

**Annexe au mémoire de l'APEHL
de la demande de moratoire
contre l'exploration et l'exploitation
de mines d'uranium au Québec**

Revue exhaustive et extraits de la documentation
consultée et références en préparation du mémoire



Table des Matières

Bibliographie du mémoire	3
Liste des groupes ayant appuyés le mémoire de demande de moratoire de l’APEHL contre l’exploration et l’exploitation de l’uranium au Québec ou qui ont déposés eux même une telle demande de moratoire au Québec et au Canada	4
Autres mémoires présentés lors de la consultation publique sur la Stratégie Minérale du Québec en automne 2007 ayant fait mention de l’uranium	5
<i>Sierra Legal Defence Fund ou Écojustice Canada</i>	5
<i>MiningWatch Canada/Mines Alerte</i>	5
Le réchauffement climatique	6
Le radon et sa diffusion dans l’environnement	9
L’uranium, son impact sur la santé et l’environnement à travers le monde	13
Escalade de menace nucléaire en Iran et en Corée du Nord.	22

Bibliographie du mémoire

« *Déclaration des Peuples Indigènes au Sommet Mondial sur l'Uranium* », Window Rock, Navajo Nation, USA, 2 Décembre 2006.

<http://www.unobserver.com/index.php?pagina=layout5.php&id=2901&blz=1>

BROOKS, Robert et SETH, Anita, « Le fardeau de l'Uranium », Institute for Energy and Environmental Resarch, Avril 1998, Consulté le 28 décembre 2006, <http://www.ieer.org/ensec/no-4/no4frnch/fardeau.html>.

EDWARDS, Gordon et al. « *Uranium – Guide de discussion, questions et réponses* », préparé et publié pour l'Office national du film du Canada, accompagne le film « *Uranium* » du réalisateur Magnus Isacson. http://ccnr.org/nfb_uranium_f.html

GREENPEACE, « *La face cachée de l'uranium* », Factsheet, avril 2005. <http://www.greenpeace.org/raw/content/belgium/fr/press/reports/fichenucleaire8.pdf>

GUILBEAULT, Steve et al. « *Sortons le Québec du nucléaire...* » Dans une lettre adressée au Premier Ministre du Québec, dont Greenpeace était l'un des principaux signataires, 2 septembre 2005.

www.apehl.ca/textes/memoires/Memoire_APEHL_Gentilly_II.doc

JEAN, Yves, « *Introduction à la gestion des ressources naturelles* », Télé-université, Coll. Sciences de l'environnement, 2004, p. 253 à 256 et 375.

JOHNSTON, Barbara Rose, « *Hald-lives and Hald-truths: Confronting the Radioactive Legacy of the Cold War* », traduction par Serena d'Agostino.

LABBÉ, Marie-Hélène, « *Le risque du nucléaire* », Presses de sciences Po., p.35 à 51, 1989.

LAPIERRE, François et Pierre Borduas, « *Les Hautes-Laurentides et les mines d'uranium* », magazine Le Temps Fou, 1978.

http://www.essentielle-coop.qc.ca/APEHL-Uranium/textes/Dossier%20de%20presse/H-L_Mines_Uranium.pdf

MAKHIJANI, Arjun et SMITH, Brice, « *Un nouveau panorama des risques sanitaires de l'uranium* », version anglaise *Science for Democratic Action*, v.13, no. 2, juin 2005.

PEMBINA INSTITUTE, « *Nuclear Power No Solution to Climate Change* », 15 décembre 2006. Énergie Nucléaire, pas une solution aux Changements Climatiques : Institut Pembina

http://www.apehl.ca/textes/PembinaGordon_Edwards_2006_12_15.pdf

REEVES, Hubert, « *Mal de Terre* », Éditions du Seuil, mars 2003 et mars 2005, p 80 à 108.

Liste des groupes ayant appuyés le mémoire de demande de moratoire de l'APEHL contre l'exploration et l'exploitation de l'uranium au Québec ou qui ont déposés eux même une telle demande de moratoire au Québec, au Canada et dans le monde

- Le Gouvernement de la Nouvelle-Écosse de 1982 à 1990, **reconduit en avril 2008.**
- Le Gouvernement de la Colombie Britannique, levé en 1987 mais toujours en application **reconduit en avril 2008.**
- Le Gouvernement de l'Îles-du-Prince-Edwards.
- Le Gouvernement du Nunatsiavut (Inuit du Labrador), Octobre 2007.
- Le député provincial de Labelle, monsieur Sylvain Pagé. Il a déjà déposé à l'Assemblée Nationale une pétition de 700 noms demandant un tel moratoire.
- La députée fédérale de Laurentides-Labelle, madame Johanne Deschamps.
- La Municipalité de Ottawa en Ontario .
- Le conseil des maires de la MRC Des Collines en Outaouais.
- La Commission de la Capitale Nationale du Canada.
- La Municipalité de La Pêche en Outaouais.
- La Municipalité de Rivière Rouge, MRC Antoine-Labelle.
- Municipalité de Chutes-Saint-Philippe, MRC Antoine-Labelle.
- Municipalité de Lac-Saint-Paul, MRC Antoine-Labelle.
- Municipalité de Ferme-Neuve, MRC Antoine-Labelle.
- Municipalité de Lac-du-Cerf, MRC Antoine-Labelle.
- Municipalité de Lac-Supérieur, MRC Antoine-Labelle.
- Monsieur André Sylvestre, candidat du Parti Vert du Canada, Comté Pontiac.
- Le Comité de réflexion et l'assemblée générale du Parti Québécois (PQ) de la circonscription de Jean-Talon.
- Fédération Canadienne de la Faune
- Green Peace Canada.
- CRELA Conseil régional de l'Environnement des Laurentides
- Le Front Commun pour la Gestion écologique des déchets.
- La Régionale des Zecs des Hautes-Laurentides.
- Centre de Plein Air du Lac Dudley
- Madame Francine Ouellette, auteur écrivaine, marraine de la Rivière de la Lièvre.
- Cobali -La Coalition pour le Bassin Versant de la Lièvre.
- Société Nationale des Québécois des Hautes-Rivières
- Le Mouvement Vert Mauricie.
- La Société d'Horticulture et d'Écologie de Mont-Laurier.
- La Merveille (Naissance Renaissance)
- Le Comité Chrétien pour les Droits Humains en Amérique Latine
- Regroupement de Rues Principales et de la Chambre de Commerce de Mont-Laurier
- Coopérative de travail Tandem
- Le Réseau de la Coopération du Travail
(Anciennement la Fédération des Coopératives de Travailleurs du Québec)
- La Coopérative de Développement Régional Outaouais-Laurentides
- Québec Solidaire section Labelle
- Le Parti Vert du Québec
- Le Regroupement des Groupes Écologiques du Québec
- Écojustice Canada (anciennement le Sierra Legal Fund)
- Mines Alerte (Mining Watch Canada)

