

ENQUÊTE ET AUDIENCES PUBLIQUES DU BAPE
Les enjeux de la filière uranifère au Québec

**Complément d'information afin de répondre aux questions et préoccupations soulevées
dans les mémoires déposés au BAPE**

Thème de l'environnement

Table des matières

1.	Contamination de bassins versants : Eau potable.....	2
2.	Contamination de bassins versants : Vie aquatique	3
3.	Contamination des aliments traditionnels	4
4.	Aliments traditionnels : Préoccupations particulières liées à la chaîne alimentaire lichen-caribou-humain.....	5
5.	Confusion entourant l'efficacité d'extraction de l'uranium et les rejets dans l'environnement.....	8
6.	Préoccupations exprimées au sujet du nombre de « contaminants » présents dans les effluents des mines et des usines de concentration d'uranium.....	9
7.	Niveaux dans les tissus de poissons prélevés dans un lac du nord de la Saskatchewan recevant des effluents d'une installation d'extraction et de concentration d'uranium.....	10

1. Contamination de bassins versants : Eau potable

Une préoccupation commune soulevée par de nombreux intervenants (MEM 3, 8, 9, 13, 15, 17, 19, 28, 40, 44, 46, 57, 60, 61, 64, 65, 68, 69, 70 et 72) a trait à la possibilité de contamination de bassins versants, en particulier de l'eau potable.

Information factuelle :

- Les rejets d'effluents liquides dans les eaux de surface constituent la plus importante source de contaminants de l'environnement provenant d'une installation en exploitation. Les effluents traités des mines et/ou des usines sont gérés afin d'assurer que les sources d'approvisionnement en eau potable sont protégées et ne sont pas exposées au danger. Un vaste programme de surveillance des eaux de surface et des effluents permet de le confirmer.
- Même si aucun des sites miniers actuellement exploités n'est situé à proximité immédiate de sources d'eau potable, une analyse de la qualité de l'eau du milieu récepteur aux termes des exigences actuelles de traitement des effluents démontre que les sources d'approvisionnement en eau potable ne sont pas en danger et ne seront pas mises en danger. Les exigences propres aux différents radionucléides des lignes directrices relatives à l'eau potable sont satisfaites dans le milieu récepteur immédiat, avec toutes les autres exigences (c.-à-d. la toxicité chimique) relatives à la salubrité de l'eau potable étant satisfaites à toutes les stations situées à plus de 2 km des points de rejet.
- Un élément pouvant présenter un intérêt est le rapport sur les indicateurs de la santé dans le nord de la Saskatchewan, qui résume le nombre de municipalités nordiques signalant des niveaux élevés de divers composés dans l'eau potable et les compare à celles du sud de la province. Il est à noter qu'il n'y a pas de problèmes d'eau potable liés aux analytes potentiellement associés à l'extraction et à la concentration de l'uranium. Consulter le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Nombre de municipalités avec des niveaux naturellement élevés de différents éléments dans l'eau potable du nord de la Saskatchewan (1995-2008)*

Éléments	Nord de la Saskatchewan	Sud de la Saskatchewan	Saskatchewan
uranium	0	28	28
arsenic	0	4	4
plomb	0	1	1
nitrate	0	1	1
sélénium	0	11	11
trihalométhane	12	100	112
Total	12	145	157

* Adapté de www.saskh2o.ca

Sources d'information et références :

- Performance environnementale d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium réglementée en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, CNSC,

NAT24, octobre 2014, 242 pages :

<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/nat.htm>

- Irvine, J., Quinn, B., et Stockdale, D. Northern Saskatchewan Health Indicators Report 2011. Athabasca Health Authority and Keewatin Yatthé and Mamawetan Churchill River Regional Health Authorities. Population Health Unit, La Ronge, 2011.

2. Contamination de bassins versants : Vie aquatique

Une préoccupation commune soulevée par de nombreux intervenants (MEM 3, 8, 9, 13, 15, 17, 19, 28, 40, 44, 46, 57, 60, 61, 64, 65, 68, 69, 70 et 72) a trait à la possibilité de contamination de bassins versants et à la protection de la vie aquatique. Nombre d'entre eux se disent convaincus qu'une contamination à grande échelle se produit et que les impacts sont évidents à de « longues distances » des mines et des usines de concentration.

