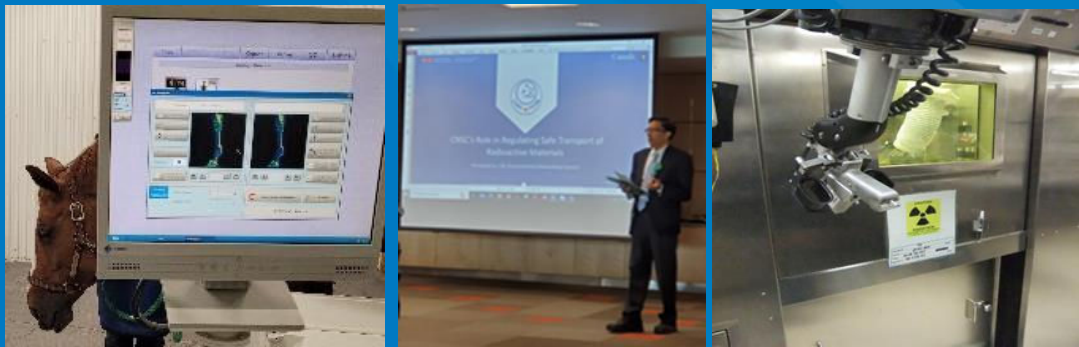


# Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022



© Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) 2023

La reproduction d'extraits du présent document à des fins personnelles est autorisée à condition d'en indiquer la source en entier. Toutefois, sa reproduction en tout ou en partie à des fins commerciales ou de redistribution nécessite l'obtention préalable d'une autorisation écrite de la Commission canadienne de sûreté nucléaire.

*Also available in English under the title: Regulatory Oversight Report on the Use of Nuclear Substances in Canada: 2022*

### **Disponibilité du document**

Les personnes intéressées peuvent consulter le document sur le [site Web de la CCSN](#) ou l'obtenir, en français ou en anglais, en communiquant avec la :

Commission canadienne de sûreté nucléaire  
280, rue Slater  
C.P. 1046, succursale B  
Ottawa (Ontario) K1P 5S9  
Canada

Téléphone : 613-995-5894 ou 1-800-668-5284 (au Canada seulement)

Télécopieur : 613-995-5086

Courriel : [cnscc.info.ccsn@cnscc-ccsn.gc.ca](mailto:cnscc.info.ccsn@cnscc-ccsn.gc.ca)

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

Facebook : [facebook.com/Commissioncanadiennesuretenucleaire](https://facebook.com/Commissioncanadiennesuretenucleaire)

YouTube : [youtube.com/ccsnccnscc](https://youtube.com/ccsnccnscc)

Twitter : [@CCSN\\_CNCC](https://twitter.com/CCSN_CNCC)

LinkedIn : [linkedin.com/company/cnscc-ccsn](https://linkedin.com/company/cnscc-ccsn)

### **Historique de publication**

Novembre 2023

Version 1.0

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

ISSN 2561-3979

No de cat. CC171-32F-PDF

### **Images de la page couverture**

De gauche à droite et de haut en bas :

Personnel de la CCSN notant les lectures de débit de dose autour d'une jauge fixe (source : CCSN)

Accélérateur linéaire médical utilisé dans le traitement du cancer (source : CCSN)

Jauge portative utilisée par un titulaire de permis pendant une inspection (source : CCSN)

Inspection d'un titulaire de permis de médecine nucléaire vétérinaire montrant une scintigraphie osseuse d'un cheval (source : CCSN)

Membre du personnel de la CCSN présentant le rôle de la CCSN dans la réglementation du transport sûr des matières radioactives (source : CCSN)

Cellule de haute activité utilisée pour manipuler les substances nucléaires non scellées produites par un cyclotron (source : CCSN)

