

URANIUM - BAPE – PRÉCONSULTATIONS – 21.05.2014

Dr Éric Notebaert MD MSc

Professeur Agrégé, Faculté de Médecine, U de Mtl – Dép Méd Fam et Méd Urgence

Association Canadienne des Médecins pour l'Environnement

Notebaert.thibault@sympatico.ca - 514-978-6262

PRÉAMBULE : Pourquoi m.d. s'intéressent à ceci?

- SANTÉ : Conception actuelle : PLUS SEULEMENT: Bien être biologique, psychologique et social.
- MAIS AUSSI : environnemental. Perturbations environnementales ont impacts sur la santé.
- Anime : Principe de précaution : FAIT : On ne peut plus exposer une population à des risques indus pour leur santé avec quelque projet industriel que ce soit. Ceci n'est pas éthique.
- À fortiori : quand ces risques sont largement inconnus
- CCL de INSPQ : Peu de connaissances. Études existantes avec faiblesses méthodologiques (devis écologiques...) : 11 sur impacts biologiques, et 14 impacts psychosociaux.
- CCL de NIH aux ÉUA : IDEM.
- ÉUA : Acad Nationale des Sciences ÉUA : Réitéré ds dernier rapport BEIR VII : Pas de seuil sous lequel il n'y a pas de risques pour la santé.
- URANIUM TOTALEMENT INUTILE À DES FINS MÉDICALES : Produits utilisés en médecine nucléaire se font par cyclotrons à 10% du coût et sans risques pour la santé, sans déchets radioactifs.
- URANIUM : seule utilité : énergie et armes (atomiques et U appauvri).
- DE PLUS : Aucun consensus social au Québec. Pétition pour un moratoire signé par 86% des interrogée-e-s. ET plus de 400 municipalités contre mines d'uranium.
- SOUMETS : Filière uranifère : Va à l'encontre de la Loi sur le Développement Durable : Doit s'appuyer sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement'
- PRÉVENTION!

MINES D'URANIUM :

- Risques sérieux de contamination ds l'environnement : De l'eau – air – sols
- Risques pour tout le vivant (biote) : Saskatchewan.
- Poussières des résidus ad des Km – Radon ad des 10aines de Km : PRUDENCE!
- Risques d'accidents : fuites, bris de barrage, etc... : Plusieurs documentés Can – ÉUA – Ailleurs.
- Déchets radioactifs (100aine de milliers d'années) et autres.
- Risques pour la santé humaine : Connus et inconnus.

SANTÉ :

- Mines : Émissions a.n. sol de **poussières radioactives** : Dépôts de poussières peuvent se retrouver à plusieurs Km des mines! Risques : Chimique et radiologique : uranium 238; thorium 232; plomb 210; radium 226 : atteintes organiques et cancers.
- Exposition à **l'uranium** : Surtout toxicité chimique : **Reins** (IRC) – **Os** (cancers) – **Poumons – Syst Reproducteur** (Animaux laboratoire; indiens Navajos : Noté plus d'anomalies génétiques : cell aberrantes – deletions – dicentriques a.n. chromosomes)
- Exposition **a.n. air** aux poussières (d'uranium et autres), au rayons γ , au **radon 222(gaz)**: Poumons (2^{ème} cause cancer après cigarette). Niveaux radon svent \uparrow au dessus mines. Radon est pompé l'extérieur des mines. RADON= Gaz lourd, voyage a.n. sol à très grdes distances (loin des sites miniers : vent faible : 100aines de Km en qq jrs!). Produit de filiation : **polonium** : toxicité pulmonaire extrême.
- Exposition a.n. sols aux **métaux** avec toxicités diverses sur systèmes: Ni – Arsenic – Alu – Cu - Fe – Pb – Vanadium – Selenium.
- PSYCHOLOGIQUE : Anxiété. Associé aux risques. Santé globale.
- SOCIAL : Altération du climat social. Effet Boomtown. Travailleurs fly in – fly out. Problèmes d'équité sociale, de divers types de violence.
- Respect du **choix des populations riveraines** : Autochtones (Cris et autres) : Importance du territoire (Contamination inévitable du biotope : Saskat. : Lichens, plantes, poissons et populations de caribous avec toxicité \uparrow 2nd rayonnement . Impact sur alimentation...) – Populations de 7-Iles et Gaspésie des Laurentides et d'ailleurs au Qc qui se sont prononcées. Fondamental : Entendre leurs voix.
- Risque chez **travailleurs** de l'uranium (surtout 2nd radon- \uparrow cancers du poumon).
- Santé globale : URANIUM est LE point de départ incontournable des **armes atomiques**. Stopper la production = rendre la planète plus sécuritaire.