Autres mémoires présentés lors de la consultation publique sur la Stratégie Minérale du Québec en automne 2007 ayant fait mention de l'uranium

Sierra Legal Defence Fund ou Écojustice Canada

Mémoire : Analyse de la *Loi sur les mines* et de ses effets sur les citoyens du Québec

Auteurs : William Amos et Ashley Deathe (étudiante)

<http://no-uranium.org/OfficialLetterAndMemo-Fr.doc>

Objet : Exploitation de l'uranium dans le Nord-ouest du Québec et modifications suggérées à la Loi sur les mines, R.S.Q. c.M-13.1

« Il n'est pas nécessairement vrai que les claims, notamment ceux qui concernent des **gisements d'uranium controversés et potentiellement dangereux**, sont accordés dans l'intérêt public général. L'accès à la prospection entraîne des répercussions environnementales et peut créer des préjudices à l'environnement qui ne sont pas nécessaires, notamment si les gisements minéraux en question n'apportent rien à l'économie. **La prospection minière de base peut entraîner un drainage minier acide où des métaux toxiques s'infiltrent dans le sol et dans les eaux souterraines.** La majorité des résidants du Nord-ouest du Québec puisent leur eau dans les nappes souterraines à partir de puits profonds. **Il est tout à fait possible qu'il soit dans l'intérêt public de ne pas accorder certains droits miniers de crainte que l'exercice de ces droits, notamment les travaux de prospection, ne contaminent les eaux souterraines.** »

MiningWatch Canada/Mines Alerte

Français: http://no-uranium.org/consultation_minerale_2007.pdf

« Pour l'exploration de **l'uranium**, il devrait y avoir des règlements spéciaux qui tiennent compte des dangers de contamination radiologique à long terme découlant des activités de carottage, de forage en tranchées et d'échantillonnage en vrac. »

Le réchauffement climatique

Énergie Nucléaire, pas une solution aux Changements Climatiques :
Institut Pembina

http://www.apehl.ca/textes/PembinaGordon_Edwards_2006_12_15.pdf

Disponible en anglais sur le site web de l'Institut Pembina : <http://www.pembina.org/>

« 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..... 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. »

Al Gore, le réchauffement climatique et le nucléaire :

Published on Wednesday, April 2, 2008 by [CommonDreams.org](http://www.commondreams.org)

Will Al Gore Help Shut the Nuke Power Loophole? By Harvey Wasserman

<http://www.commondreams.org/archive/2008/04/02/8035/>

... Gore wrote back: "Thank you for your recent inquiry regarding nuclear energy and the Kyoto Protocol. Let me restate for you my long held policy with regard to nuclear energy. I do not support any increased reliance on nuclear energy. Moreover, I have disagreed with those who would classify nuclear energy as clean or renewable. In fact, you will note that the electricity restructuring legislation proposed by the [Clinton] Administration specifically excluded both nuclear and large scale hydro-energy, and instead promoted increased investment in energy efficiency and renewable energy. It is my view that climate change policies should do the same.

Nukes were soon deleted from the Kyoto Accords as a "solution" to global warming."

« Si 2006 a été l'année du nickel, la palme revient cette fois-ci à l'uranium. Il trouve enfin grâce aux yeux des écologistes qui le perçoivent désormais comme une solution pour la réduction des gaz à effet de serre (GES). »

Source : Journal La Presse 8 février 2007

<http://www.lapresseaffaires.com/article/20070208/LAINFORMER/702080791/-1/LAINFORMER01>

« *Nucléaire mauvaise année en perspective en 2007 ?* » Pierre Melquiot, 04 janvier 2007.

Le rapport «Facteur 4 », remis au gouvernement français en octobre dernier, explique que « l'énergie nucléaire représente 2 % de l'énergie finale dans le monde » et pointe « l'apport finalement marginal du nucléaire » dans la lutte contre l'effet de serre. On ne saurait mieux illustrer le fait que le nucléaire, même s'il impose un danger maximal, occupe en réalité une place très faible dans l'énergie mondiale. Et, nous venons de le décrire, cette faible part est en déclin inexorable.

La fermeture de sept réacteurs, ce 1^{er} janvier 2007, est donc le début d'un mouvement irréversible vers la disparition de l'énergie nucléaire. Il convient néanmoins de hâter cette disparition avant que ne survienne un nouveau Tchernobyl, mais aussi parce que chaque réacteur en fonctionnement produit des déchets radioactifs qui vont durer des millions d'années, et parce que la prolifération nucléaire vers l'arme atomique est un des pires dangers qui menacent la planète.

<http://www.actualites-news-environnement.com/20070104-nucleaire-mauvaise-annee-2007.php>

La solution nucléaire » Téléjournal de Radio-Canada 1 février 2007,

La solution nucléaire

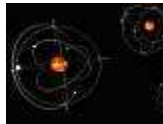
(1 février 2007) - Le lien entre les émissions de gaz à effet de serre et le réchauffement de la planète ne fait plus aucun doute. Même les anciens adversaires du protocole de Kyoto, comme les conservateurs de Stephen Harper, en conviennent.

Dans le contexte actuel de recherche d'énergie propre, le nucléaire refait surface. Des experts affirment que les nouvelles technologies ont fait disparaître les inconvénients et les dangers qui y étaient associés. Ils y voient maintenant une solution de rechange au charbon et au gaz pour produire de l'électricité.

