



Rapport de surveillance réglementaire des sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

Présentation du personnel de la CCSN

Réunion de la Commission

Le 2 novembre 2022

CMD 22-M33.A





RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

Rapport de surveillance réglementaire des sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

Le rapport comprend :

- Les efforts de surveillance réglementaire du personnel de la CCSN
- Une évaluation des sites des LNC
 - les cotes de rendement des sites des LNC pour les 14 domaines de sûreté et de réglementation (DSR) de la CCSN
- La consultation et la mobilisation des Autochtones
- Le Tableau de bord du RSR
- Les événements à déclaration obligatoire
- D'autres questions d'ordre réglementaire
 - la mobilisation du public
 - la réponse à la COVID-19

	Canadian Nuclear Safety Commission	Commission canadienne de sûreté nucléaire
UNPROTECTED/NON PROTÉGÉ		
ORIGINAL/ORIGINAL		
CMD : 22-M33		
Date signed/Signé le : 21 JULY 2022		
Annual Program Report		Rapport annuel sur les programmes
Canadian Nuclear Laboratories	Laboratoires Nucléaires Canadiens	
Regulatory Oversight Report for Canadian Nuclear Laboratories Sites: 2021	Rapport de surveillance réglementaire pour les sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021	
Public meeting		Réunion publique
Scheduled for: November 2 or 3, 2022		Prévue pour : Les 2 ou 3 novembre 2022
Submitted by: CNSC Staff		Soumis par : Le personnel de la CCSN
e-Doc 6808833 (WORD) e-Doc 6837033 (PDF)		
Canada		



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021
CMD 22-M33

Consultation et mobilisation des Autochtones

- La CCSN a continué de mobiliser les parties intéressées et de cerner des occasions pour discuter de tous les sujets d'intérêt et de préoccupation (p. ex., les mises à jour régulières sur les installations, les évaluations environnementales en cours, la surveillance environnementale et la mobilisation à long terme).
- Elle a informé les Nations et communautés autochtones des possibilités d'aide financière aux participants au sujet de ce rapport de surveillance réglementaire.
- Elle a tenu une séance de mobilisation virtuelle avec les Nations et communautés autochtones et les organisations situées à proximité des sites des LNC au sujet de ce rapport.



**La CCSN s'est engagée à établir
des relations à long terme avec
les Nations et communautés
autochtones**



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

Séance de mobilisation des Autochtones concernant le RSR des LNC 2021

Le 8 septembre 2022, une séance de mobilisation a été organisée pour discuter avec les Nations et communautés autochtones des éléments suivants :

- les sites couverts par le RSR des LNC 2021
- les méthodes utilisées par le personnel de la CCSN pour mobiliser les Nations et communautés autochtones au sujet du RSR
- les constatations du RSR des LNC 2021
- comment participer aux séances de la Commission de la CCSN, y compris le processus d'intervention
- la possibilité de discuter et de soulever des questions/préoccupations avec le personnel de la CCSN



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

Résultats de la séance de mobilisation des Autochtones au sujet du RSR des LNC 2021

Quinze personnes ont assisté à la séance et parmi les personnes présentes :

- De nombreux participants ont indiqué qu'avant la séance, ils avaient une piètre compréhension du RSR.
- Après la séance, presque tous les participants ont indiqué que la séance de mobilisation leur avait permis de mieux comprendre le RSR.
- La majorité des participants se sont dits satisfaits des réponses fournies par le personnel de la CCSN à leurs questions.
- Tous les participants ont fait part de leur intérêt à assister à ces séances pour les prochains RSR.

Le personnel de la CCSN reste déterminé à organiser des séances de mobilisation auprès des Autochtones pour les futurs RSR



Rapport de surveillance réglementaire pour les sites des Laboratoires
Nucléaires Canadiens : 2021
CMD 22-M33.A

SITES DES LNC



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021
CMD 22-M33

Sites des LNC

Manitoba

Winnipeg

Lake Winnipeg

Laboratoires
de Whiteshell

Ontario

Lake Superior

Réacteur nucléaire
de démonstration

Laboratoires
de Chalk River

Québec

Gentilly-1

Ville de
Québec

Ottawa

Port Hope
Port Granby

Toronto

Douglas
Point

Lake Michigan

Lake Huron

Lake Ontario

Lake Erie

Légende



Déchets radioactifs de faible activité



Combustible utilisé



Déchets radioactifs de moyenne activité



Rapport de surveillance réglementaire pour les sites des Laboratoires
Nucléaires Canadiens : 2021
CMD 22-M33.A