## Table des matières

<b>Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022</b> .....	<b>1</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>1</b>
<b>Utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022</b> .....	<b>3</b>
1.0 Aperçu du processus d'autorisation.....	3
2.0 Aperçu des inspections en 2022.....	5
3.0 Vue d'ensemble de la conformité .....	7
3.1 Système de gestion.....	9
3.2 Conduite de l'exploitation.....	9
3.3 Radioprotection.....	10
3.4 Sécurité.....	11
3.5 Santé et sécurité classiques pour les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires .....	12
3.6 Protection de l'environnement pour les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires .....	12
4.0 Application de la loi.....	13
5.0 Doses efficaces aux travailleurs.....	13
6.0 Événements à déclaration obligatoire .....	14
6.1 Mise à jour sur Mississauga Metals & Alloys Inc. ....	15
7.0 Relations externes et mobilisation .....	16
8.0 Garanties .....	17
9.0 Règlements internationaux et autres engagements .....	18
10.0 Conclusion .....	19
<b>Annexe A: Activités autorisées visées par le présent rapport</b> .....	<b>20</b>
<b>Annexe B: Programme de réglementation pour l'utilisation des substances nucléaires</b> .....	<b>23</b>
<b>Annexe C: Rendement en matière de conformité</b> .....	<b>26</b>
<b>Annexe D: Cotes d'inspection par secteur</b> .....	<b>39</b>
<b>Annexe E: Mesures d'application de la loi prises en 2022</b> .....	<b>47</b>
<b>Annexe F: Doses aux travailleurs</b> .....	<b>52</b>
<b>Annexe G: Événements à déclaration obligatoire</b> .....	<b>58</b>
<b>Annexe H: Inspections réalisées en 2022</b> .....	<b>95</b>

<b>Annexe I: Activités de mobilisation des parties intéressées .....</b>	<b>120</b>
<b>Annexe J: Cotes de rendement en matière de sûreté .....</b>	<b>126</b>
<b>Annexe K: Documents pertinents .....</b>	<b>127</b>

## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

### Résumé

Le *Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022* fournit de l'information sur l'utilisation des substances nucléaires dans les secteurs médical, industriel, commercial, universitaire et de la recherche. Les titulaires de permis visés par le présent rapport sont situés partout au Canada et le personnel de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) reconnaît l'ensemble des traités pertinents et tous les territoires traditionnels sur lesquels se trouvent ces titulaires de permis. La plupart de ces titulaires de permis sont réglementés par la Direction de la réglementation des substances nucléaires (DRSN) de la CCSN. Ce rapport de surveillance réglementaire (RSR) comprend également des titulaires de permis de déchets de substances nucléaires sélectionnés qui ne sont pas visés par d'autres RSR et qui sont réglementés par la Direction de la réglementation du cycle et des installations nucléaires.

Le rapport sur le rendement des titulaires de permis pour 2 accélérateurs de particules à haute énergie utilisés à des fins de recherche, qui a été intégré pour la dernière fois au RSR sur l'utilisation des substances nucléaires de 2019 présenté en 2020, suit un cycle de rapport triennal et il aurait dû faire partie du présent RSR. Toutefois, ces installations et leur rapport sur le rendement ressemblent davantage à d'autres grandes installations canadiennes réglementées par la CCSN et ils seront donc pris en compte dans le RSR de 2024 avec les réacteurs de recherche, qui suivent également un cycle de rapports triennal. Les demandes d'autorisation de ces 2 titulaires de permis ont fait l'objet d'audiences complètes, qui comprenaient des interventions et qui se sont déroulées devant la Commission en 2022.

Selon son évaluation des résultats en matière de rendement des titulaires de permis pour 2022, le personnel de la CCSN continue de conclure que les substances nucléaires au Canada sont utilisées en toute sûreté. Cette conclusion est fondée sur l'analyse des indicateurs décrits dans le présent rapport, à savoir les résultats d'inspections de conformité, les mesures d'application de la loi, les doses de rayonnement reçues par les travailleurs et les rapports d'événement. Pour donner suite aux questions posées par la Commission en 2022 sur l'indicateur des résultats d'inspections de conformité, le rapport de cette année fournit un contexte supplémentaire quant à la façon dont le personnel de la CCSN interprète ces cotes. Le personnel a inclus de nouvelles sections concernant le rôle que jouent les activités d'autorisation dans l'évaluation de la conformité et leur façon de calculer les cotes de rendement afin de clarifier pourquoi les tendances observées peuvent sembler à la baisse sur le plan de la conformité, alors qu'il n'y a pas de réel problème de rendement dans un secteur ou un sous-secteur. Le personnel a cessé de comparer les données sur la conformité en cours d'exercice aux cotes de l'exercice précédent et compare plutôt les données sur la conformité en cours d'exercice aux résultats moyens obtenus en matière de conformité sur une période de 5 ans. Cette méthode prend en compte le fait que des titulaires de permis différents font l'objet d'une inspection chaque année et elle donne un meilleur aperçu de la tendance concernant le rendement. Enfin, le rapport donne d'autres précisions sur les cotes « Inacceptable » par rapport à « Inférieur aux attentes » afin de différencier les risques pour la santé et la sécurité nécessitant des mesures immédiates et les tendances générales en matière de rendement exigeant des stratégies de réglementation à long terme.