Le nucléaire à la rescousse de la planète? L'idée refait son chemin, comme l'ont constaté Achille Michaud et France Dauphin.

http://www.radio-canada.ca/util/zapmedia/version10/frame.asp?menuFlash=5&directLink=/Medianet/2007/CBFT/Telejournal200702012200_1_1.asx&promo=ZAPmedia_Telejournal&duree=

« *Émission Découverte* » Radio Canada, 11 février 2007, par Mario Masson et Jeannita Richard



Le retour du nucléaire Malgré Tchernobyl, Three Miles Islands et la prolifération des armes nucléaires, et en dépit de l'opposition farouche des environnementalistes, cette forme d'énergie pourrait être réhabilitée à cause de l'augmentation des gaz à effet de serre, causée par l'utilisation effrénée des hydrocarbures. La sécurité des centrales, la gestion des déchets et l'efficacité du processus ne sont toutefois pas des questions réglées.

http://www.radio-canada.ca/util/zapmedia/version10/frame.asp?menuFlash=&directLink=/Medianet/2007/CBFT/Decouverte200702111830_4.asx&promo=&duree=

Téléjournal de Radio Canada ,26 février 2007

Kyoto, au cœur du débat politique canadien



(26 février 2007) - Le Protocole de Kyoto est irréaliste pour certains, mais il représente la seule option crédible dans la lutte aux changements climatiques pour d'autres.

Le respect de Kyoto est un important enjeu au pays, surtout depuis que le gouvernement de Stephen Harper tente de s'en soustraire. Mais serait-il toujours possible pour le Canada de respecter les engagements pris lors de la signature de Kyoto? Combien en coûterait-il?

Emmanuelle Latraverse et Pierre St-Denis tentent de répondre à ces grandes questions.

http://www.radio-canada.ca/util/zapmedia/version10/frame.asp?menuFlash=5&directLink=/Medianet/2007/RD12/Telejournal200702262100_1.asx&promo=ZAPmedia_Telejournal&duree=

Le radon et sa diffusion dans l'environnement



US Environmental Protection Agency

Exposure to Radon Causes Lung Cancer In Non-smokers and Smokers Alike

Lung cancer kills thousands of Americans every year. The untimely deaths of Peter Jennings and Dana Reeve have raised public awareness about lung cancer, especially among people who have never smoked. Smoking, radon, and secondhand smoke are the leading causes of lung cancer. Although lung cancer can be treated, the survival rate is one of the lowest for those with cancer. From the time of diagnosis, between 11 and 15 percent of those afflicted will live beyond five years, depending upon demographic factors. In many cases lung cancer can be prevented; this is especially true for radon.

[Read more about radon health risks...](#)

<http://www.epa.gov/radon/>




Conseil national
de recherches Canada

National Research
Council Canada

Infiltration du radon dans les maisons

http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/pubs/cbd/cbd247_f.html

Institut national
de santé publique

Québec 

Le radon au Québec - Évaluation du risque à la santé et analyse critique des stratégies d'intervention – Page d'accueil vers les deux autres liens

Jean-Claude Dessau - Fabien Gagnon - Benoît Lévesque - Claude Prévost - Jean-Marc Leclerc - Jean-Claude Belles-Isles

<http://www.inspq.qc.ca/publications/default.asp?E=p&NumPublication=353&submit=1>

Document synthèse de 19 pages en PDF

http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/353-Radon_DocumentSynthese.pdf

Document complet de 191 pages en PDF

http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/352-Radon_Rapport.pdf



Le Radon : guide à l'usage des propriétaires canadiens SCHL

<https://www03.cmhc-schl.gc.ca/b2c/b2c/init.do?language=fr&shop=Z01FR&areaID=0000000016&productID=00000000160000000025>

Cliquer sur [Téléchargez maintenant](#) Ensuite cliquer sur non merci

Uranium, RSN et InterChurch Uranium Committee

http://www.ccnr.org/uranium_cnp_f.html p2 et 3.

« À l'état naturel, l'uranium est dangereux parce qu'il peut émettre des produits de désintégration radioactifs comme le radon et le radium dans l'environnement. Le minerai d'uranium extrait du sol et broyé est plus dangereux encore, car il expose davantage les humains, la faune et la flore à la radioactivité de l'uranium lui-même et des gaz et solides radioactifs qu'il répand dans l'environnement.

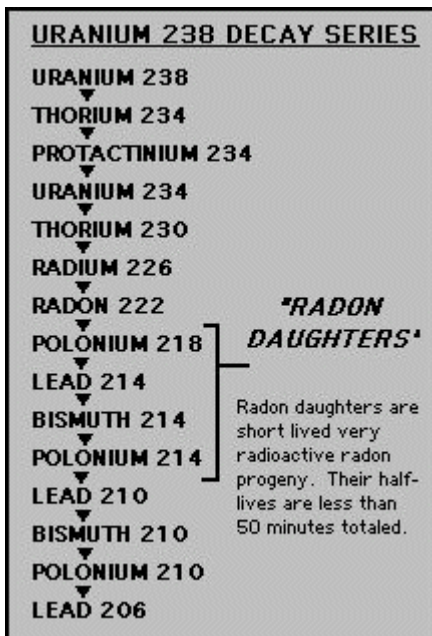
Les sous produits d'uranium

Libéré en grande quantité par l'activité minière, le gaz radon-222 peut parcourir des milliers de kilomètres en quelques jours sans jamais trop s'éloigner de la surface du sol, à cause de sa pesanteur. Le radon s'émane aussi en grande quantité des montagnes de résidus miniers radioactifs entassés à proximité de ces mines. Or plusieurs personnes sont mortes du cancer après avoir été longtemps exposées à d'infimes quantités de radon. Des programmes élaborés dans plusieurs pays (le Canada exclu) permettent de contrôler la quantité de radon chez soi.

Le radon se désintègre en sous produits appelés les produits de filiation du radon. Absorbées par le corps, ces substances peuvent provoquer le cancer du poumon, des maladies du sang, des troubles rénaux et des problèmes de reproduction. Poussé par le vent, le radon dépose sur le sol ses produits de filiation, qui s'infiltrant dans la faune et la flore.»