ENVIRONNEMENT:

- Contamination de **l'eau** : De surface / nappes phréatiques : Matières radioactives - métaux toxiques – Drainage miniers acides (DMA) – Sites actuels conçus pour être étanches \approx 200 ans.
 - **ÉLIOTT LAKE (Ont)** : Fermé 1996 –Nettoyé - Retrouve radionucléides encore 1998 ds région.
- Contamination de **l'eau par produits de Tx des résidus** : Barium (impacts délétères sur animaux)
- **CANYON CITY, COLORADO** : Contamination des nappes phréatiques avec uranium, molybdène, produits de filiation de l'U. Centaines de Km2 contaminés.
- Contamination des **sols et contamination des sols par résidus d'usage**: Poussières avec radionucléides – métaux (arsenic – cuivre – nickel – Pb – chrome - Alu...) – acides - \uparrow sédiments 2nd phosphates.

- **CLUFF LAKE (Sask- Activité 1980-2000)** : 2003 Teneur ↑ radionucléides persiste – Niveaux radium très ↑ ds lac. Résidus recouverts de 1 m de terre... Nécessite surveillance à perpétuité.
- Contamination de l'air (poussières, radon et radionucléides autres)
- Impact biotope : Noté ++ Sask : radionucléides ds mousses - lichens – arbres – poissons – caribous → Chaîne alimentaire. Risque en particulier avec Polonium 210 : TRÈS toxique et accumulation possible x années.
- Risques d'accidents – fuites et bris de barages :
 - **CHURCH ROCK (ÉUA)**: 1979 Rupture de mur de confinement : 95 x 10⁶ gallons de liquide toxique ds rivière – sols – toxicité ad 130km en aval.
 - **KEY LAKE (Sask)** : Fuite ds environnement : 1984 : Fuite 80 000m³ H₂O contaminée.
 - **SMITH RANCH (ÉUA)**: Filiale de CAMECO. Fuites ds environnement : ≥ 80 fuites documentées (2007 : ≥ 200 000 gallons de liquide toxique)
 - **WILLOW CREEK – CANYON CITY (ÉUA)**: Infiltrations de la nappe phréatique : 260 fuites de 20 ans de milliers de gallons de liquide toxique ds nappes. Risques pour villes à des 10aine de Km (Gillette).
- Gestion des déchets. Radionucléides : Polonium : s'accumule ++ ds les résidus. PROBLÈME : Performance des systèmes de gestion ne peut être évaluée que plusieurs dizaines d'années plus tard.

RAPPORT DE INSPQ - 04.2014:

GÉNÉRALITÉS :

Connaissances limitées ds le domaine - méthodologie des études souvent assez faible (devis écologiques) – grde nécessité d'autres recherches: Résultats : 11 études portent sur la santé a.n. biologique – 14 études sur aspects psycho-sociaux.

Rejoint position NIH aux ÉUA. Estime qu'il y a des risques mais encore mal évalués (moratoire Virginie – tout comme CB et IPE).

BIOLOGIQUE :

Périphérie des mines : Hausse cancers du poumon chez hommes (travailleurs) – Suspicion d'une hausse du risque de leucémie pop générale - Autres cancers : impossible de conclure – Possibilité de problèmes génétiques associés aux bris d'ADN (Études Pr Brugge Texas) et d'issues défavorables de la grossesse.– ...

PSYCHO-SOCIAL :

Mines URANIUM : Anxiété (effets radioactivité, réels ou appréhendés) – Perte de confiance de la population envers dirigeants et gouvernements - ↑ consommation ROH et drogues – ↑ Inégalités sociales et entre sexes - Divers types de violence - Alté climat social – Impact plus marqué ds populations autochtones.

