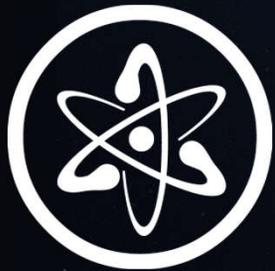




Canadian Nuclear  
Safety Commission

Commission canadienne  
de sûreté nucléaire

Canada



# Rapport de surveillance réglementaire des installations de traitement de l'uranium et des substances nucléaires au Canada

## 2021



### Présentation du personnel de la CCSN

Réunion de la Commission

Le 16 décembre 2022

CMD 22-M35.A

e-Doc 6935815.pptx  
e-Doc 6936307 (PDF)



# Aperçu de la présentation

- Vue d'ensemble
- Types d'installation
- Faits saillants sur les installations
- Évaluation par le personnel de la CCSN
- Consultation et mobilisation des Autochtones
- Mobilisation du public
- Thèmes principaux des interventions
- Conclusions

UNPROTECTED/NON PROTÉGÉ <b>ORIGINAL/ORIGINAL</b> <b>CMD: 22-M35</b> <b>Date signed/Signé le : 15 AUG 2022</b>	
Regulatory Oversight Report	Rapport de surveillance réglementaire
<b>Regulatory Oversight Report for Uranium and Nuclear Substance Processing Facilities in Canada: 2021</b>	<b>Rapport de surveillance réglementaire des installations de traitement de l'uranium et des substances nucléaires au Canada: 2021</b>
Public Meeting	Réunion publique
Scheduled for: December 15 or 16, 2022	Prévue pour : 15 ou 16 décembre 2022
Submitted by: CNSC Staff	Soumis par : Le personnel de la CCSN
e-Doc 6795558 (WORD) e-Doc 6850909 (PDF)	



# Vue d'ensemble

- Activités de réglementation de la CCSN :
  - Installations de traitement de l'uranium et des substances nucléaires (ITUSN) 2021
- Aperçus des activités d'autorisation et de vérification de la conformité dans des installations similaires
- Cotes de rendement pour l'ensemble des 14 domaines de sûreté et de réglementation (DSR), y compris des renseignements détaillés pour les DSR suivants :
  - Radioprotection
  - Protection de l'environnement
  - Santé et sécurité classiques



*Personnel de la CCSN durant une visite de l'installation de BWXT à Peterborough  
Source : CCSN*



# Changements – RSR pour les ITUSN – 2021

## Questions autochtones

- L'énoncé de reconnaissance des terres ancestrales a été ajouté pour chaque installation
- Les activités de consultation et de mobilisation des Autochtones font maintenant partie d'une section distincte
- Des renseignements collaboratifs sur les activités de mobilisation à long terme avec les Nations et les communautés autochtones sont fournis

## Analyses

- Les résultats d'analyse de la concentration d'uranium dans l'urine des travailleurs du secteur nucléaire sont inclus