Navajo Uranium Radiation Victims, Radon Daughters.

<http://www.sonic.net/~kerry/uranium.html>



...Radon daughters tend to attach to respirable dust and other condensation nuclei. When a miner inhales this air, part of the dust is deposited in the lungs and breathing passages, where the radon daughters continue to decay, emitting alpha radiation, which damages lung tissue.

“The illustrations above show the following: the front end of the nuclear fuel chain or the travels of uranium; the radioactive decay series of uranium 238 including the "radon daughters"; a quote from the February-March, 1979 issue of "Mine Safety & Health" published by the U.S. Department of Labor regarding alpha radiation causing lung damage to uranium miners; a uranium ore sample. »

Report on the 4th Indigenous Uranium Forum by Kerry Richardson
<http://www.sonic.net/~kerry/cove.html>

"The invisible, deadly threat of radiation in mining comes primarily from the presence of radon, a gaseous decay product of the uranium series found in all uranium mines, and in varying degrees in certain other types of mines."

"In uranium mines, radiation usually comes directly from the ore. But radon that permeates host rock surrounding the ore can also diffuse from rock surfaces into the mine air or travel in water that seeps into a mine."

"On entering the mine atmosphere, the radon continues to decay to form airborne radioactive "daughters" which usually are positively charged, atomic sized particles."

"Because of their size and nature, the solid radon daughters tend to attach to respirable dust and other condensation nuclei in the mine atmosphere. When a miner inhales this air, part of the dust is deposited in the lungs and breathing passages where the attached radon daughters continue to decay, emitting alpha radiation which damages the lung tissue."

Radon à Oka : la santé publique sonne l'alarme

Le radon a tué 430 Québécois en 1998. André Fauteux
Maison du 21^e siècle. Été 2006.

« Plusieurs citoyens d'Oka craignent que la réouverture de cette mine de colombium ne contribue à accroître l'infiltration de radon dans les maisons. »

L'uranium, son impact sur la santé et l'environnement à travers le monde

Nuclear-Free Future Award

<http://www.nuclear-free.com/french/frenffa.htm>

« **Chaque jour, meurent silencieusement des personnes vivants à proximité des mines d'uranium** ou des sites d'essais nucléaires. Les populations indigènes constituent les victimes les plus importantes - comme cela a été démontré, documents à l'appui, lors du World Uranium Hearing en 1992. La poussière et les impuretés dégagées pendant les explosions de mines d'uranium (en effet, 100 000 tonnes de minerai sont nécessaires pour produire 1 tonne d'uranium) contaminent leurs terres avec des métaux hautement toxiques tels que le radium et le thorium. Ces populations vivent en connexion vitale avec la terre : ils pêchent, chassent, cultivent la terre et élèvent des animaux. A ce jour, leurs cris demeurent ignorés. Chaque heure de kilowatt nucléaire mesure en silence la gravité du génocide de leur culture.

Nous sommes les prochaines victimes, nos enfants, leurs enfants et toutes les générations à venir le seront également. Ces cinquante années de folie nucléaire ont mis en marche une terrible machine de destruction, que l'on ne peut plus arrêter. **Aucune nappe souterraine contaminée ne peut être re-purifiée. Aucune technologie propre ne peut éliminer de la terre tous les éléments radioactifs ou les métaux lourds.** Bien sûr, gagner la Guerre Froide était largement plus important que de trouver des solutions pour les déchets radioactifs. La froide revanche de la Guerre Froide, la voilà : **durant les cent prochains siècles, les sites abritant des déchets radioactifs hautement toxiques nécessiteront beaucoup de prudence lors de la surveillance et de la maintenance. Nous avons cédé aux générations à venir une dette s'élevant à des milliards.** »

Uranium : mission d'enquête sur la radioactivité dans le nord du Niger

Jeune Afrique – 31-05-06

http://www.temoust.org/article.php3?id_article=283

«L'enquête qui va durer jusqu'au 2 juin est menée par une équipe composée d'experts de l'Autorité nigérienne de radioactivité, des experts de l'environnement et des services de santé.

Sur le terrain, les enquêteurs ont déjà visité les deux mines d'uranium, l'une à ciel ouvert à Arlit et l'autre souterraine à Akokan (près d'Arlet).

"Ils ont effectué des prélèvements en divers endroits notamment sur l'eau potable distribuée aux populations par les deux compagnies et qui seront analysés pour déterminer la teneur radioactive", selon M. Lompo.

La population de deux localités situées au coeur du désert est estimée à environ 70,000 habitants, qui comptent parmi les plus déshérités du Niger.

« **Les populations constatent des maladies, des morts inexplicables et comme on ne leur fournit pas des explications, elles pensent qu'elles sont d'origine radioactive** », a indiqué à l'AFP Ahmed Raliou un journaliste nigérien.

« Ici tout est suspecté : les ferrailles issues des usines sont récupérées et réutilisées en ville, des millions de tonnes de résidus miniers sont stockés près de la ville et à l'air libre alors que les maladies professionnelles n'ont jamais été dépistées », relève le journaliste.

La face cachée de l'uranium, FACTSHEET avril 2005, de Greenpeace

<http://www.greenpeace.org/raw/content/belgium/fr/press/reports/fichenucleaire8.pdf>

« Libéré en grande quantité par l'activité minière, le gaz radon-222 peut provoquer le cancer du poumon, des maladies du sang, des troubles rénaux et des problèmes de reproduction. »

Uranium: Its Uses and Hazards Factsheet IEER's

<http://www.ieer.org/fctsheets/uranium.html>

“The most serious health hazard associated with uranium mining is lung cancer due to inhaling uranium decay products. Uranium mill tailings contain radioactive materials, notably radium-226, and heavy metals (e.g., manganese and molybdenum) which can leach into groundwater. Near tailings piles, water samples have shown levels of some contaminants at hundreds of times the government's acceptable level for drinking water.