SURVEILLANCE RÉGLEMENTAIRE DU PERSONNEL DE LA CCSN



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

Domaines d'intérêt réglementaire pour le personnel de la CCSN – Laboratoires de Chalk River

- Déclassement des installations héritées et gestion des déchets
- Planification et construction de nouvelles installations, y compris des installations de recherche scientifique
- Évaluation des documents de permis et d'évaluation environnementale pour l'installation de gestion des déchets près de la surface
- Améliorations requises au programme de sécurité



Personnel de la CCSN effectuant une inspection aux Laboratoires de Chalk River

Source : Personnel de la CCSN



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

Domaines d'intérêt réglementaire pour le personnel de la CCSN – Laboratoires de Whiteshell

- Évaluation des pratiques de gestion des déchets et des travaux de déclasséement prévus
- Examens des documents soumis en lien avec les travaux de construction proposés (p. ex. zone d'entreposage temporaire en surface récupérable)
- Évaluation des documents de permis et d'évaluation environnementale pour les projets proposés (p. ex. déclasséement du réacteur n° 1 de Whiteshell)
- Poursuite de l'examen des documents de l'évaluation des risques environnementaux pour des installations précises (p. ex. site d'enfouissement et bassin)
- Évaluation continue des arrangements en matière de sécurité



Personnel de la CCSN effectuant une inspection aux Laboratoires de Whiteshell

Source : Personnel de la CCSN



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

Domaines d'intérêt réglementaire pour le personnel de la CCSN – Réacteurs de puissance prototypes (IGD de Douglas Point, IGD de Gentilly-1 et IGD du réacteur NPD)

Pour l'installation de gestion des déchets (IGD) de Douglas Point, l'IGD de Gentilly-1 et l'IGD du réacteur nucléaire de démonstration (NPD) :

- Inspection qui portait sur les travaux de réduction des dangers et de caractérisation des déchets, en préparation du déclassé complet
- Surveillance de la mise en œuvre par les LNC des activités de stockage sous surveillance

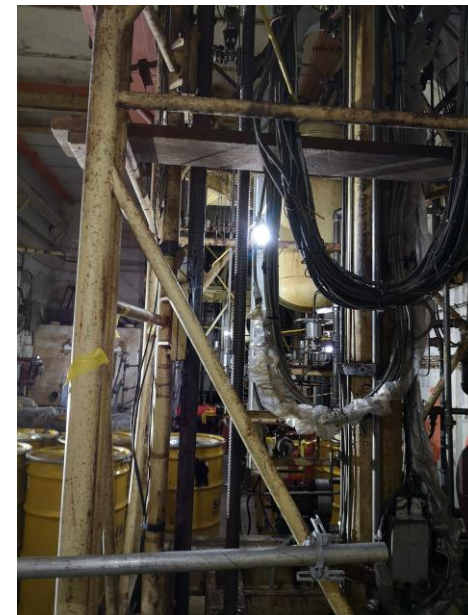
Pour l'IGD du réacteur NPD :

- Évaluation des documents de permis et d'évaluation environnementale pour le déclassé in situ proposé du réacteur nucléaire de démonstration

Pour l'IGD de Douglas Point et l'IGD de Gentilly-1 :

- Examen des documents de protection de l'environnement

Modification de permis pour l'IGD de Douglas Point autorisée le 12 mars 2021



Installation de gestion des déchets du réacteur NPD

Source : Personnel de la CCSN



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

Inspections des sites des LNC par le personnel de la CCSN en 2021

Site/Installation/Projet	Inspections (Avis de non-conformité)
Laboratoires de Chalk River	11 (30)
Laboratoires de Whiteshell	4 (11)
Projet de Port Hope	6 (21)
Projet de Port Granby	2 (5)
IGD de Douglas Point	1 (0)
IGD de Gentilly-1	0 (0)
IGD du réacteur NPD	1 (2)
Total	25 (69)

Tous les avis de non-conformité ne posaient qu'un faible risque et n'ont pas eu d'impact sur la santé, la sécurité ou l'environnement aux sites des LNC



Rapport de surveillance réglementaire pour les sites des Laboratoires
Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33.A

ÉVALUATION PAR LE PERSONNEL DE LA CCSN



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021
CMD 22-M33

Satisfaisant (SA)
Inférieur aux attentes (IA)