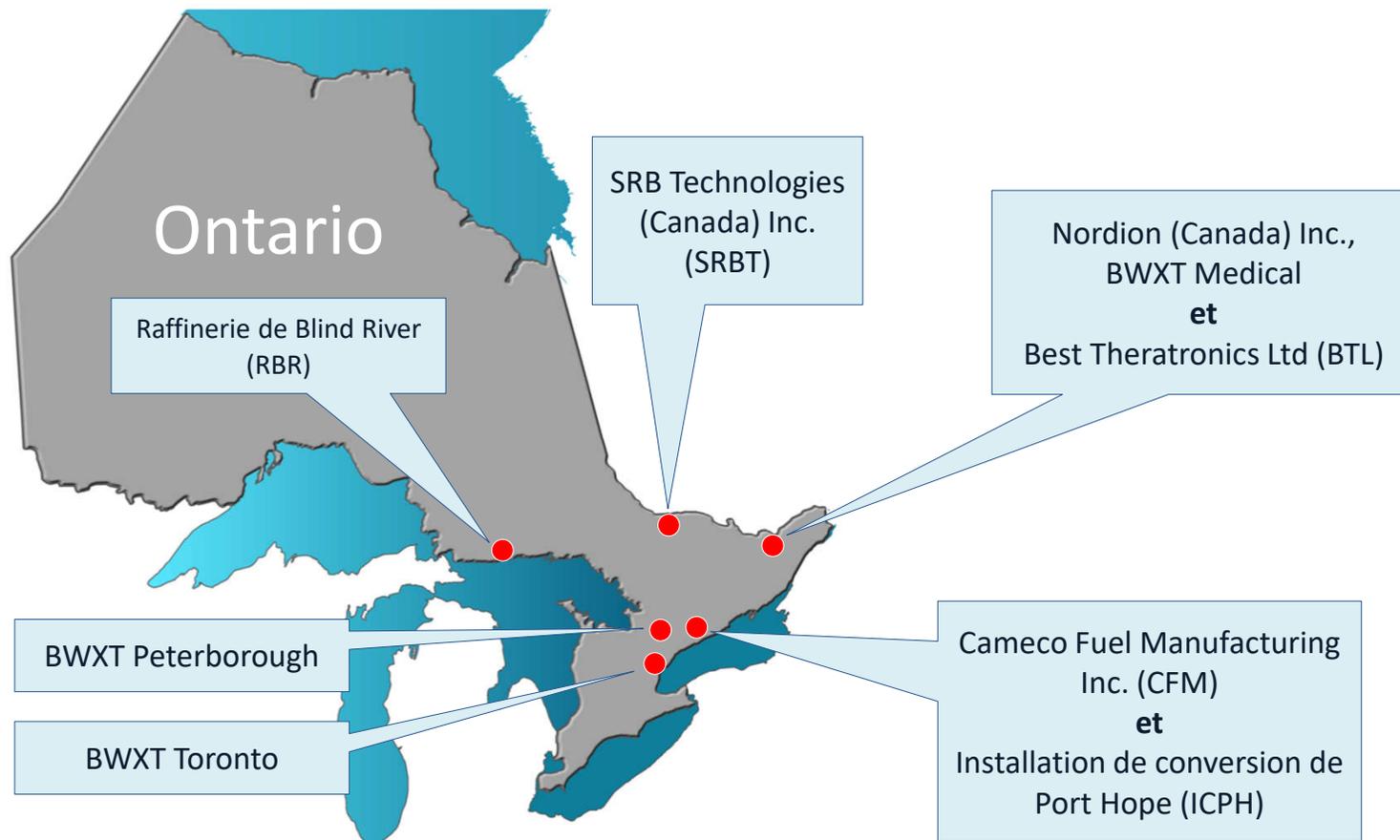
Des représentants de Curve Lake se sont joints à l'équipe d'échantillonnage du PISE à l'installation de BWXT à Peterborough en 2021

Source : CCSN



CMD 22-M35.A – RSR pour les ITUSN : 2021

# Installations de traitement de l'uranium et des substances nucléaires





# Domaines de sûreté et de réglementation (DSR)

Les installations de traitement de l'uranium et des substances nucléaires ont reçu une cote « Satisfaisant » pour l'ensemble des DRS

— Système de gestion

— Gestion de la performance humaine

— Conduite de l'exploitation

— Analyse de la sûreté

— Conception matérielle

— Aptitude fonctionnelle

— Radioprotection

— Santé et sécurité classiques

— Protection de l'environnement

— Gestion des urgences et protection-incendie

— Gestion des déchets

— Sécurité

— Garanties et non-prolifération

— Emballage et transport



CMD 22-M35.A – RSR pour les ITUSN : 2021

# Faits saillants sur les installations : inspections

Titulaire de permis	Inspections (avis de non-conformité)	Importance des avis de non-conformité sur le plan de la sûreté	Inspections liées aux garanties menées par la CCSN	Inspections liées aux garanties menées par l'AIEA
Raffinerie de Blind River	2 (9)	Moyenne (2); faible (7)	0	7
Installation de conversion de Port Hope	4 (15)	Faible	0	10
Cameco Fuel Manufacturing	2 (9)	Faible	0	4
BWXT Toronto	1 (1)	Faible	1	4
BWXT Peterborough				4
SRB Technologies	3 (1)	Faible	0	0
Best Theratronics Limited	1 (0)	Faible	0	0
<b>Total</b>	<b>13 (35)</b>		<b>1</b>	<b>29</b>

Remarque : Aucune inspection n'a été effectuée chez Nordion et chez BWXT Medical en 2021