Mining and milling operations in the U.S. have disproportionately affected indigenous populations around the globe. For example, nearly one third of all mill tailings from abandoned mill operations are on lands of the Navajo nation alone. Many Native Americans have died of lung cancers linked to their work in uranium mines. **Others continue to suffer the effects of land and water contamination due to seepage and spills from tailings piles.**»

Le Fardeau de l'uranium, Robert Brooks et Anita Seth de IEER : Énergie et Sécurité

<http://www.ieer.org/ensec/no-4/no4frnch/fardeau.html>

Aussi en référence pour :

85% de radiation dans résidus miniers, p. 3.

Infiltration dans la nappe phréatique p. 4

et

Pollution radioactive environnante p. 4

« Le vent éparpille de fines poussières radioactives issues des zones de résidus asséchées, atteignant ainsi les travailleurs et les résidents autour. »

« Dans la zone du Lac Elliot en Ontario au Canada, 80 kilomètres du bassin de la Serpent River comprenant 10 lacs locaux ont été contaminés. Le lac Elliot a également subi 30 brèches de barrage et 125 déversements radioactifs ont été dénombrés au Saskatchewan. Aux États-Unis, les zones de résidus ont été traitées en mettant des revêtements plastiques sous les résidus pour empêcher les fuites et en les maintenant sous l'eau pour réduire les émissions des produits de filiation du radon. »

Les mines d'uranium,

DRIRE Limousin- L'État de l'environnement et des risques en Limousin- Edition 2004

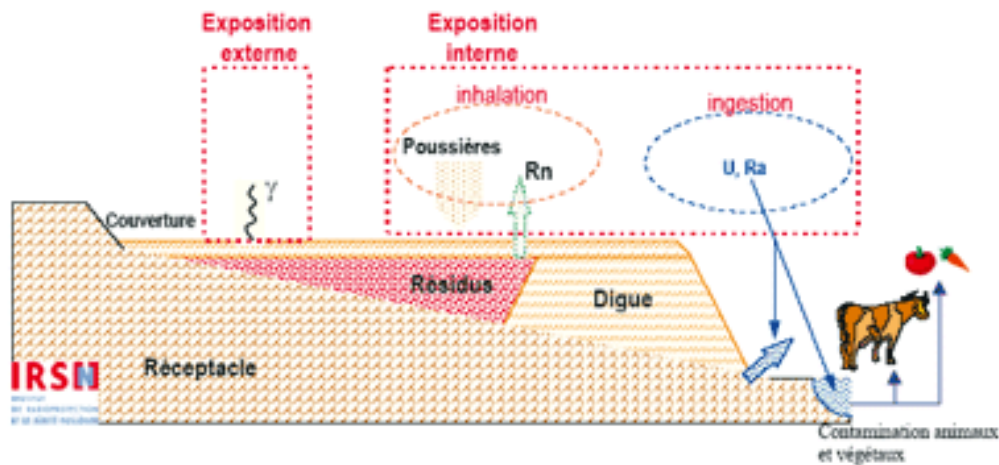
http://www.limousin.driv.gouv.fr/environnement/etatenv2004/mines_uranium.htm

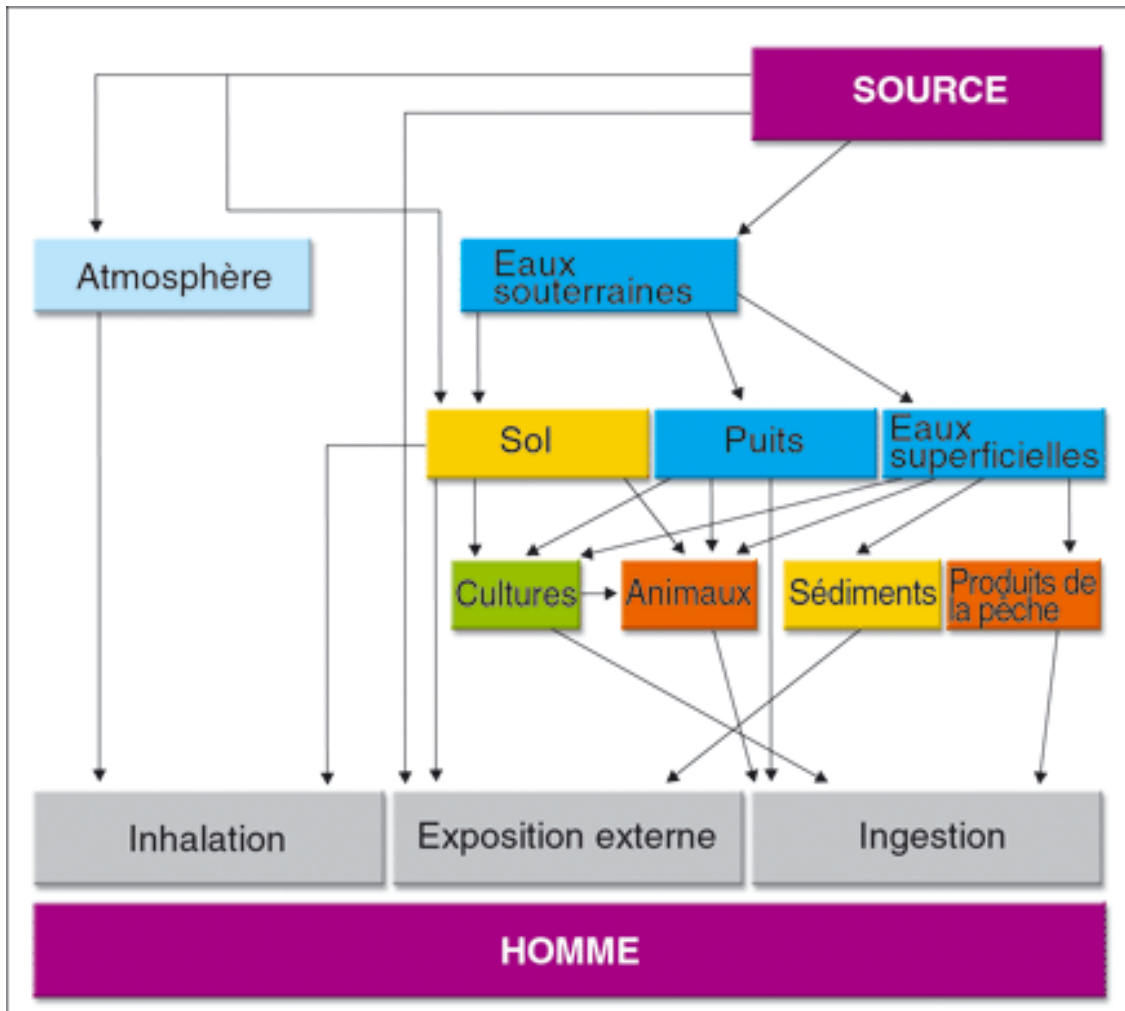
« Les groupes de population identifiés pour lesquels l'impact est estimé maximal, forment les groupes de référence qui sont surveillés afin de s'assurer que l'impact du site reste acceptable. La notion de dose ajoutée (dose efficace) traduit le fait que l'impact des installations vient s'ajouter au bruit de fond naturel.