Information factuelle :

- Les rejets d'effluents liquides dans les eaux de surface constituent la plus importante source de contaminants de l'environnement provenant d'une installation en exploitation. De plus, de nombreuses formes de vie aquatique sont plus sensibles aux contaminants que les humains. Par conséquent, les mines et les usines de concentration d'uranium modernes sont tenues d'intercepter et de traiter les eaux contaminées avant de les rejeter dans l'environnement.
- La surveillance rigoureuse de la qualité de l'eau en aval des mines et des usines de concentration d'uranium modernes démontre que exigences des lignes directrices relatives à la qualité de l'eau de surface pour la plupart des substances sont satisfaites à une courte distance des points de rejet.
- Comme il l'est prédit dans les évaluations initiales des risques environnementaux, les effets biologiques mesurables dans le milieu aquatique se limitent généralement à la zone proche et comprennent des changements dans la composition des communautés d'invertébrés benthiques peuplant les sédiments où des contaminants se sont accumulés au fil du temps.
- La seule exception est l'indication d'effets sur la reproduction des poissons attribuables aux rejets de sélénium à l'une des mines actuellement en exploitation. La découverte de ce problème et la mise en œuvre d'une mesure réglementaire consécutive démontre la valeur de la modélisation et de la surveillance exhaustives de l'environnement qui sont exigées des mines et des usines de concentration d'uranium. Les leçons tirées de la gestion des mines et des usines de concentration d'uranium et de sélénium sont en voie d'être appliquées dans l'exploitation et la réglementation d'autres activités minières et industrielles au Canada.
- Les activités passées d'extraction de l'uranium dans la région d'Elliot Lake ont endommagé le bassin versant à cause de pratiques inacceptables en vertu de l'actuel régime réglementaire. Un examen de la contamination historique et des conditions actuelles par suite des activités d'assainissement et du rétablissement naturel démontre que le tronçon de la rivière Serpent situé en aval des zones de gestion des résidus s'est considérablement rétabli. Les exigences des lignes directrices relatives à la qualité de

l'eau sont satisfaites et le poisson capturé dans le bassin versant peut être consommé sans danger.

- Grâce au régime de réglementation de la CCSN, les mines et les usines de concentration de l'uranium n'ont pas entraîné la contamination étendue de bassins versants. Les effets mesurables se limitent principalement à la zone proche. Les exigences de la Commission relatives à la modernisation des stations de traitement de l'eau et ses attentes au titre d'améliorations continues signifient que la qualité des effluents continuera à s'améliorer.

Sources d'information et références :

- Performance environnementale d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium réglementée en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, CNSC, NAT24, octobre 2014, 242 pages : <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/nat.htm>
- Historique de l'exploitation uranifère dans la région d'Elliott Lake en Ontario et ses effets sur la qualité de l'eau et de la chair des poissons pour la consommation humaine, CCSN, NAT32, décembre 2014, 38 pages : <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/nat.htm>
- Eastern Athabasca Regional Monitoring Program: Technical Reports and Community reports. Documents disponibles à : <http://www.earmp.com/reports.html>

3. Contamination des aliments traditionnels

Un certain nombre d'intervenants (MEM 3, 8, 9, 13, 15,17, 19, 26, 28, 40, 44, 46, 57, 60, 61, 64, 65, 68, 69, 70 et 72), en particulier ceux provenant de communautés autochtones, ont exprimé des préoccupations à l'effet que la contamination va les empêcher de consommer des aliments traditionnels. Il s'agit là d'une question particulièrement importante par suite des problèmes régionaux de contamination par le mercure associés aux aménagements hydroélectriques dans le Nord québécois.

Information factuelle :

- La consommation régulière d'aliments traditionnels est importante à la santé physique et spirituelle des Autochtones. Il est ainsi primordial que des renseignements précis, en particulier en ce qui concerne les radionucléides, soient fournis aux communautés.
- Certains semblent faussement supposer que la présence de radionucléides de la série de l'uranium dans des aliments traditionnels indique une contamination attribuable à l'extraction et à la concentration d'uranium. Les radionucléides de la série de l'uranium sont et ont toujours été présents en diverses concentrations dans le sol, les plantes et les animaux, y compris les aliments traditionnels et les animaux d'élevage et domestiques destinés à la consommation. La consommation de ces niveaux de fond naturels de radionucléides n'est pas considérée comme posant un risque pour la santé humaine, même dans le cas des chaînes alimentaires uniques où les concentrations de radionucléides sont naturellement élevées, comme la chaîne alimentaire lichen-caribou. De plus amples renseignements sur cette chaîne alimentaire unique sont présentés au thème n° 4.