CMD 22-M35.A – RSR pour les ITUSN : 2021

# Faits saillants sur les installations : rapports et autorisations

Titulaire de permis	Événements à déclaration obligatoire	Dépassements des seuils d'intervention	Dépassement des limites réglementaires	Décisions en matière d'autorisation
Raffinerie de Blind River	2	0	0	0
Installation de conversion de Port Hope	6	9	0	0
Cameco Fuel Manufacturing	0	1	0	0
BWXT Toronto	1	0	0	0
BWXT Peterborough	1	0	0	0
SRB Technologies	2	0	0	0
Nordion	7	0	0	0
BWXT Medical	2	0	0	1
Best Theratronics Limited	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>1</b>



CMD 22-M35.A – RSR pour les ITUSN : 2021

## Programme indépendant de surveillance environnementale (PISE)

Le personnel de la CCSN recueille des échantillons d'air, d'eau, de sol, de végétation et d'aliments locaux pour vérifier de manière indépendante que les collectivités et l'environnement sont protégés.

En 2021, le personnel de la CCSN a mené une campagne d'échantillonnage dans les collectivités à proximité de 2 ITUSN :

- [BWXT Peterborough \(Peterborough, ON\)](#)
- [SRB Technologies \(Pembroke, ON\)](#)

**L'environnement et les collectivités locales sont protégés des rejets provenant de ces installations**



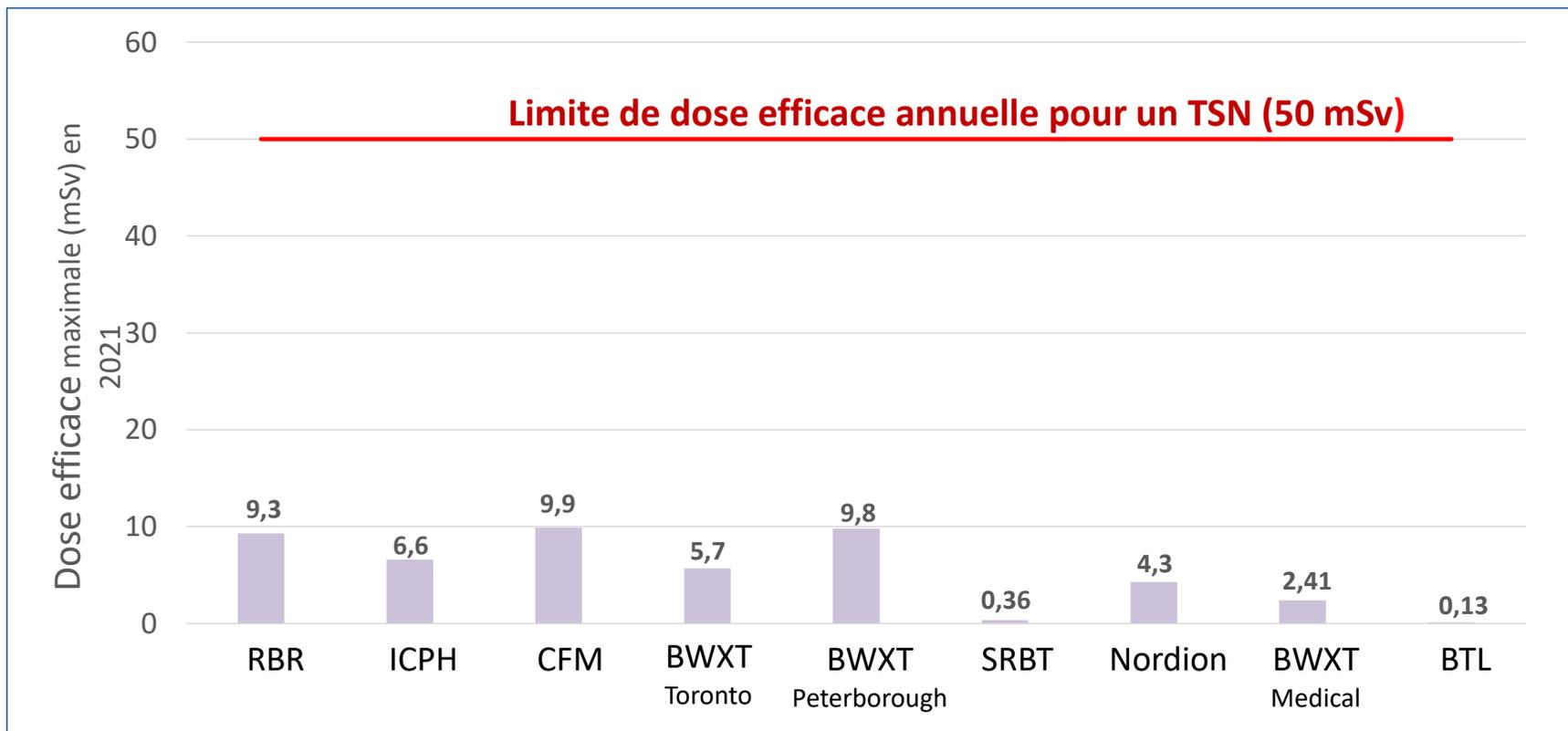
Le personnel de la CCSN prélève un échantillon de sol près de l'installation de SRB Technologies en 2021  
Source : CCSN



