serre associées à la production d'électricité domestique seule sont estimées être entre 267 000 et 289 000 tonnes de CO² annuellement. D'autres estimations récentes suggèrent un total d'émissions de gaz à effet de serre associées à l'énergie nucléaire au Canada comme étant d'au moins 840 000 tonnes par année.

Énergie nucléaire, pas une solution aux changements climatiques

Nuclear is Not the Answer to the Climate Crisis



Does nuclear energy have the potential to address the climate crisis? Pembina's response is an unequivocal "no". When the major stages of nuclear energy production are considered (from uranium mining through to dealing with radioactive waste) it is clear that one serious problem is simply traded for another.

Our recent study [Nuclear Power in Canada: An Examination of Risks, Impacts and Sustainability](#) concludes that no other energy source combines the generation of a range of conventional pollutants and waste streams — including heavy metals, smog and acid rain precursors, and greenhouse gases — with the generation of extremely large volumes of radioactive wastes that will require care and management over hundreds of thousands of years.

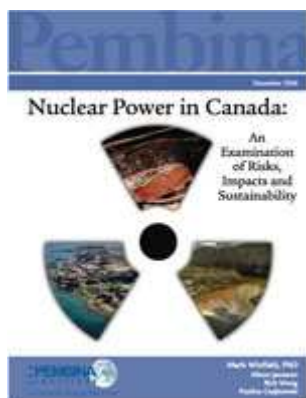
The combination of these environmental challenges, along with security, accident and weapons proliferation risks, are not shared by any other energy source and place nuclear energy in a unique category relative to all other energy supply options. [Read the report.](#) [Read the media release.](#)

[Nuclear Power in Canada: An Examination of Risks, Impacts and Sustainability](#)

<http://www.pembina.org/pubs/doc.php?id=1346>

Published: Dec 14, 2006

By: [Mark S. Winfield](#), [Alison Jamison](#), Paulina Czajkowski, [Rich Wong](#)



en PDF, 130 pages , voir page 27 :Uranium minning and milling impacts.

http://www.pembina.org/pdf/publications/Nuclear_web.pdf

[Nuclear Power No Solution to Climate Change: Pembina Institute](#)

<http://www.pembina.org/media/media-release.php?id=1347>

Dec 14, 2006

Nuclear power offers no solution to the climate change crisis. That is the conclusion of a major study of the environmental impacts, risks and sustainability of nuclear energy in Canada published today by the Pembina Institute.

Nuclear Power No Solution for Climate Change

<http://www.pembina.org/media/op-ed.php?id=1363>

Published in: **Toronto Star (Jan 25, 2007), Windsor Star (Jan 31, 2007)**

By **Mark S. Winfield**, Hugh Wilkins

Minister Gary Lunn has become an increasingly vocal promoter of nuclear power, most recently in a speech to the Economic Club in Toronto last month.

- Our original op-ed document is shown here; Published versions may vary.

Pour plus de renseignements, contacter :

Mark Winfield, Director, Environmental Governance

Tel: 416-978-3486

Cell: 416-434-8130

Email: markw@pembina.org

Marlo Raynolds, Executive Director

Tel: 403-269-3344 Ext. 113

Cell: 403-607-9427

Media Francophone :

Johanne Whitmore

Tel: 819-483-6288 Ext.33

Energy-vision mailing list

Energy-vision@list.web.net

<http://list.web.net/lists/listinfo/energy-vision>

Voir aussi :

Changements climatiques : rien à faire?

Published in: **La Presse (Feb 4, 2007)** By **Matthew Bramley**

Le rapport du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC), dévoilé vendredi à Paris, confirme une fois de plus la gravité des changements climatiques.

Revue de presse de Pembina sur les changements climatiques :

<http://www.pembina.org/media/op-eds.php>

Gordon Edwards, Ph.D., President,

Canadian Coalition for Nuclear Responsibility.

Regroupement pour la surveillance du nucléaire,

c.p. 236 Station Snowdon Montreal H3X 3T4

internet: <http://ccnr.org> tél/fax: (514) 489 5118

TRADUCTION : A-F

2006-12-15

A.P.E.H.L.

Association pour la Protection de l'Environnement des Hautes-Laurentides,

www.apehl.ca/uranium.htm

Porte parole du comité uranium, François Lapierre, 819-623-5875