Cotes de rendement des LNC pour les DSR en 2021

Domaine de sûreté et de réglementation	Laboratoires de Chalk River	Laboratoires de Whiteshell	IGD de Douglas Point	IGD de Gentilly-1	IGD du réacteur NPD
Système de gestion	SA	SA	SA	SA	SA
Gestion de la performance humaine	SA	SA	SA	SA	SA
Conduite de l'exploitation	SA	SA	SA	SA	SA
Analyse de la sûreté	SA	SA	SA	SA	SA
Conception matérielle	SA	SA	SA	SA	SA
Aptitude fonctionnelle	SA	SA	SA	SA	SA
Radioprotection	SA	SA	SA	SA	SA
Santé et sécurité classiques	SA	SA	SA	SA	SA
Protection de l'environnement	SA	SA	SA	SA	SA
Gestion des urgences et protection-incendie	SA	SA	SA	SA	SA
Gestion des déchets	SA	SA	SA	SA	SA
Sécurité	IA	IA	SA	SA	SA
Garanties et non-prolifération	SA	SA	SA	SA	SA
Emballage et transport	SA	SA	SA	SA	SA



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

DSR Sécurité aux Laboratoires de Chalk River

- Le DSR Sécurité a reçu la cote « Inférieur aux attentes » à la suite d'un examen documentaire des arrangements en matière d'intervention pour la sécurité aux Laboratoires de Chalk River.
- Un ordre a été délivré aux LNC les obligeant à mettre en œuvre des mesures correctives appropriées.
- Les LNC ont mis en place des mesures compensatoires et s'affairent à terminer les mises à jour nécessaires au programme pour donner suite à l'ordre.
- Il n'y a eu aucune incidence sur la sûreté et la sécurité des substances nucléaires aux Laboratoires de Chalk River.
- Des renseignements additionnels sont disponibles dans le CMD supplémentaire 22-M33.B (renseignements protégés).

Les mesures compensatoires prises par les LNC ont réduit le risque pour la sécurité des substances nucléaires aux Laboratoires de Chalk River



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

DSR Sécurité aux Laboratoires de Whiteshell

- Le DSR Sécurité a reçu la cote « Inférieur aux attentes ».
- Les LNC ont élaboré un plan de mesures correctives pour donner suite aux avis de non-conformité (ANC).
- Tous les ANC ont été clos suivant une inspection réalisée en septembre 2022.
- Il n'y a eu aucune incidence sur la sûreté et la sécurité des substances nucléaires aux Laboratoires de Whiteshell.
- Des renseignements additionnels sont disponibles dans le CMD supplémentaire 22-M33.B (renseignements protégés).

Les mesures correctives prises par les LNC pour améliorer la sécurité aux Laboratoires de Whiteshell sont acceptables



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021
CMD 22-M33

DSR Radioprotection

Les programmes
au niveau de
l'organisation et
des sites des LNC
ont permis de
contrôler
efficacement les
dangers
radiologiques.

Deux travailleurs du
secteur nucléaire (TSN)
des LNC ont dépassé le
seuil d'intervention pour
la dose efficace engagée.

Les doses aux travailleurs
et au public sont
demeurées bien en deçà
des limites réglementaires
à tous les sites des LNC.



*Inspectrice de la CCSN effectuant une
inspection sur le terrain aux Laboratoires
de Chalk River*

Source : Personnel de la CCSN




RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

Dose estimée au public et dose aux TSN en 2021

Maximum doses

 Regulatory limit Estimated dose Effective dose

The public



The maximum estimated dose to the public from any CNL site in 2021 was at CRL

Nuclear energy workers (NEWs)



The maximum effective dose received by a NEW in 2021 across CNL sites was at CRL

**La dose estimée au public et la dose aux TSN demeurent faibles
et les doses de rayonnement demeurent au niveau ALARA.**



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

DSR Santé et sécurité classiques

Personnel des LNC	LCR	LW	DP	G-1	NPD
Heures-personnes travaillées	5 358 630	684 000	29 130	20 350	11 600
IEPT*	3	0	0	0	0
Jours de travail perdus	4	0	0	0	0
Fréquence ^a	0,11	0	0	0	0
Gravité ^b	0,15	0	0	0	0