- La présence, à des niveaux de fond naturels, de radionucléides dans les aliments traditionnels et les préoccupations qu'ils soulèvent font qu'il est extrêmement important que de bonnes données de base soient recueillies et que les résultats soient communiqués aux communautés concernées. L'idéal est de recueillir ces renseignements avec le soutien et la participation des communautés concernées.
- Le programme de surveillance du poisson mené aux mines et aux usines de concentration de l'uranium en exploitation montre que les poissons prélevés en aval des mines et des usines ne posent aucun danger à la consommation pour ce qui est des radionucléides et des contaminants chimiques préoccupants, à l'exception du sélénium à un site. Les données de surveillance démontrent qu'en l'absence de dispositifs d'assainissement des effluents, le sélénium peut s'accumuler dans la chair des poissons, de sorte que la ligne directrice relative à la consommation humaine de poisson pourrait être dépassée dans les milieux récepteurs sensibles lorsque des taux élevés de consommation humaine sont supposés. La CCSN exige le traitement du sélénium dans les effluents des usines existantes de concentration d'uranium lorsque cela est nécessaire et s'attend à ce que les nouvelles installations proposées d'extraction et de concentration de viser spécifiquement le sélénium.
- Le Programme de surveillance régionale de l'est de l'Athabasca comprend un volet communautaire de surveillance de l'innocuité des produits récoltés traditionnellement. Des échantillons représentatifs d'eau, de poissons, de baies et de mammifères sont soumis à des analyses de dépistage de la présence de radionucléides et d'autres contaminants potentiellement associés à l'extraction d'uranium. Les échantillons sont obtenus des sept communautés les plus près des activités d'extraction d'uranium dans les bassins des rivières Saskatchewan et Athabasca. Ce programme a permis de conclure que la récolte traditionnelle de produits dans la nature ne présente pas de risques pour les habitants du bassin de l'Athabasca.

Sources d'information et références :

- Performance environnementale d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium réglementée en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, CNSC, NAT24, octobre 2014, 242 pages :
<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/nat.htm>
- Eastern Athabasca Regional Monitoring Program: 2012/2013 Community Report. Documents disponibles à : <http://www.earmp.com/reports.html>

4. Aliments traditionnels : Préoccupations particulières liées à la chaîne alimentaire lichen-caribou-humain

Des préoccupations à l'égard de la chaîne alimentaire lichen-caribou-humain ont été exprimées (MEM 26 et 65). Il semble y avoir une certaine confusion concernant la source de radionucléides dans cette chaîne alimentaire et une mauvaise interprétation des dangers associés à la présence de radionucléides chez le caribou. Ces préoccupations veulent que les doses attribuables au caribou dépassent la limite de dose pour le public de 1 mSv/an, même dans des conditions de niveaux de fond naturels.

Information factuelle :

