

**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 déposées au BAPE**

**Thème mines et usines de concentration**

**Table des matières**

1. Gestion des déchets à long terme .....	2
2. Le secret entourant l'industrie de l'uranium.....	3
3. Assurance du déclassement – garanties financières .....	4
4. Évaluation, remise en état et surveillance des sites hérités .....	4
5. Géomembranes .....	5
6. Ressources suffisantes pour faire le suivi des mines d'uranium .....	6

## 1. Gestion des déchets à long terme

Quelques intervenants (mémoires 4, 17, 57, 65 et 199) mentionnent que les déchets générés par les mines d'uranium sont difficilement contrôlables et qu'il n'existe pas de technologie infaillible et éprouvée pour stocker et gérer de manière sécuritaire les déchets toxiques pendant des milliers d'années. Ces mêmes intervenants pensent également que les nouveaux procédés et technologies de l'industrie uranifère ne peuvent faire face aux obstacles insurmontables associés à la gestion des radionucléides sur une période de milliers d'années.

Information factuelle :

Toutes les mines classiques dans la roche dure produisent des résidus. Ceux-ci présentent souvent de fortes teneurs en métaux lourds en plus d'autres éléments et composés qui peuvent aussi être dangereux indéfiniment pour les humains et l'environnement s'ils ne sont pas correctement gérés.

Au Canada, les usines de concentration d'uranium utilisent des installations de gestion des résidus à la fine pointe de la technologie. Tous les résidus actuellement produits par la concentration de l'uranium à travers le Canada sont conservés dans des installations habituellement connues sous le nom d'*installations de gestion des résidus en fosse*. Ces installations sont composées d'une fosse aux parois recouvertes de sable, avec une enceinte perméable constituant une fosse aménagée. Pendant les activités d'exploitation, les résidus sont broyés en grains d'une taille calibrée ce qui leur donne la consistance du sable limoneux, ces grains sont ensuite mélangés pour créer une bouillie qui est pompée dans la fosse aménagée. Les résidus sont couverts d'eau et ne sont donc pas soumis à l'érosion. Toute l'eau entrant en contact avec les résidus est dirigée vers un lieu central et traitée conformément aux normes réglementaires avant d'être rejetée dans l'environnement sous la forme d'effluent. Pour évaluer l'efficacité du « cône de rabattement » à collecter toute l'eau contaminée en direction du lieu central de traitement, on utilise les résultats de la surveillance de l'eau souterraine autour de l'installation de gestion des résidus.

Une fois que le projet d'usine de concentration aura terminé sa vie utile et qu'elle ne produira plus de résidus, le déclassement de l'installation de gestion des résidus pourra commencer. Pendant le déclassement, une couverture technique sera placée au-dessus des résidus pour prévenir l'érosion éolienne, réduire les émissions de radon, établir un blindage contre les rayonnements et empêcher l'eau de surface d'entrer en contact avec les résidus sous la surface. Habituellement, on plante de l'herbe pour intégrer le site à l'environnement proche et absorber l'eau de surface. À cause de leur broyage à une taille calibrée, avec le passage du temps, les résidus auront tendance à se consolider et à présenter une conductivité hydraulique de plus en plus basse. À cause de la présence de l'enceinte perméable de la fosse aménagée, l'eau souterraine s'écoulant vers les résidus préférera, en suivant le trajet de moindre résistance et contournera les résidus ce qui réduira au minimum la lixiviation des résidus.

La couverture technique est conçue pour réduire le rayonnement à une intensité comparable à celle du milieu naturel environnant et qui est sécuritaire pour les personnes qui utilisent cette

zone. Toutes les installations de gestion des résidus sont surveillées après le déclassement pour s'assurer qu'elles se comportent selon le devis prévu.

Les installations de gestion des résidus en fosse ne comportent pas de barrage et isolent efficacement l'environnement de la contamination associée aux résidus.

Toutes les usines de concentration d'uranium au Canada possèdent des installations de gestion des résidus en fosse, mais elles ne sont pas obligatoires et la Commission considérera toute autre conception d'installation de gestion des résidus proposée par un promoteur.

Sources d'information et références :

- *La gestion des résidus miniers uranifères et la réglementation*, CCSN, INFO14, présentation PowerPoint, 10 septembre 2014, 27 pages  
<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/info.htm>
- Réponse à la demande d'information n° 16, CCSN, GEST10, septembre 2014, 4 pages :  
<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/gest.htm>

## **2. Le secret entourant l'industrie de l'uranium**

Un intervenant (MEM4) a suggéré que l'industrie de l'uranium est opaque.