**Les LNC
maintiennent
une
surveillance
efficace de la
santé et la
sécurité des
travailleurs.**

^a Fréquence = n^{bre} d'IEPT x 200 000 h d'exposition ÷ par les heures-personnes travaillées (en fonction de 100 travailleurs à temps plein)

^b Gravité = n^{bre} de jours de travail perdus x 200 000 h d'exposition ÷ par les heures-personnes travaillées (en fonction de 100 travailleurs à temps plein)

* Incident entraînant une perte de temps

Entrepreneur	LCR	LW	DP	G-1	NPD
IEPT	2	0	0	0	0



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

DSR Protection de l'environnement

Les programmes de surveillance et de vérification des effluents des LNC sur tous les sites ont permis de contrôler efficacement les rejets de substances radioactives et dangereuses dans l'air et dans l'eau.

Tous les rejets en 2021 étaient nettement inférieurs aux limites réglementaires pour tous les sites des LNC.

Il y a eu un dépassement du seuil d'intervention à l'installation de cellules pour le combustible et les matières nucléaires



Échantillons d'eau prélevés par le personnel de la CCSN

Source : Personnel de la CCSN



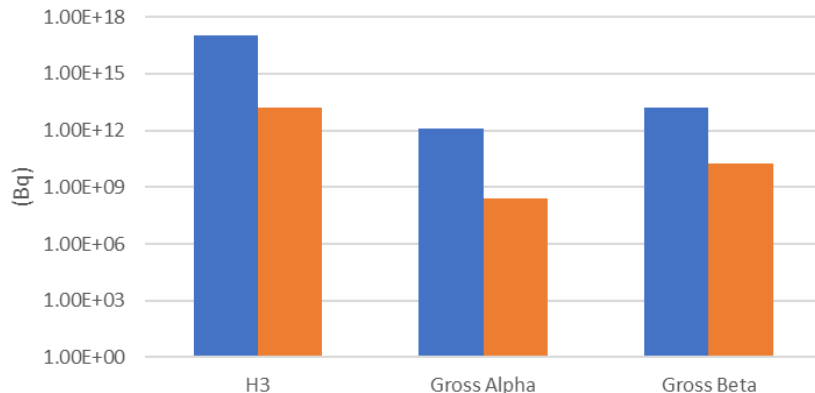
RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

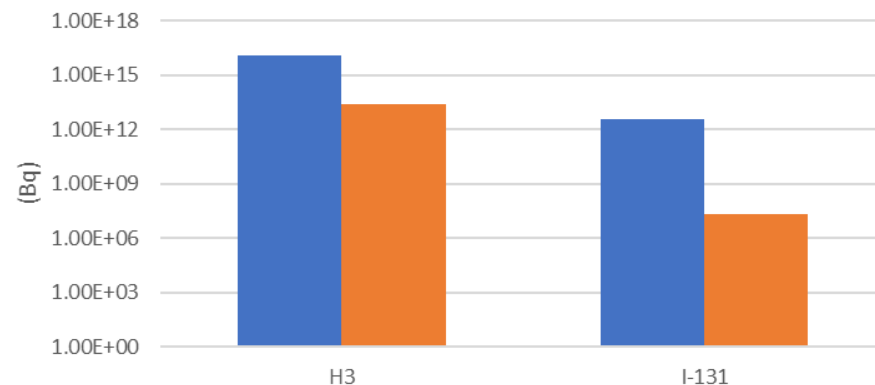
Rejets dans l'environnement en 2021 – Laboratoires de Chalk River

Les programmes de protection de l'environnement des LNC contrôlent efficacement les rejets dans l'environnement

Chalk River Laboratories Annual Radionuclide
Releases to Surface Water 2021



Chalk River Laboratories Annual Radionuclide
Releases to Atmosphere 2021





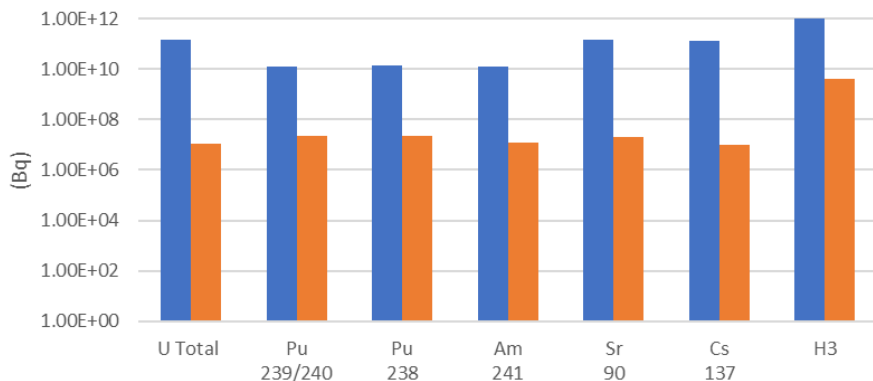
RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