En plus des explications approfondies sur les cotes de rendement pour les secteurs en général, le personnel a aussi ajouté une analyse du domaine de sûreté et de réglementation Radioprotection pour le sous-secteur de la médecine nucléaire. Le rendement des titulaires de permis dans ce sous-secteur intéresse particulièrement la Commission ainsi que les intervenants, et l'analyse permet de communiquer plus explicitement les sources de non-conformité et les mesures réglementaires de la CCSN.

La réceptivité et la transparence sont des éléments clés de l'engagement de la CCSN à renforcer la confiance envers l'organisme de réglementation nucléaire. En plus des changements susmentionnés au RSR, découlant des commentaires de la Commission et des intervenants, le personnel de la CCSN a communiqué individuellement avec tous les intervenants concernant le RSR de 2021 afin de répondre directement à leurs commentaires de façon plus détaillée qu'au cours de la séance de la Commission en novembre 2022.

D'après la surveillance réglementaire exercée par la CCSN, les évaluations présentées dans ce rapport confirment ce qui suit :

- L'utilisation des substances nucléaires et de l'équipement réglementé au Canada demeure sûre et sécuritaire. Des cotes « Inacceptable » ont été attribuées dans seulement 0,6 % des inspections et les éléments de non-conformité connexes ont été corrigés rapidement.
- Les doses aux travailleurs sont demeurées faibles. Aucun travailleur du secteur nucléaire (TSN) n'a reçu de dose dépassant la limite de dose réglementaire, et moins de 0,01 % des non-TSN ont signalé des doses supérieures à la limite réglementaire de 1 millisievert (mSv)/année.
- Des mesures d'application de la loi de plus en plus sévères sont utilisées, au besoin, pour garantir la santé et la sécurité. Seulement 0,6 % des inspections ont donné lieu à un ordre.
- Les événements sont signalés et des mesures correctives sont mises en œuvre au besoin. Plus de 98 % des événements déclarés étaient considérés comme n'ayant aucune importance sur le plan de la sûreté, d'après l'Échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques. Aucun événement n'était classé plus haut que le niveau 1 sur cette échelle.
- Les activités de mobilisation et de relations externes avec l'industrie, le public et les autres parties intéressées sont essentielles pour assurer l'ouverture et la transparence.

Dans l'ensemble, les titulaires de permis ont pris des mesures appropriées pour préserver la santé, la sûreté et la sécurité et protéger l'environnement relativement à l'utilisation de substances nucléaires et d'équipement réglementé, et ils ont pris les mesures nécessaires pour respecter les obligations et les engagements internationaux du Canada.

## Utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Le *Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022* résume le rendement en matière de sûreté de 1 479 titulaires de permis détenant au total 2 080 permis. La Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) autorise ces titulaires de permis à utiliser des substances nucléaires et de l'équipement réglementé dans les secteurs médical, industriel, commercial, universitaire et de la recherche. Les activités autorisées abordées dans le présent rapport sont décrites dans [l'annexe A](#). Des données supplémentaires sur les titulaires de permis visés par le présent RSR se trouvent à [l'annexe B](#).

Le personnel de la CCSN utilise de nombreux paramètres pour évaluer le rendement des titulaires de permis en matière de sûreté et de sécurité. Le présent RSR utilise un sous-ensemble de ces paramètres qui, lorsqu'ils sont combinés, permettent de broser un tableau complet du rendement des titulaires de permis. Ces paramètres sont les suivants :

- rendement en matière de conformité
- mesures d'application de la loi
- doses aux travailleurs
- événements à déclaration obligatoire

En plus de l'examen standard des indicateurs de rendement, le RSR de 2022 comprend un aperçu du processus d'autorisation et des renseignements liés aux garanties et à d'autres engagements internationaux. Le RSR de 2022 fait aussi le point sur la situation de Mississauga Metals & Alloys Inc. Enfin, il fournit à la Commission des renseignements sur la mobilisation des parties intéressées, qui constitue un élément essentiel de l'approche réglementaire de la CCSN.