- En premier lieu, des précisions sur l'application de la limite de dose pour le public sont requises. La limite de dose pour le public de 1 mSv/an n'est pas une limite établie en fonction de critères de santé. Elle sert à représenter un niveau de dose additionnelle (c.-à-d. en sus du niveau de fond) qu'une installation adéquatement planifiée et exploitée doit être en mesure de ne pas dépasser. Les recommandations de l'Agence internationale de l'énergie atomique et de la Commission internationale de protection radiologique pour un « scénario existant », soit un scénario comportant la remise en état d'un site contaminé suite à des pratiques, une urgence ou un accident passés, sont une limite de 1 à 20 mSv/an. Des signes d'effets néfastes sur la santé ont été documentés seulement à des doses d'environ 100 mSv/an.
- En ce qui concerne les radionucléides, le caribou peut être mangé sans danger car la dose provenant de cette source est inférieure aux doses reconnues pour provoquer des effets néfastes sur la santé (c.-à-d. quelques mSv v. 100 mSv comme le seuil approximatif au-delà duquel il est possible de trouver des indications d'effets néfastes sur la santé). Il a été démontré qu'une alimentation riche en aliments traditionnels incluant le caribou est saine et importante pour répondre aux préoccupations de plus en plus grandes que soulève le diabète de type II associé en partie à l'abandon d'un régime alimentaire traditionnel au profit d'un régime du Sud.
- Les radionucléides de la série de l'uranium sont naturellement présents dans l'environnement même en l'absence totale d'activités industrielles. Ils sont donc naturellement présents dans tous les aliments à divers niveaux, tout dépendant de la géologie, des conditions du sol et des chaînes alimentaires locales.
- La chaîne alimentaire lichen-caribou-humain contribue une proportion importante de la dose car les lichens absorbent beaucoup de radionucléides d'origine atmosphérique (de sources naturelles et anthropiques) en raison de leur grande surface. Le radon provient de la désintégration de l'uranium 238 dans la croûte terrestre et se diffuse du sol à l'atmosphère. Le radon se désintègre en produits de filiation dotés d'une courte vie qui se lient aux particules de poussière et qui peuvent être déposés à la surface des lichens par le biais de processus de déposition sèche et humide.
- Les peuples autochtones qui se nourrissent d'aliments traditionnels ont été exposés à des doses radiologiques dépassant de beaucoup les doses absorbées par les personnes qui ont un régime alimentaire du Sud comprenant peu d'aliments traditionnels, et ils continuent de l'être. Ce fait est bien illustré dans l'étude réalisée par Oostdam *et al.* (1999), qui ont calculé la dose radiologique pour six communautés nordiques. Ces chercheurs ont posé l'hypothèse que cinq de ces communautés se nourrissaient uniquement d'aliments traditionnels et la sixième (Yellowknife), uniquement d'aliments provenant du Sud achetés en magasin. Remarque : Les radionucléides naturels dans cette évaluation ne proviennent pas de l'extraction ou de la concentration d'uranium. Les résultats obtenus par van Oostdam *et al.* (1999) sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 2. Dose radiologique naturelle pour six communautés nordiques (mSv year⁻¹)

Radionucléides naturels	Île Broughton	Baker Lake	Makkovik	Rae-Edzo	Old Crow	Yellowknife
gamma externe	0,36	0,55	0,58	0,63	0,87	0,71
Pb/Po-210	1,99	10,10	3,20	1,99	8,85	0,00
Ra-226	0,02	0,11	0,04	0,08	0,11	0,00
autre U/Th	0,25	1,03	0,34	1,06	0,95	0,01
radon	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Total	2,84	12,01	4,39	3,99	11,00	0,95
	Moyenne pour cinq de ces communautés se nourrissaient uniquement d'aliments traditionnels = 6,85					

Tableau 3. Dose radiologique anthropogénique pour six communautés nordiques (mSv year⁻¹)

Radionucléides anthropogéniques	Île Broughton	Baker Lake	Makkovik	Rae-Edzo	Old Crow	Yellowknife
Cs-137/134	0,08	0,55	0,72	0,25	0,07	0,05
Sr-90	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Total	0,08	0,55	0,72	0,25	0,07	0,05
	Moyenne pour cinq de ces communautés se nourrissaient uniquement d'aliments traditionnels = 0,29					

Les doses provenant de la consommation d'aliments traditionnels varient entre 3 à 12 mSv/an en comparaison de la dose d'environ 1 mSv/an attribuable au régime alimentaire libre de ces aliments représenté par Yellowknife. Les doses les plus élevées ont été trouvées à Baker Lake et Old Crow. Ces doses résultent de l'importance accrue du caribou dans l'alimentation des habitants gens de ces communautés.

- De nombreux intervenants ont utilisé les modèles du risque de développer un cancer mortel pour calculer le risque de cancer d'après les expositions à des concentrations naturelles comme celles-ci. Cette pratique n'est pas recommandée pour les expositions à des concentrations naturelles. Comme l'ont souligné Oostdam *et al.* (1999), une telle modélisation prédirait un nombre considérablement élevé de cancers mortels chez les peuples autochtones de l'Arctique dû à la radiation environnementale. Toutefois, les taux de cancer chez les Inuits de l'Arctique, tous cancers confondus à l'exception du cancer des poumons (sans rapport avec l'exposition par voie alimentaire) étaient significativement moins élevés que la moyenne canadienne.
- Une étude de Thomas et Gates (1999) semble souvent être interprétée comme un exemple d'accumulation de radionucléides au Canada découlant d'activités d'extraction d'uranium. Cette interprétation est fautive. Les caribous de cette étude avaient été récoltés par des chasseurs de Wollaston Post dans une région située à environ 100 km (distance linéaire) de l'établissement d'extraction et de concentration d'uranium de McClean Lake, qui est le plus près. Ces caribous migrent vers le sud à partir des T.N.-O ou du Nunavut (plus probablement du Nunavut) et ne sont pas exposés aux activités

d'extraction d'uranium. Ainsi, les résultats représentent des concentrations naturelles de radionucléides chez ces caribous.