CMD 22-M35.A – RSR pour les ITUSN : 2021

# Rendement pour le DSR Radioprotection (1)

## Doses maximales aux travailleurs du secteur nucléaire (TSE)





## Rendement pour le DSR Radioprotection (2)

### **Analyses de la concentration d'uranium dans l'urine**

- Incluses dans le RSR à la suite d'une directive de la Commission dans son compte rendu de décision visant RBR
- Résultats déclarés pour les TSN des installations de traitement de l'uranium (ICPH, RBR, CFM, BWXT Toronto et BWXT Peterborough)
- Résultats d'analyses d'urine déclarés pour une période de 5 ans (2017-2021)
- Aucun dépassement du seuil d'intervention relatif à la présence d'uranium dans l'urine en 2021

**Les travailleurs sont protégés contre l'exposition à l'uranium**



# Dépassement du seuil d'intervention en matière de

## Juin 2021 – Cameco Fuel Manufacturing

- Dose aux poumons de 5,9 mSv; dépassement du seuil d'intervention annuel (5 mSv)
- Limite de dose réglementaire (50 mSv/an)
- L'utilisation d'une protection respiratoire pendant une activité de travail en particulier n'était pas incluse en tant qu'exigence dans les instructions de travail
  - Ce n'était pas non plus inclus dans les activités de formation des travailleurs ni dans les activités de surveillance des superviseurs
- Des mesures correctives ont été mises en place, notamment :
  - mise à jour des instructions de travail pour cette activité de travail afin d'inclure l'obligation de porter un respirateur
  - communication de cette exigence aux travailleurs et aux superviseurs



Un robot insère des barres de combustible dans un assemblage de grappes de combustible chez Cameco Fuel Manufacturing  
Source : Cameco



## Dépassement du seuil d'intervention en matière de radioprotection (2)

### Novembre 2021 – Installation de conversion de Port Hope

- Dose au corps entier de 2 mSv;  
atteinte du seuil d'intervention mensuel (2 mSv)
- Limite de dose réglementaire (50 mSv/an)
- Un travailleur a effectué des activités de travail susceptibles d'augmenter l'exposition externe aux rayonnements
- Des mesures correctives ont été mises en place, notamment :
  - mise à jour des instructions de travail pour ces activités afin d'inclure l'utilisation de dosimètres à lecture directe permettant de suivre les doses de rayonnement en temps réel