Le présent RSR comprend des données dans le corps du document aussi bien que dans les annexes. Le corps du texte présente un aperçu général des efforts de réglementation de la CCSN et du rendement des titulaires de permis, tandis que des données détaillées à l'appui de cet aperçu figurent dans les annexes.

### 1.0 Aperçu du processus d'autorisation

Cette section donne un aperçu du processus d'autorisation applicable aux permis visés par ce rapport et elle a pour but de souligner l'importance des activités d'autorisation comme élément fondamental de la surveillance de la conformité. La surveillance des activités d'autorisation joue un rôle clé dans le soutien du rendement des titulaires de permis, et des évaluations de grande qualité permettent de s'assurer que les titulaires de permis disposent de programmes solides.

La [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (LSRN) autorise la CCSN à délivrer des permis aux demandeurs qui, de l'avis de la CCSN :

- sont compétents pour exercer l'activité autorisée proposée
- prendront les mesures voulues pour préserver la santé et la sécurité des personnes, protéger l'environnement et assurer la sécurité nationale
- prendront les mesures voulues pour respecter les obligations internationales assumées par le Canada

Le [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#), le [Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement](#) et le [Règlement sur les installations nucléaires et l'équipement réglementé de catégorie II](#) définissent les exigences pour les demandes de permis. Le [REGDOC-1.6.1, Guide de présentation d'une demande de permis : Substances nucléaires et appareils à rayonnement](#) de la CCSN a pour but d'aider les titulaires de permis éventuels et actuels à remplir et à soumettre une

demande en vue d'obtenir un permis de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement auprès de la CCSN, conformément à la LSRN et à ses règlements d'application. Le [REGDOC-1.4.1, Guide de présentation d'une demande de permis : Installations nucléaires et équipement réglementé de catégorie II](#), précise les renseignements à fournir à l'appui d'une demande de permis pour :

- construire, exploiter ou déclasser une installation nucléaire de catégorie II
- faire fonctionner un équipement réglementé de catégorie II qui n'est pas installé dans une installation
- assurer l'entretien d'un équipement réglementé de catégorie II
- avoir en sa possession, utiliser, entreposer, transférer, importer ou exporter une substance nucléaire utilisée en curiethérapie manuelle, incorporée dans un équipement réglementé de catégorie II ou autrement associée à l'activité autorisée

Bien qu'il n'existe aucun guide précis sur la présentation d'une demande de permis de déchets de substances nucléaires, les demandeurs doivent satisfaire aux exigences en matière de demande indiquées dans les règlements.

Le processus de délivrance de permis de la CCSN commence par la présentation par le demandeur d'une demande concernant un nouveau permis, ou encore une modification, un renouvellement ou une révocation d'un permis existant. Le personnel de la CCSN évalue la demande pour s'assurer qu'elle comprend tous les documents requis et que les manuels de radioprotection et de formation sont adéquats.

Le personnel de la CCSN effectue des évaluations techniques tenant compte du risque des demandes présentées à la CCSN pour s'assurer que le demandeur démontre sa capacité et sa volonté de respecter toutes les exigences de la LSRN, de même que l'exigence de mettre en place un programme de radioprotection efficace conformément au [Règlement sur la radioprotection](#). Les guides de présentation d'une demande de permis, conçus pour s'assurer que les demandeurs comprennent bien les attentes de la CCSN et puissent interagir facilement avec elle, aident les demandeurs à fournir toute l'information requise par la CCSN pour son évaluation des demandes. Les renseignements qui doivent être soumis et la complexité prévue du programme de radioprotection dans le cadre de la demande de permis sont proportionnels au risque de l'activité autorisée.