- L'observation faite dans un mémoire (n° 65) à l'effet que plusieurs radionucléides ont été décelés à des concentrations plus élevées qu'ailleurs n'est pas tout à fait exacte. Dans les échantillons prélevés au nord-ouest du lac Wollaston, des radionucléides étaient présents soit à des concentrations plus élevées (Pb 210) ou plus faibles (Po 210) que celles signalées ailleurs. Parmi ces radionucléides, le Po 210 est le plus important contributeur à la dose chez l'humain; sa concentration dans les échantillons de Wollaston était moins élevée que dans les échantillons prélevés à Baker Lake, où aucune mine d'uranium n'est actuellement en exploitation.

Il est toutefois très important d'évaluer et de surveiller le résultat de cette courte chaîne alimentaire. L'importance d'évaluer cette voie d'exposition a trait au potentiel qu'ont les lichens poussant à proximité immédiate de l'activité proposée de piéger et d'accumuler « efficacement » les rejets atmosphériques provenant du projet et d'ajouter une dose additionnelle au-delà de la limite réglementaire de 1 mSv/an. Pour un exemple du niveau d'évaluation requis, consulter la récente évaluation présentée par AREVA Ressources Canada Inc. pour l'activité proposée d'extraction et de concentration d'uranium au Nunavut (référence ci-dessous).

Sources d'information et références :

- ICRP, 2007. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103, Ann. ICRP 37(2-4).
- ICRP, 2009. Application of the Commission's Recommendations to the Protection of People Living in Long-term Contaminated Areas After a Nuclear Accident or a Radiation Emergency. ICRP Publication 111, Ann. ICRP 39(3).
- Thomas, P.A, et T.E. Gates. 1999. Radionuclides in the lichen-caribou-human food chain near uranium mining operations in northern Saskatchewan, Canada. Environmental Health Perspectives, vol. 107(7), p. 527-537.
- van Oostdam, J., A. Gilman, E. Dewail, P. Usher, B. Wheatley, H. Kuhmlein, S. Neve, J. Walker, B. Tracy, M. Freeley, V. Jerome et B. Kwavnick. 1999. Human health implications of environmental contaminants in Arctic Canada: A review. The science of the Total Environment, vol. 230, p. 1-82.
- AREVA Resources 2014. Kiggavik Project Final Environmental Impact Statement September 2014: Volume 8: Tier 3 Technical Appendix 8A: Ecological and Human Health Risk Assessment, à: [Kiggavik Final EIS](#)

5. Confusion entourant l'efficacité d'extraction de l'uranium et les rejets dans l'environnement

Quelques intervenants (MEM 8, 57, 65) ont indiqué que l'efficacité moyenne des processus de lixiviation est, d'après l'un des experts de la CCSN présents aux audiences du BAPE, s'élève à

96 %. Ceci signifie qu'un minimum de 4 % des contaminants présents dans les effluents se retrouvent dans l'environnement et s'y accumulent.

Information factuelle :

- L'observation faite par le membre du personnel de la CCSN a trait à l'efficacité de la procédure d'extraction de l'uranium lors du processus de concentration. Les intervenants semblent supposer que le « 4 % » non extrait est rejeté dans l'environnement. Cela n'est pas le cas.
- L'uranium résiduel subit diverses étapes de traitement où la plupart des contaminants, y compris l'uranium, sont récupérés et déposés dans les stériles. L'eau rejetée dans l'environnement est contrôlée aux fins de dépistage de l'uranium, tant dans les effluents que dans le milieu récepteur. Maintenant que les exigences plus rigoureuses relatives au traitement des effluents sont en place, les eaux de surface satisfont à la recommandation concernant l'uranium dans l'eau potable du Conseil canadien des ministres de l'environnement et à la directive en matière de protection de la vie aquatique dans les environs du point de rejet.

Sources d'information et références :

- Performance environnementale d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium réglementée en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, CNSC, NAT24, octobre 2014, 242 pages :
<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/nat.htm>

6. Préoccupations exprimées au sujet du nombre de « contaminants » présents dans les effluents des mines et des usines de concentration d'uranium

Quelques intervenants (MEM 13 et 40) ont particulièrement insisté sur le fait que les effluents des mines et des usines de concentration d'uranium contiennent 53 contaminants radiologiques et chimiques, ce qui laisse sous-entendre que ces effluents sont considérablement plus toxiques que les effluents d'autres types de mines.