Les voies d'atteinte à considérer :

- . l'exposition externe due au rayonnement gamma issu du site et calculée à partir des débits de dose mesurés sur les zones de présence des groupes de référence,
- . l'exposition interne par inhalation principalement des descendants à vie courte du radon 222 et 220 et calculée à partir des concentrations volumiques en énergies alpha potentielle (EAP) des descendants à vie courte du radon 222 et 220 mesurées dans l'air respiré par les individus des groupes de population.

Les poussières véhiculées par le vent depuis le site peuvent contribuer également à l'exposition interne par inhalation ; elle est calculée à partir de l'activité volumique due aux émetteurs alpha à vie longue présents dans les poussières en suspension dans l'air.





Le Limousin radioactif :
NOTRE MEILLEURE RÉFÉRENCE dans le cadre de cette recherche

http://www.chez.com/atomicsarchives/limou_radioac.html

«... L'exploitation actuelle et celle qui a précédé sont responsables d'une **quantité gigantesque de déchets: plus de 300 millions de tonnes**, dont certains causent de réels problèmes biologiques... le minerai lui-même était aussi radioactif, et il **élevait dans les régions alentour la radioactivité à un niveau parfois double de celui de la région parisienne**. Mais ce minerai formait un bloc compact sous terre, alors qu'une fois extrait il est plus facilement lessivé par les eaux de pluie. D'autre part, ces stockages en plein air engendrent nécessairement des poussières radioactives, qui s'envolent sur la région. Sans parler du **radon, ce gaz radioactif, lui aussi, qui s'échappe beaucoup plus facilement de ce labyrinthe de pierrailles que de la roche mère où il doit, pour remonter à l'air libre, trouver des failles, des fissures ou des roches poreuses**. La radioactivité de ces stériles n'empêche d'ailleurs pas que l'on autorise des sociétés de travaux publics à les utiliser pour construire des ponts, des routes...



Une décharge à becquerels

À quelques dizaines de mètres des maisons, l'ancienne mine à ciel ouvert du Brugeaud, sur la commune de Bessines, a été comblée par 5 800 000 t de résidus radioactifs. Plus de 250 térabecquerels sont enfouis là, c'est-à-dire que plus de 250 000 milliards de désintégrations s'y produisent chaque seconde. Lorsque le niveau d'eau baisse, comme c'est le cas ici, la radioactivité est plus élevée, l'eau jouant un rôle d'écran.

... Le minerai est actuellement extrait d'une mine souterraine, mais celles à ciel ouvert qui ne sont plus exploitées servent de dépôts pour les boues résiduelles. Impossible pour les riverains de soupçonner ce qui se passe derrière les immenses tas de stériles qui ceinturent le site...

... Encore une fois, comment comparer un minerai en bloc compact sous la terre et ce même minerai réduit en poudre et répandu à la surface du sol? On n'obtient pas le même breuvage en faisant infuser des grains de café ou du café moulu ! Le vent emporte et dissémine les fines poussières à des kilomètres à la ronde, et les pluies se chargent de particules...

... Dans des régions comme le Limousin, où la radioactivité naturelle est déjà élevée (1,5 millisievert en moyenne), le niveau est multiplié par 20, voire par 100, au-dessus ou à côté de ces énormes dépôts de résidus. Si nous avons tant parlé de radium 226, très radiotoxique et soluble, c'est aussi parce qu'il donne naissance, en se désintégrant, à un gaz radioactif, le radon (1) dont les propriétés cancérigènes sont officiellement reconnues. De nombreuses études épidémiologiques effectuées sur des mineurs d'uranium le prouvent. Il n'y a pas que les dépôts de résidus qui augmentent le niveau de radioactivité. Le simple fait d'exploiter un gisement y contribue. Une série de mesures pour doser le radon, effectuées du 17 au 19 juillet 1989 par la CRII-RAD sur deux sites uranifères du Limousin, l'un à Saint-Sylvestre en exploitation (mine souterraine) et l'autre à Négremont, encore non exploité, est fort significative. Le protocole était identique : 25 mesures sur une surface de 400 m de côté avec un maillage de 100 m. **Résultat: de 100 à 1080 Bq/m³ à Saint-Sylvestre et de 22 à 200 Bq/m³ à Négremont, où le gisement est pourtant plus près de la surface et la teneur en uranium plus élevée.** Sur les autres lieux testés à ce jour par la CRII-RAD, le niveau extérieur moyen est d'environ 15 Bq/m³...

... Nous avons demandé à la CRII-RAD de mesurer le **taux de radon à proximité d'une bouche d'aération de la mine désaffectée des Vieilles Sagnes**, sur la commune de Saint-Sylvestre. Une précédente mesure effectuée dans cet orifice, en février 92, à un mètre de profondeur, avait révélé des taux de radon dans l'air faramineux : plus d'un million de becquerels par m³ d'air ! **A un mètre du sol et à une distance de 10 m de la bouche d'aération, on trouve encore 8 308 Bq/ m³ ; à 15 m : 1420 Bq/m³ et à 30 m : 721 Bq/m³. Voilà ce que respirent les enfants qui viennent jouer dans ces lieux, dont la plupart n'étaient pas même clôturés il y a trois mois de cela...**

Mines d'uranium du Limousin

Résultats de l'étude radioécologique conduite par le laboratoire de la CRIIRAD

http://www.dissident-media.org/infonucleaire/uranium_limousin_criirad.html

Inhalation du radon

Les mesures effectuées autour du site SIMO de Bessines montrent que **l'impact s'étend à plusieurs centaines de mètres**, avec des valeurs allant de 3 à 25 fois le bruit de fond naturel de la région.