Vue aérienne de l'installation de conversion de Port Hope  
Source : Cameco

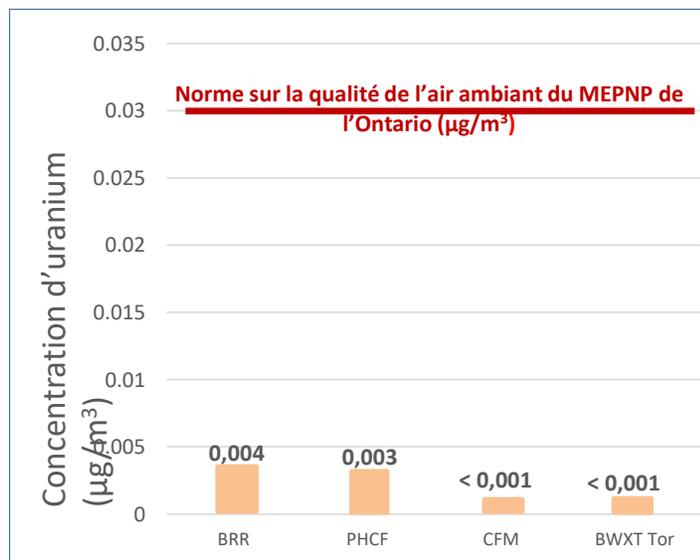


# Rendement pour le DSR Protection de l'environnement (1)

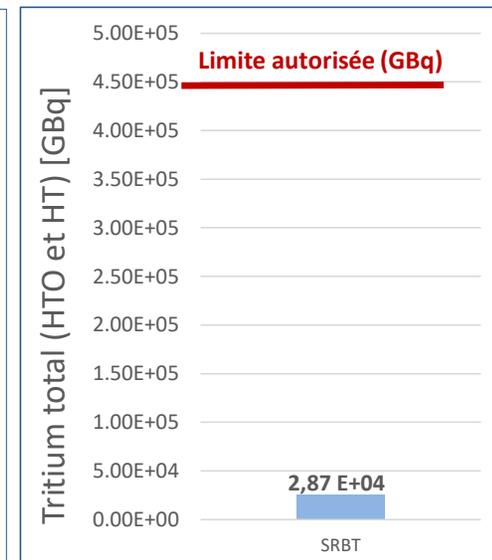
## Rejets annuels provenant des ITUSN (2021)

- Les rejets directs provenant des ITUSN se limitent principalement aux rejets atmosphériques :
  - **Uranium** (RBR, ICPH, CFM, BWXT Toronto et BWXT Peterborough)
  - **Tritium** (SRBT)
- Rejets négligeables chez Nordion et BTL