Information factuelle:

- Le nombre considérablement plus élevé de composants signalés dans les effluents des mines et des usines de concentration d'uranium résulte directement des exigences réglementaires plus rigoureuses de la CCSN et de l'approche de surveillance proactive et transparente de la CCSN. Ce n'est pas une indication que les effluents sont plus ou moins toxiques que d'autres effluents miniers ou industriels.
- La pratique dans le secteur de l'extraction et de la concentration de l'uranium est de présenter tous les résultats des analyses chimiques des effluents. Par exemple, un balayage ICP¹ peut être effectué en laboratoire pour cinq ou six analytes d'intérêt

¹ Balayage ICP : Plasma à couplage inductif. Les techniques les plus communes sont l'ICP-AES et l'ICP-MS: Spectroscopie d'émission atomique à plasma inductif (ICP-AES) : Ag, Al, As, B, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Ti, Tl, V, Zn, U

particulier, mais le balayage donne des résultats pour plus de 20. La pratique dans le secteur d'extraction de l'uranium réglementé par la CCSN est de présenter tous les résultats du balayage.

- La plupart des mines autres que les mines d'uranium signalent seulement les analytes exigés en vertu du *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, soit 10 analytes tous les mois et 8 analytes additionnels quatre fois par année. Dans leurs rapports annuels, les mines et les usines de concentration d'uranium font le compte rendu d'un plus vaste éventail d'analytes, et ce sur une base plus fréquente. Beaucoup de ces « contaminants » ne sont pas des substances toxiques en soi, mais elles sont utiles pour surveiller les processus d'extraction ou de concentration et le rendement de l'usine de traitement des effluents et/ou elles sont utilisées pour modéliser la spéciation chimique et la toxicité potentielle des effluents et des eaux réceptrices. Cette pratique de surveillance et de production de rapports accrues est en partie à l'origine de la réponse rapide du cadre réglementaire de la CCSN aux substances auparavant non réglementées, comme le sélénium, qui vient tout juste d'être considéré pour inclusion dans le *Règlement* pour d'autres types de mines.
- Depuis 2013, les mines et les usines de concentration d'uranium continuent d'être le secteur minier le plus performant au chapitre de la conformité au *Règlement sur les effluents des mines de métaux* du gouvernement fédéral, une performance qu'il a montrée depuis l'entrée en vigueur du *Règlement* en 2002.

Sources d'information et références :

- Rapports annuels présentés à la CCSN par le secteur de l'exploitation minière de l'uranium.
- Performance environnementale d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium réglementée en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, CNSC, NAT24, octobre 2014, 242 pages : <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/nat.htm>
- Évaluations sommaires de la performance des mines de métaux assujetties au *Règlement sur les effluents des mines de métaux*. Environnement Canada, à : <http://www.ec.gc.ca/pollution/default.asp?lang=En&n=C6A98427-1>

7. Niveaux dans les tissus de poissons prélevés dans un lac du nord de la Saskatchewan recevant des effluents d'une installation d'extraction et de concentration d'uranium

Un intervenant (MEM 72) cite Santé Canada (2001) : « Les concentrations d'uranium dans le tissu musculaire de poissons (poids sec) pêchés dans un lac canadien, au nord de la Saskatchewan, 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. »

Information factuelle :

- Cette information est tirée d'une évaluation réalisée par Swanson (1985). Ces niveaux reflètent les mauvaises pratiques antérieures, qui ne seraient pas autorisées aux termes du régime réglementaire actuel.
- Un examen des activités de surveillance du poisson aux sites existants en exploitation dans le nord de la Saskatchewan a révélé que tous les échantillons prélevés après 2001 montraient une plage de concentrations se situant dans les limites des niveaux naturels et inférieures à la concentration toxicologique de référence (pour la santé humaine) pour l'uranium.

Sources d'information et références :

- Swanson, S.M. 1985. Food-chain transfer of U-series radionuclides in A northern Saskatchewan aquatic system. *Health Physics*, Vol 49:747-770.
- Performance environnementale d'une mine ou d'une usine de concentration d'uranium réglementée en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, CNSC, NAT24, octobre 2014, 242 pages :
<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/nat.htm>