Pour les renouvellements de permis, les titulaires de permis sont invités à soumettre leur demande au moins 2 mois avant l'expiration du permis existant. La demande de renouvellement de permis peut faire référence à des renseignements précédemment soumis à la CCSN si ces renseignements n'ont pas changé. Le niveau d'évaluation technique requis par le personnel varie en fonction des nouveaux renseignements fournis par le titulaire de permis. La possibilité de citer en référence des renseignements déjà fournis réduit la charge de travail du titulaire de permis et du personnel de la CCSN, et garantit que les renouvellements de permis peuvent être approuvés en temps voulu. Outre l'examen de la demande soumise, le personnel de la CCSN examine les renseignements relatifs à la conformité, tels que les résultats des inspections, les événements signalés et les rapports annuels de conformité, avant de prendre une décision d'autorisation. En cas de mauvais antécédents en matière de conformité, il est tout de même possible de délivrer le permis, mais les activités autorisées pourraient être limitées ou la période d'autorisation pourrait être raccourcie.

Pendant la période d'autorisation, certaines circonstances peuvent exiger que des modifications soient apportées au permis. Les renseignements requis pour modifier un permis varieront selon la modification demandée. Chaque demande de modification est examinée dans la même optique tenant compte du risque que n'importe quelle demande. Des modifications peuvent être requises dans diverses circonstances, y compris pour modifier le programme de réglementation approuvé, les activités autorisées, les substances nucléaires ou l'équipement réglementé autorisés par le permis, ou encore les emplacements



autorisés. Les modifications administratives, comme la modification du nom de l'entreprise, nécessitent aussi une modification du permis.

Les fonctionnaires désignés (FD) sont des membres du personnel, occupant des postes particuliers, que la Commission autorise à exécuter des tâches précises en vertu de l'article 37 de la LSRN. Étant donné le grand nombre de permis dans ce groupe et le risque relativement faible pour le public, la Commission a autorisé les FD à prendre des décisions liées aux titulaires de permis visés dans le présent rapport, y compris en ce qui a trait à la délivrance, au renouvellement et à la modification d'un permis. Si une demande satisfait à toutes les exigences de la CCSN, un FD autorisé par la Commission peut délivrer un permis autorisant le titulaire de permis à exercer les activités précisées dans la demande. Le permis comprend des dispositions qui définissent et limitent la portée des activités autorisées, ainsi que les conditions particulières que le titulaire de permis doit remplir lorsqu'il exerce ces activités. Conformément aux conditions du permis, le titulaire doit informer la CCSN de tout changement apporté à ses programmes autorisés. Des renseignements supplémentaires sur les décisions des fonctionnaires désignés figurant à [l'annexe B.1](#).

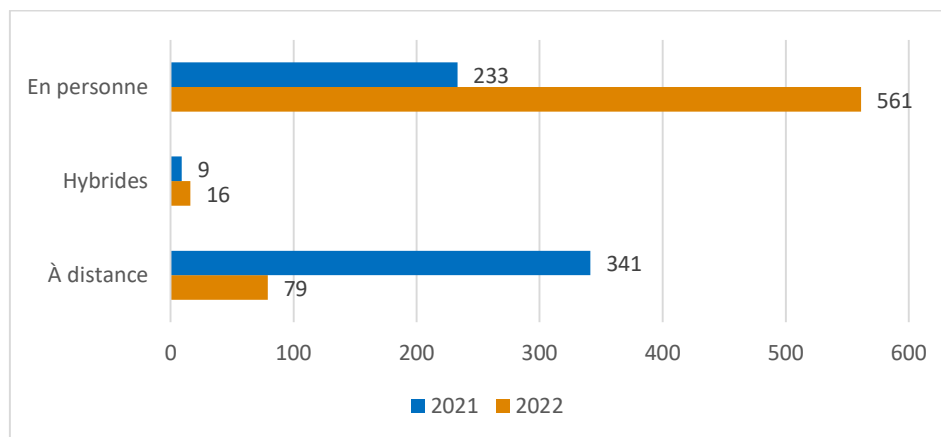
Il est essentiel de réaliser des évaluations rigoureuses des programmes des titulaires de permis ainsi que des examens documentaires en temps opportun de leurs rapports annuels et des changements qu'ils soumettent pour veiller à ce qu'ils disposent des programmes et des personnes appropriés pour assurer l'utilisation sûre et sécuritaire des substances nucléaires au Canada.