Uranium dans l'air ambiant



Rejets de tritium

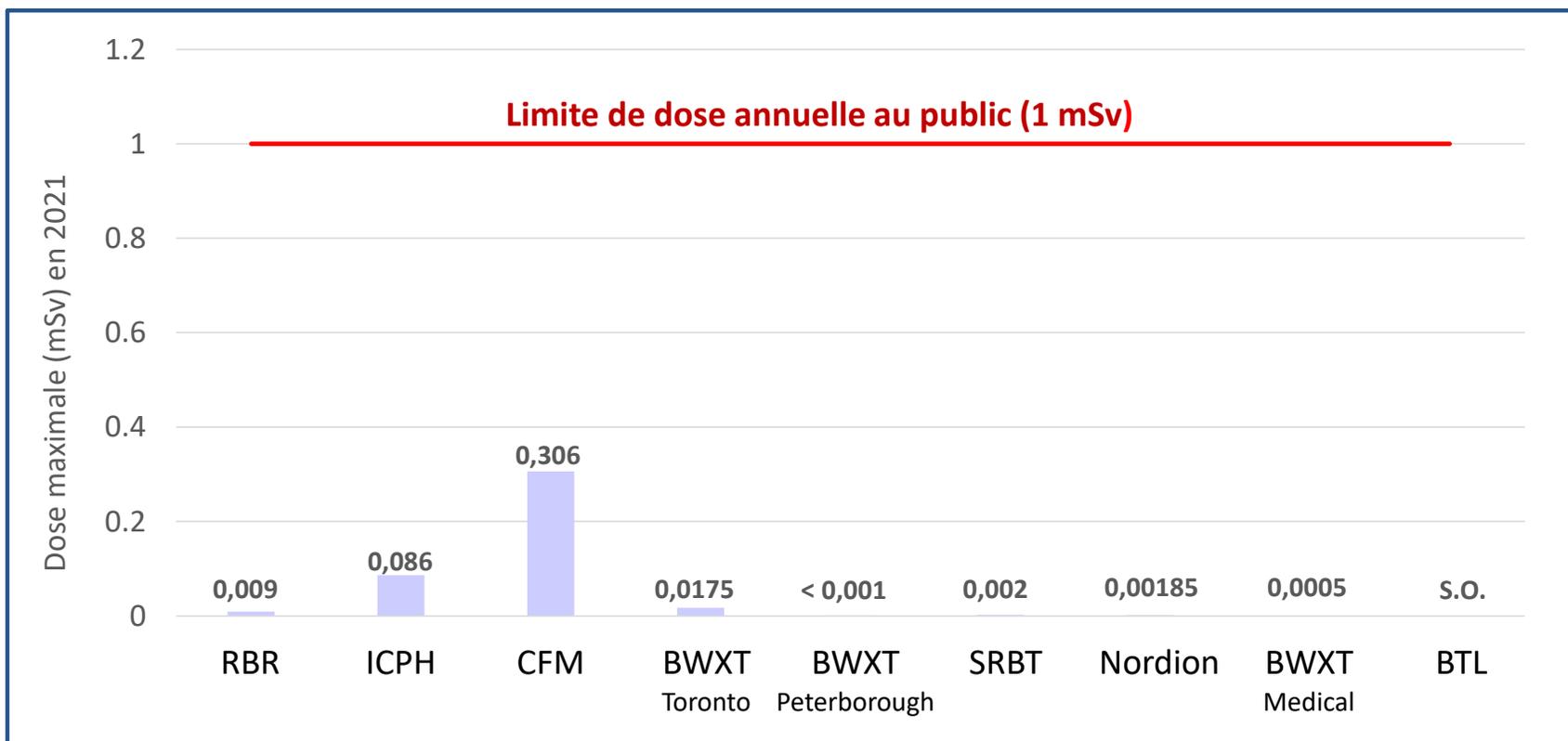


Les rejets étaient bien inférieurs aux limites réglementaires



# Rendement pour le DSR Protection de l'environnement (2)

## Doses maximales au public





# Dépassement du seuil d'intervention environnemental

## Octobre et novembre 2021 – Installation de conversion de Port Hope

- 7 dépassements supérieurs à 100 µg/L pour le résultat de l'échantillon composite quotidien d'uranium provenant du rejet combiné de l'installation
- Les occurrences ont été attribuées à l'infiltration d'eaux souterraines à la suite d'un événement de fortes précipitations
- Cameco a mis en œuvre des mesures correctives et poursuit la réparation et la mise à niveau de sections du réseau d'égout sanitaire dans le cadre du projet Vision in Motion



# Santé et sécurité classiques

## Incidents entraînant une perte de temps (IEPT) :

- Blessure qui empêche le travailleur de retourner au travail pendant un certain temps
- Indicateurs de rendement clés pour le DSR Santé et sécurité classiques

Installation	IEPT	Faits importants sur l'événement à déclaration obligatoire
<b>BWXT Peterborough</b>	1	Un travailleur manipulant des tuyaux à air comprimé a souffert de douleurs et de raideurs au dos en exécutant une activité non autorisée, ce qui a entraîné deux jours d'arrêt de travail
<b>BWXT Medical</b>	1	Un employé a fait un effort excessif en essayant d'ouvrir incorrectement la porte d'une cellule chaude, ce qui a entraîné trois jours d'arrêt de travail

**Les titulaires de permis assurent une surveillance efficace de la santé et de la sécurité des travailleurs**



## Août 2021 – Installation de conversion de Port Hope

- Les analyses d'urine ont indiqué une concentration de 8,3 mg de fluorure par litre; dépassement du seuil d'intervention (7 mg F/L)
- Un travailleur a effectué une quantité considérable de travaux de soudage en utilisant des baguettes d'apport contenant du fluorure de calcium et il a retiré son respirateur périodiquement pendant ces activités.
- Les mesures correctives incluaient une pause-sécurité avec les travailleurs contractuels pour transmettre les leçons apprises et mettre l'accent sur l'importance de porter un respirateur. De la ventilation supplémentaire a été ajoutée dans la zone de travail et des panneaux ont été installés pour rappeler aux travailleurs que le port du respirateur est obligatoire.



# Consultation et mobilisation des Autochtones

## Travail effectué visant particulièrement les processus d’audience/de réunion de la Commission :

- Rapport de surveillance réglementaire des centrales nucléaires en 2020
- Demande de permis de BWXT Medical en 2021
- Renouvellement de permis de la RBR en 2021
- Renouvellement de permis (1 an) de CFM en 2022
- Renouvellement de permis de SRBT en 2022

## Activités générales et activités liées aux séances de la Commission :

- Avis sur les demandes et les possibilités de participation
- Réunions et webinaires virtuels
- Poursuite de la surveillance et de l’évaluation des activités et des programmes de mobilisation des titulaires de permis
- Collaboration dans le cadre des activités de surveillance environnementale
- Élaboration d’un cadre de référence pour la mobilisation à long terme
- Suivi des interventions et des recommandations précédentes

Cadre de référence pour la mobilisation à long terme signé avec :
Première Nation de Curve Lake
Première Nation des Mississaugas de Scugog Island
Première Nation de Kebaowek
Nation métisse de l’Ontario
Première Nation des Algonquins de Pikwàkanagàn



# Mobilisation du public

En 2021, les activités de mobilisation incluait ce qui suit :