Information factuelle :

La CNSC n'est pas consciente d'une propension pour le secret des industries nucléaires qui soit différente des efforts de confidentialité typiques des autres industries. En fait, l'industrie nucléaire est probablement l'une des industries les plus ouvertes et transparentes au Canada. Tout le « yellow cake » produit au Canada est surveillé de façon à satisfaire aux engagements canadiens en matière de non-prolifération et de garanties. Dans le cadre du processus de délivrance de permis de la CCSN, le grand public est encouragé à assister aux audiences publiques de projets proposés et à poser toutes les questions qu'il désire. La CCSN a créé un programme de financement des participants qui offre un soutien financier aux personnes ou aux groupes ayant des informations essentielles à une audience publique. Outre les audiences publiques, la consultation est obligatoire pour la mise en œuvre d'une installation nucléaire, notamment les mines ou les usines de concentration d'uranium. Le personnel de la CCSN est présent lors des occasions de consultation organisées par les titulaires de permis afin de s'assurer que le promoteur donne au public des renseignements précis relativement aux risques associés à un projet donné. La documentation déposée à la CCSN pour soutenir une demande de permis est habituellement disponible au grand public. Il existe des exceptions relatives aux renseignements mis à la disponibilité du public, elle vise les renseignements portant sur des sujets comme la sécurité et les renseignements personnels. Des efforts considérables sont déployés pour s'assurer que l'industrie nucléaire est aussi transparente et ouverte que possible.

### **3. Assurance du déclasséement – garanties financières**

Certains intervenants (MEM4, 17 et 70) ont suggéré que les gouvernements sont ou seront responsables des coûts de déclasséement occasionnés par le projet.

Information factuelle :

À la suite de la fermeture d'une mine ou d'une usine de concentration au Canada, les entreprises sont tenues de déclasser le site pour satisfaire aux exigences réglementaires. Pour s'assurer que l'entreprise achève correctement le déclasséement, la CCSN détient une garantie financière avant même que l'entreprise n'entame les activités autorisées par le permis. Ces garanties financières sont obligatoires en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*; elles sont fixées à partir de l'estimation des coûts; elles sont ajustées pour tenir compte de l'inflation; elles sont rajustées tous les cinq ans; elles sont financées par le promoteur et représentent 100 % des coûts du déclasséement sûr et complet d'un projet à un point donné du cycle de vie du projet. Par exemple : soit une mine d'uranium actuellement exploitée, la CCSN a un accès immédiat à la somme nécessaire pour le déclasséement de cette mine en exploitation aujourd'hui. Si cette mine en exploitation fait faillite ou refuse de déclasser correctement son site, la CCSN utilisera les fonds de la garantie financière pour terminer le déclasséement. En général, les entreprises préfèrent déclasser elles-mêmes leurs propres sites miniers et se faire rembourser leur garantie financière, plutôt que de voir l'organisme de réglementation intervenir et terminer le processus de déclasséement à leur place.

### **4. Évaluation, remise en état et surveillance des sites hérités**

Certains intervenants (MEM4 et 17) ont suggéré que les sites hérités constituent un risque à la santé et à la sécurité des personnes et de l'environnement.

Information factuelle:

Entre 1930 et 1975 le prédécesseur de la CCSN, la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA) n'avait pas le mandat législatif de réglementer les mines d'uranium ni les usines de concentrations. Ce n'est qu'en 1975 que la CCEA a commencé à réglementer ce secteur d'activité en vertu de la *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique* entrée en vigueur en 1946. Ce n'est qu'en 2000 que la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (LSRN) est entrée en vigueur confirmant le mandat élargi de la CCSN de limiter les incidences des activités nucléaires sur la santé, la sécurité et l'environnement. Ainsi la performance des mines d'uranium, d'usines de concentration et des parcs de résidus qui ont des permis émis sous la LSRN reflètent le cadre de réglementation rigoureux de la CCSN.

Avec l'entrée en vigueur de la LSRN en mai 2000, deux changements importants ont été adoptés : la nouvelle Loi s'applique aussi bien au secteur public qu'au secteur privé (la LSRN lie la Couronne); la limite de concentration correspondant à une quantité réglementaire par

kilogramme (QR/kg) a été remplacée par une limite liée à la quantité totale correspondant à une quantité d'exemption (QE).