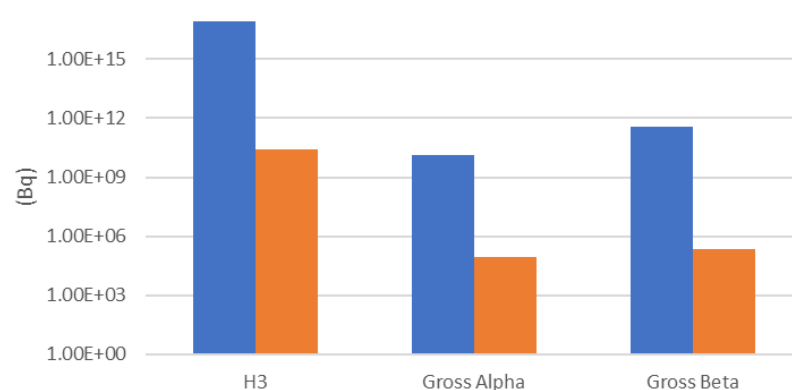
Rejets dans l'environnement en 2021 – Laboratoires de Whiteshell

Les programmes de protection de l'environnement des LNC contrôlent efficacement les rejets dans l'environnement.

Whiteshell Laboratories Annual Radionuclide Releases
to Surface Water 2021



Whiteshell Laboratories Annual Radionuclide
Releases to Atmosphere 2021



■ Release Limit ■ 2021 Releases



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

Événements à déclaration obligatoire aux sites des LNC

- Les LNC sont tenus de déclarer des types d'événements particuliers, conformément au document REGDOC-3.1.2, *Exigences relatives à la production de rapports, tome I : Installations nucléaires de catégorie I non productrices de puissance et mines et usines de concentration d'uranium*.
- Le personnel de la CCSN a analysé tous les rapports d'événement et est satisfait des mesures correctives prises par les LNC.
- Aucune tendance préoccupante n'a été relevée dans les rapports fournis par les LNC.

Site/Installation/Projet	N ^{bre} d'événements
Laboratoires de Chalk River	37
Laboratoires de Whiteshell	6
IGD de Douglas Point	1
IGD de Gentilly-1	1
IGD du réacteur NPD	0
Total	45

**Les LNC ont respecté les exigences relatives à la
déclaration d'événements en 2021**



Rapport de surveillance réglementaire pour les sites des Laboratoires
Nucléaires Canadiens : 2021
CMD 22-M33.A

AUTRES QUESTIONS D'INTÉRÊT RÉGLEMENTAIRE



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

Mobilisation du public par la CCSN

En 2021, le personnel de la CCSN a mené des activités de mobilisation, dont les suivantes :

- webinaires virtuels
- participation à des événements communautaires (p. ex. la foire commerciale de Petawawa, le 60^e anniversaire de l'IGD du réacteur nucléaire de démonstration et la journée portes ouvertes des LCR)
- partage d'information sur le site Web de la CCSN, les médias sociaux, les rapports annuels sur la réglementation et les tableaux de bord

La CCSN s'engage à diffuser des renseignements au public et à offrir des occasions de discussion.



Le personnel de la CCSN mène des activités de relations externes à la foire commerciale de Petawawa.

Source : Personnel de la CCSN



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021
CMD 22-M33

Programme de financement des participants

- La CCSN a versé environ 107 190 \$ dans le cadre du Programme de financement des participants.
- L'aide financière a été accordée à 8 bénéficiaires sur la base des recommandations d'un comité d'examen de l'aide financière indépendant.