- Webinaires virtuels sur les sujets suivants :
  - renouvellement du permis de la raffinerie de Blind River
  - demande de permis de BWXT Medical
- Partage d'information par l'entremise d'envois postaux, du site Web de la CCSN, des médias sociaux, de rapports annuels sur la réglementation et de tableaux de bord
- Activités de mobilisation liées à BWXT Peterborough

**La CCSN s'engage à diffuser des renseignements et à offrir des occasions de discussion**





# Mobilisation du public : BWXT Peterborough

## Période prolongée d'échantillonnage de l'air pour mesurer la concentration de béryllium à proximité de l'installation en 2022 :

- Plan/méthode d'échantillonnage élaboré en consultation avec le Dr. Aherne (professeur associé, Université Trent)
- Trois sites échantillonnés, y compris le site de la Prince of Wales Public School
- Les résultats initiaux indiquent des niveaux de béryllium 1 800 fois inférieurs à la norme sur la qualité de l'air ambiant
- Les analyses se poursuivent et les résultats à venir seront publiés



Surveillance supplémentaire de l'air chez  
BWXT Peterborough  
Source: CCSN

**La santé humaine et l'environnement demeurent protégés à Peterborough**



# Interventions – Thèmes principaux

## Consultation et mobilisation des Autochtones

- Mobilisation et consultation accrues relativement aux activités autorisées et à la surveillance réglementaire (par exemple, présentation des RSR, activités de mobilisation communautaires, campagnes d'échantillonnage)
- Davantage de transparence et partage accru de l'information (par exemple, événements à déclaration obligatoire, opérations, surveillance réglementaire)
- Capacité de financement supplémentaire pour soutenir une mobilisation et une collaboration accrues
- Plus grande prise en compte du savoir autochtone

## Contenu et porté du RSR

- Élargissement de la portée des évaluations et des données à présenter dans le RSR

Bénéficiaires du Programme de financement des participants
Première Nation des Algonquins de Pikwàkanagàn
Première Nation de Curve Lake
Première Nation de Kebaowek
Projet pour la transparence nucléaire



## Errata

- **Section 3.1.1**, page 13 : l'année figurant dans le numéro de permis de SRBT doit être 2034 et non 2037
- **Tableau H-1**, page 73 : la valeur de la dose estimée au public pour BWXT Medical doit être 0,0005 mSv et non 0,109 mSv
- **Tableau I-1**, page 75 : le paramètre « particules » de la RBR doit être exprimé en « g/h » et non en « kg/h », par conséquent la limite autorisée correspondante doit être 11 000 g/h et non 11 kg/h.
- **Pages 82 et 83** : 18 des 26 échantillons – et non 16 des 26 échantillons – de végétation prélevés à proximité de l'ICPH présentaient des concentrations de fluorure inférieures à la limite de détection en laboratoire de 5 µg/g.
- **Page 85** : la valeur de la concentration d'uranium dans l'air pour CFM doit être 0,0004 µg/m<sup>3</sup>, et non 0,0056 µg/m<sup>3</sup>
- **Annexe L**, page 117 : le nombre total d'événements à déclaration obligatoire pour BTL et l'ICPH devrait être 1 et 6, respectivement. Le nombre total d'événements était 22, et non 21.

**Ces errata ne modifient pas les conclusions du rapport**



# Conclusions sur le rendement en matière de sûreté

- **Le personnel de la CCSN confirme que les titulaires de permis exploitant des installations de traitement de l'uranium et des substances nucléaires en 2021 ont :**
- maintenu les doses de rayonnement pour les travailleurs et le public à des niveaux bien inférieurs aux limites réglementaires
- continué de protéger le public et l'environnement grâce à des programmes de protection de l'environnement
- continué de protéger les travailleurs grâce à des programmes de santé et de sécurité classiques
- poursuivi la mise en œuvre efficace des programmes en soutien à l'ensemble des DSR
- traité tous les cas de non-conformité en temps opportun

**Le personnel de la CCSN est convaincu que les titulaires de permis continuent de protéger la santé et la sécurité des travailleurs et du public ainsi que l'environnement**



Canadian Nuclear  
Safety Commission

Commission canadienne  
de sûreté nucléaire

Canada

## Restez branchés

Joignez-vous à la conversation



[suretenucleaire.gc.ca](http://suretenucleaire.gc.ca)