Le programme CLEAN (Réseau d'évaluation des terres contaminées) a été instauré par la CCSN pour s'occuper des sites qui n'étaient pas assujettis à l'ancienne *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique* (LCEA), mais qui doivent maintenant faire l'objet d'un contrôle réglementaire en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (LSRN). Il s'agissait d'un programme provisoire destiné à combler le vide juridique qui existait en ce qui concerne les sites (hérités) préexistants non explicitement pris en compte dans la nouvelle législation. Le programme CLEAN s'est déroulé de mai 2000 à octobre 2006, date de la remise du rapport final (CMD 06-M52) à la Commission.

Les six catégories prises en considération dans le cadre du programme CLEAN comprennent les zones de gestion des déchets appartenant à l'État (Deloro), les sites contaminés anciens résultant de pratiques antérieures des industries du radium et de l'uranium, les stocks éventuellement présents dans des décharges d'ordures ménagères, la possession d'appareils contenant des composés luminescents au radium, les mines historiques d'uranium non autorisées contenant des résidus, et les anciens sites d'extraction de l'uranium non autorisés ne contenant pas de résidus.

Nous tenons à préciser très clairement que l'ancien mode d'exploitation minière de l'uranium (antérieur à 1975) n'est plus pratiqué au Canada. Le régime de réglementation a changé de façon radicale et la technologie a considérablement évolué.

Sources d'information et références:

- Complément d'information à la question 1A et réponse à la question 2 du document QUES6, CCSN, QUES6.3, 30 mai 2014, 7 pages :  
<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/ques.htm#QUES>

## 5. Géomembranes

Un intervenant (MEM17) mentionne que les géomembranes peuvent avoir des durées de vie moyennes aussi basses que 36 années tandis que la radioactivité des matériaux qu'ils contiennent vont persister pendant des milliers d'années.

Information factuelle:

Les revêtements de géomembrane ont pour fonction d'isoler les matériaux contaminés de l'environnement pendant de courtes périodes de temps ou des milliers d'années.

Les types courants de revêtements comprennent la bentonite, le polyéthylène et le bitume haute et basse densité. Les géomembranes sont utilisés pour une variété d'applications à court terme, tels que les toiles de bassin, les plateformes de stockage des stériles spéciaux ou du minerai, pour n'en nommer que quelques-uns. Selon le risque pour l'environnement, un revêtement double avec détection des fuites et un système de collecte peut-être installé. Les concentrations de constituants dans les eaux souterraines entourant l'installation bordée sont mesurées pour assurer que le revêtement est efficace pour isoler son contenu de l'environnement. L'exigence pour les

doublures d'être régulièrement inspectées et réparées fait aussi généralement partie du programme d'entretien des mines ou des usines de concentration. Les dommages aux revêtements se produisent généralement en raison des activités opérationnelles comme lors du chargement ou déchargement de matériel sur les plateformes de stockage ou de formation de glace dans les bassins. Les bassins sont régulièrement nettoyés et les résidus sont éliminés d'une manière qui répond aux exigences réglementaires, comme par exemples dans une installation de gestion des résidus miniers ou utilisés comme remblai dans les chantiers miniers souterrains.

À la fin des activités opérationnelles, les bassins et les plateformes sont mis hors service et déclassés. Tout produit contaminé, y compris le sol environnant le revêtement de géomembrane, le revêtement de géomembrane lui-même et les composants de l'installation sont disposés d'une manière compatible avec les exigences réglementaires.

Sources d'information et références:

- La gestion des résidus miniers uranifères et la réglementation, CCSN, INFO14, présentation PowerPoint, 10 septembre 2014, 27 pages  
<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/info.htm>
- Réponse à la demande d'information n° 16, CCSN, GEST10, septembre 2014, 4 pages:  
<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/gest.htm>

## **6. Ressources suffisantes pour faire le suivi des mines d'uranium**

Dans le mémoire #57 il est mentionné que le gouvernement fédéral n'a pas les ressources pour effectuer un suivi systématique de toutes les installations minières.

Information factuelle:

En ce qui a trait aux mines d'uranium, veuillez vous référer à la demande d'information #21 fournie par la CCSN lors de la phase 2 qui mentionnait que la Commission est appuyée par un fort contingent d'inspecteurs formés et qualifiés. En effet, en 2014, 123 inspecteurs étaient actifs et aptes à exécuter toutes les inspections nécessaires dans les diverses installations réglementées sous la LSRN. Les inspecteurs sont secondés dans leur travail par une multitude de spécialistes techniques et par une solide équipe de gestion. Toutes les installations réglementées par la CCSN sont assujetties à un programme de conformité rigoureux basé sur le risque que représente une installation.

Référence:

- Réponse à la demande d'information n° 21, CCSN, ENC27, octobre 2014, 1 page:  
<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/uranium-enjeux/documents/enc.htm>