Bénéficiaires

Première Nation des Algonquins de Pikwàkanagàn

Association canadienne du droit de l'environnement

Première Nation des Chippewas de Kettle Point et
Stony Point

Grand conseil du Traité n° 3

Fédération des Métis du Manitoba

Première Nation de Sagkeeng

Première Nation de Curve Lake

Projet pour la transparence nucléaire



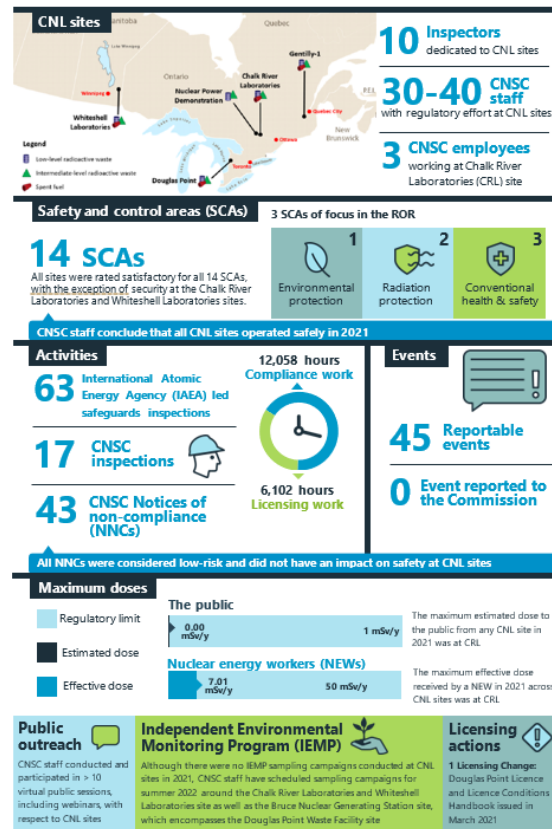
RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021
CMD 22-M33

Tableau de bord du Rapport de surveillance réglementaire

- Le tableau de bord du RSR a été mis au point pour être :
 - inclus dans le RSR des LNC 2021 (CMD 22-M33, annexe B)
 - utilisé en complément des activités de relations externes avec les Nations et communautés autochtones

Regulatory Oversight Report (ROR) Dashboard of Canadian Nuclear Laboratories Sites: 2021

This dashboard reports on the safety performance of Canadian Nuclear Laboratories (CNL) sites and the efforts of the Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC) to ensure the safety and protection of the people and the environment around the sites in 2021. For the full ROR, please refer to CMD 22-M33.



Le projet de Port Hope et le projet de Port Granby ne sont pas inclus dans les données du tableau de bord.



Rapport de surveillance réglementaire pour les sites des Laboratoires
Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33.A

PRINCIPAUX THÈMES DES INTERVENTIONS



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

Principaux thèmes des interventions

1. La consultation et la mobilisation des Autochtones

- Consultation supplémentaire sur les activités autorisées aux sites des LNC
- Participation élargie au processus de consultation (p. ex. participation à des fêtes communautaires, relations externes dans les écoles, participation à des campagnes d'échantillonnage)
- Demande formulée à la CCSN d'envisager des variantes de collaboration et de mobilisation afin d'élargir les possibilités de partage de l'information d'une manière qui soit collaborative et culturellement appropriée

2. Contenu et portée du RSR

- Demande afin que le contenu du RSR soit élargi (p. ex., renseignements supplémentaires sur les inspections, événements à déclaration obligatoire, transport, projets susceptibles d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement et sécurité).
- Assouplir le processus de séance publique pour assurer une participation et une intervention efficaces



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021
CMD 22-M33

Errata

- La cote des LW pour le DSR sécurité est « inférieure aux attentes » pour 2020.
- La dose estimée au public pour les LCR a été mise à jour, passant de 0,001 5 mSv/an à 0,003 9 mSv/an.
- Ajout d'un dépassement du seuil d'intervention environnemental aux LCR.
- Modification de la dose efficace la plus élevée reçue par un travailleur du secteur nucléaire des LNC en 2021, qui passe à 7,01 mSv.



RSR - Sites des Laboratoires Nucléaires Canadiens : 2021

CMD 22-M33

Conclusions

Le personnel de la CCSN a réalisé des activités de surveillance réglementaire aux sites des LNC en 2021 et conclut ce qui suit :

- tous les sites des LNC ont été exploités de manière sûre en 2021
- les doses aux travailleurs et au public étaient inférieures aux limites réglementaires
- les travailleurs étaient protégés contre les risques liés à la santé et la sécurité classiques
- les rejets dans l'environnement étaient inférieurs aux limites réglementaires
- les DSR ont reçu des cotes « Satisfaisant », à l'exception du DSR Sécurité aux LCR et aux LW



Restez branchés!

Joignez-vous à la conversation



suretenucleaire.gc.ca