CCL : Effets - > Effets +. (Cris)

INCONNUES :

Zones avec la présence d'uranium ont un bruit de fond +↑ radionucléides. Exploitation risque d'induire $\uparrow \geq 1\text{mSv}$. Maximum permis pour population générale. Significatif. Important d'étudier le bruit de fond avant tout projet.

ÉTUDE COMMANDÉE PAR LE MDDEP - 03.2014:

- Approche très technique : Émane d'universitaires surtout ds domaines. Géologie – chimie.
- Malheureusement AUCUNE de perspective de santé globale. Pas leur mandat.
- **OMISSIONS IMPORTANTES:**
 - Aucune mention des accidents et de contaminations majeurs ds passé.
 - Pas de mention du document de l'Académie Am. Sciences qui a conduit moratoire en Virginie
 - Pas de mention de moratoires Can existants : CB – IPÉ.
- **TOTALEMENT FAUSSES :**
 - Doses la plus faible pouvant causer cancer = 50 mSv... (Tableau section 8) –
 - 10mSv ↑ risque cancer de 1/10 000 : Très Δ selon âge : Bcp plus ↑ chez jeunes.
 - Uranium N'EST PAS nécessaire en médecine nucléaire (cyclotrons + efficace, 10 x moins cher, + facilement disponible) -
- LIMITER CONTAMINATION (Aval ou Amont): Énumération des réglementations Prov – Can – Autres pays. Et des programmes des cie (Areva – Cameco). Aucune évaluation de l'observance.
- CCSN : Souvent mentionnée comme autorité. Perçue par milieu de l'environnement comme pro-nucléaire. Expérience vécue lors audiences de G2.
- Biais : Auteurs ont été ou sont en général proches de l'industrie.
- NETTE Perception : PRO mines d'uranium. Ne nous semble pas objective.

BAPE - PERSONNES À INVITER (+ Qq références):

WW Au – U of Texas Medical Branch.

- Env Health Perspectives 1995;103(5)

C Ballard

- Ann Review of Anthropol. 2003;287-313

Doug Brugge – Dept of Public Health and Family Med. Tufts University, Boston.

- Reviews Environ Health. 2005;20(3):177-194
- AJPH 2002;92(9):1410-1419

É Counil. Gr de Recherches et de Réalisations pour le Dév Rural au Mali

- Une étude exploratoire et participative des retentissements du complexe minier de Sadiola au Mali. 2001

Jamie deLemos, Tufts Univ School of Medicine

- Env Health 2009;8(29):1-15

PK Gellert

- Int Social Science J 2003;55(175):15-25

G Hilson.

- Land Use Policy 2002;19(1):65-73

Erika Kamptner, EARTHWORKS: 'NuclearPower's Other Tragedy' :

- www.earthworksaction.org

D Kemp.

- J of Business Ethics 2011;101(1):93-109

Rachel SD Lane - Dep of Epidemiology, Mailman School of Medicine, Columbia Univ, NY

- Rad Research 2010;174:773-785

S Lockie

- Impact Ass and Project Appraisal 2008;26(3):177-187

Stefanie Raymond-Wilsh - Dep of Biol Sciences, Northern Arizona Univ. ÉUA

- Envir Health Perspect 2007;115:1711-1716

Santos et al

- J of Envir Radioativity. 2002;62(1):75-86

RL Seiler

- Env Health Perspective. Occurrence of Po210 and biological effect of low-level exposure: the need for research (on-line)

Anders I Seldén. Dep of Occupational and Environmental Med. Orebro, Suède.

- Env Research 2009;109:486-494

M Souidi

- Ann Biol Clin. 2009;67(1):23-38

ER Young. - Brit Columbia Medical Association

- The Env Health Comm of The British Columbia Medical Ass.
-

AUTRES RÉFÉRENCES:

BEIR VII. Health Risks from Exposure to Low Levels of Ionizing Radiation NRC – NAS (on-line)

Nat Acad of Sciences Virginie: Uranium Mining in Virginia

- ISBN 978-0-309-22087-3

PEMBINA INSTITUTE – Mark Winfield

- Nuclear Power in Canada: An Examination of Risks, Impacts and Sustainability, 2006. ISBN 0-921719-87-6