Compte tenu de ces valeurs, les doses reçues par les riverains sont susceptibles de dépasser les limites réglementaires (ces limites fixent le niveau à partir duquel le risque cancérigène et génétique est trop élevé pour être toléré).

Les résultats de l'exploitant (absence d'impact) s'expliquent par une méthodologie incorrecte : réseau inadapté et choix d'une station de référence -Rilhac-Rancon- située hors de la division mais caractérisée par un fort taux de radon qui permet de gommer l'impact des sites.

Inhalation de poussières radioactives

Là encore, alors que les contrôles officiels sont négatifs, les analyses effectuées sur des mousses (capteurs de poussières) révèlent la marque des envols de poussières radioactives à partir du site.

Les mesures de la CRIIRAD ont également permis de repérer l'impact des transports de minerai et de résidus le long des itinéraires empruntés par les camions. Là encore cette voie de contamination n'a pas été prise en compte dans les contrôles, l'exploitant qualifiant de "négligeable" et "d'indécelable" la contamination provoquée par le passage des camions.

Contamination du milieu aquatique

Les activités minières ont généré de très grandes quantités d'effluents liquides. Ces effluents doivent être traités avant rejet dans les cours d'eau afin de diminuer leur radioactivité. Les quelques contrôles effectués ont permis de mettre en évidence des dépassements des limites de contamination (l'exploitant était pourtant prévenu des dates et lieux des prélèvements).

Encore une fois, les résultats présentés par l'exploitant ne rendent pas compte de la réalité. Dans la lettre de la Crouzille, les résultats comparés aux limites réglementaires ne correspondent pas à la radioactivité des rejets, comme le prévoient les décrets, mais aux cours d'eau, c'est-à-dire aux échantillons obtenus après dilution !

L'impact de ces rejets sur les ruisseaux de Bellezane, des Petites Magnelles et sur le cours de la Gartempe est très net. Les sédiments prélevés dans les deux ruisseaux ont des niveaux de contamination analogues à certains résidus miniers et devraient être traités comme des déchets radioactifs. Le régime plus torrentiel de la Gartempe a favorisé la dispersion des radionucléides :

les niveaux sont plus faibles mais la contamination est mesurable sur tous les points contrôlés, jusqu'au confluent avec la Brame.

[Institut national de santé publique du québec rapport](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/352-Radon_Rapport.pdf) (191 page) Dr Dessau est un des auteurs « l'uranium peut être une autre source d'exposition au radon. L'exposition au radon par ... Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada. Comité ... http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/352-Radon_Rapport.pdf

Uranium – Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada : pièces à l'appui. Janvier 2001.

http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/alt_formats/hecs-sesc/pdf/pubs/water-eau/doc-sup-appui/uranium/uranium_f.pdf

Ou

http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/doc_sup-appui/uranium/index_f.html

P3, http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/doc_sup-appui/uranium/exposure-exposition_f.html

« On a détecté de l'uranium dans toutes sortes de denrées alimentaires et observé les concentrations les plus élevées dans les crustacés et les coquillages. **Les concentrations d'uranium dans le tissu musculaire de poissons (poids sec) pêchés dans un lac canadien recevant des effluents d'une usine de concentration d'uranium ont été de 7 à 11 fois plus élevées que celles observées dans des poissons provenant de lacs non contaminés** » 40
référence 40, p. 10 : Swanson, S.M. Food chain transfer of U-series radionuclides in northern Saskatchewan aquatic system. Health Phys., 49 : 747-770 (1985).

« l'apport moyen provenant de l'eau potable représenterait 31,1 p. cent de l'apport total d'uranium^{35,36}. **Les possibilités d'exposition à l'uranium seront plus grandes pour les personnes qui consomment des aliments cultivés dans des zones où il y a des concentrations élevées d'uranium dans le sol et pour celles qui consomment de l'eau potable contenant des concentrations élevées d'uranium** »⁴⁸

Référence 35-, p10 U.S. Environmental Protection Agency. Occurrence and exposure assessment for uranium in public drinking water supplies. Rapport préparé par Wade Miller Associates, Inc. pour l'Office of Drinking Water, U.S. Environmental Protection Agency, 26 avril (1990) (EPA Contract No. 68-03-3514).

Référence 36 : U.S. Environmental Protection Agency. Review of RSC [Relative Source Contribution] analysis. Rapport préparé par Wade Miller Associates, Inc. pour l'Office of Drinking Water, U.S. Environmental Protection Agency, 9 mai (1991) [suivi de la référence 35].

Référence 48, p10 Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Draft toxicological profile for uranium. Département de la Santé et des Services humains des É.-U., Atlanta, GA (1997).

P 4, http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/doc_sup-appui/uranium/health_effects-effets_sante_f.html#2

Effets sur les êtres humain

« On a toutefois observé une tendance à l'augmentation de l'excrétion de la β 2-microglo-buline par l'urine avec l'augmentation de la concentration d'uranium dans l'eau de puits; ceci indique la présence possible d'une déficience tubulaire préalable et laisse supposer que ce paramètre pourrait être utile comme indice de toxicité subclinique. »

Étude sur la santé des mineurs d'uranium de la Saskatchewan

Commission canadienne de sécurité nucléaire

http://www.nuclearsafety.gc.ca/fr/media/news/news_release.cfm?news_release_id=98

et http://www.nuclearsafety.gc.ca/fr/media/news/news_release.cfm?news_release_id=97

« Effet du radon dans les maisons »

Il existe un deuxième facteur de confusion à surveiller lorsque les niveaux de radon diminuent **sur les lieux de travail, à savoir l'exposition à ce gaz dans les maisons. Bien que les niveaux de radon à la maison et au travail varient considérablement, l'exposition moyenne annuelle que subissent les mineurs d'uranium de la Saskatchewan dans leurs résidences est désormais à peu près égale à celle qu'ils reçoivent au travail. Comme de nombreux mineurs ne passent que quelques années dans les mines d'uranium avant de changer de travail, il en découle que, sur une vie entière, le mineur d'uranium typique aura subi une exposition au radon 20 fois plus élevée à la maison qu'au travail dans une mine d'uranium.** »

Hautes Laurentides et les mines d'uranium, François Lapierre et Pierre Borduas

Revue Le Temps Fou, 1978.

http://www.essentielle-coop.qc.ca/APEHL-Uranium/textes/Dossier%20de%20presse/H-L_Mines_Uranium.pdf

p. 9

« **En effet, le minerai d'uranium dégage des milliers de fois plus de radioactivité dans l'environnement que le métal à l'état pur. L'uranium dégage un gaz nommé « radon » qui attaque les poumons des mineurs.** En Australie, on a calculé des taux de cancer de l'ordre de 20 à 50 % chez les mineurs, selon le Dt Helen Caldicot, un des personnages les plus actifs dans l'opposition mondiale à l'énergie nucléaire. »

« Malgré sa courte période radioactive, on sait que le **radon peut se déplacer dans l'air sur des centaines de kilomètres dans des concentrations mesurables.** Selon une étude faite aux États-Unis par l'Environmental Protection Agency, l'on estime qu'entre **60 à 200 personnes peuvent s'attendre à mourir à chaque siècle pour les 10 000 prochaines années et plus, parce qu'elles auront inhalé du radon et certains de ses produits d'affiliation qui émanent d'un étang normal de résidus de 250 pieds carrés.** » Note 4 : Gordon Edwards, du Regroupement pour la surveillance du nucléaire, lors de son témoignage devant le Comité permanent des ressources nationales et des travaux publics concernant les déchets nucléaires du Canada, février 1978.

p10

« **Le radon est inoffensif sous terre puisqu'il se désintègre presque entièrement, bien avant de s'échapper du sol. Mais quand on réduit en sable et en roche le minerai d'uranium à la**

surface du sol, le radon peut alors s'échapper librement dans l'atmosphère... Alors qu'au moment de l'extraction, c'est le radon qui pollue l'atmosphère, lorsque les déchets radioactifs sont en contact avec les nappes d'eau, c'est au tour du radium de contaminer l'environnement... En fait, si l'extraction, le raffinage et l'enfouissement des déchets étaient parfaitement sécuritaires, l'opération ne serait plus rentable pour les compagnies! »

De Marc Chénier, bachelier en sciences, spécialisé en géologie, vice-président du Regroupement pour la Surveillance du Nucléaire

Suite à la controverse sur le radon au sein de votre groupe, je vous dirais ceci. L'uranium va toujours se désintégrer selon la chaîne de désintégration pour produire du radon, qui est un gaz. Les gaz ont tendance à bouger. Le radon qui se trouve sous terre à l'état naturel va chercher à trouver son chemin dans les fissures pour rejoindre l'air libre en surface, si la durée limitée de sa "vie" en tant que radon le lui permet. Comme sa demi-vie est assez courte, la plupart du temps, il se transforme en autre chose, soit les produits de filiation du radon, avant d'atteindre la surface. Tout pour dire que la majorité du radon produit naturellement sous terre reste sous terre et n'atteint jamais la surface.

Par contre, lorsque la main de l'Homme s'y met, la donne change. Les activités minières font en sorte que la roche contenant l'uranium (et ses produits de désintégration) est dynamitée, brisée en morceaux et sortie de son lieu de repos vers la surface pour y être traité dans une usine. Le minerai est concassé et broyé, ce qui fait que tout le radon qui était emprisonné dans la masse rocheuse est maintenant libéré. Et le radium, qui accompagne l'uranium en tant que produit de désintégration, continue de se transformer en gaz radon. Comme on n'enlève pas le radium dans l'usine, il est rejeté dans le parc à résidus et continue de se désintégrer en radon...

C'est donc dire que l'activité minière "permet la libération d'une plus grande quantité de radon", comme le dit votre texte.

Le fait que le radon cause des maladies mortelles aux mineurs est connu depuis longtemps. Les mineurs sont exposés à de grandes quantités de radon dans des espaces souterrains confinés et sont donc les premiers à en souffrir les effets, quoique ça prenne plusieurs années aux cancers de se développer.

Marc Chénier

Escalade de menace nucléaire en Iran et en Corée du Nord.

Tiré des archives de La Presse :

[Corée du Nord: les démocrates veulent des explications](#)

Les doutes entachant la qualité des renseignements américains sur le programme nord-coréen d'enrichissement d'uranium ont conduit les démocrates à demander des comptes à l'administration Bush, après le précédent sur l'Irak.
Date: Jeudi 01 Mars 2007

[Iran: Bill Clinton opposé à un recours à la force](#)

L'ancien président américain Bill Clinton s'est dit vendredi opposé à une action militaire des États-Unis contre l'Iran, qui refuse toujours de suspendre son programme nucléaire comme le Conseil de sécurité l'en a enjoint. Selon M. Clinton, les...
Date: Vendredi 02 Mars 2007

[Les États-Unis menacés par Al-Qaeda, l'Irak et un Iran nucléaire](#)

Les États-Unis font face à une multitude de menaces, au premier rang desquelles figurent Al-Qaeda, le conflit en Irak, le renforcement des talibans et un Iran potentiellement doté de l'arme nucléaire d'ici à 2015, selon le renseignement américain.
Date: Mardi 27 Février 2007

[La menace nucléaire iranienne aurait été amplifiée](#)

La plupart des renseignements américains sur l'Iran partagés par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et destinés à prouver que Téhéran développe un programme nucléaire militaire se sont avérés inexacts, a rapporté le Los Angeles...
Date: Dimanche 25 Février 2007

Mise à jour du 30 avril 2008 à Mont-Laurier, Québec.