## 2.0 Aperçu des inspections en 2022

Bien que la pandémie de COVID-19 avait toujours une incidence sur les inspections au début de l'année en raison de la présence du variant Omicron, la CCSN a continué de chercher un équilibre entre la surveillance réglementaire et la santé et la sécurité de son personnel et celui des titulaires de permis. Les inspections de 2022 comprenaient une combinaison d'inspections à distance, en personne et hybrides.

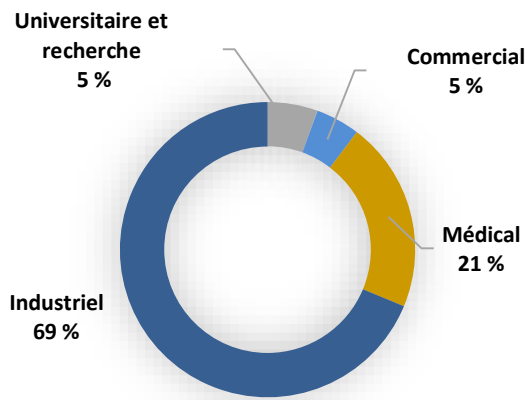
En 2022, le personnel a effectué 656 inspections (561 en personne, 16 hybrides et 79 à distance). La figure 1 montre la transition entre les types d'inspections réalisées de 2021 à 2022, avec une augmentation du nombre d'inspections en personne et une diminution du nombre d'inspections à distance. Le personnel y voit une tendance positive. Bien que les inspections à distance soient un outil utile, le personnel de la CCSN croit que dans la plupart des cas, les inspections sur le site sont l'option à privilégier.

**Figure 1 : Comparaison des types d'inspections réalisées en 2021 et en 2022**



La majorité des inspections (90 %) ont été effectuées dans les secteurs industriel et médical, comme le montre la figure 2. C'était prévisible, puisque ces 2 secteurs représentent environ 79 % de tous les permis.

**Figure 2 : Pourcentage d'inspections par secteur en 2022**



Le processus de planification des inspections utilisé par le personnel de la CCSN repose sur une approche tenant compte du risque, et de ce fait priorise les inspections les plus critiques selon la fréquence d'inspection de base et prend en compte d'autres facteurs, tel qu'une baisse du rendement. Ce processus est décrit en détail à la [section 2.0 du RSR de 2021](#).

En 2022, le personnel a priorisé les inspections des activités autorisées à risque modéré qui étaient en retard considérant leur fréquence d'inspection de base, plutôt que les activités autorisées à risque élevé qui avaient été inspectées récemment. Cette décision a été prise délibérément, tient compte du risque et permet d'utiliser les ressources de la façon la plus efficace et efficiente possible, sans compromettre la sûreté.

Le nombre d'inspections a augmenté en 2022 par rapport à 2021 et le personnel a pu réaliser environ 86 % des inspections prévues (656 sur 762). Il convient cependant de souligner que la plupart des inspections hautement prioritaires (90 %) ont été effectuées comme prévu. Des inspections n'ont pas été réalisées ou ont été reportées pour un certain nombre de raisons, notamment :

- l'incidence de la réalisation des inspections à distance, en particulier au début de l'année (p. ex. certains types d'inspections, comme les inspections sur le terrain, se prêtent mal aux inspections à distance)
- la fluctuation des effectifs et l'intégration de nouveaux inspecteurs
- les titulaires de permis dont les installations n'étaient pas en exploitation au moment de l'inspection prévue
- les titulaires de permis qui n'avaient pas de substances nucléaires ou d'appareils de rayonnement en leur possession au moment de l'inspection prévue
- des problèmes liés à la transmission de renseignements classifiés pour des inspections à distance prévues

Le personnel de la CCSN a continué de prendre des mesures pour réduire l'arriéré des inspections causé par les restrictions liées à la pandémie et a continué d'augmenter le nombre d'inspections annuelles afin de rétablir la fréquence d'inspection de base déterminée par le programme de vérification de la

conformité tenant compte du risque de la CCSN. La responsabilité première en matière de sûreté incombe au titulaire de permis et, par conséquent, la CCSN s'attend à ce que les titulaires de permis se conforment aux exigences réglementaires, qu'ils fassent ou non l'objet d'une inspection de la CCSN. Néanmoins, les inspections constituent une composante importante de la surveillance réglementaire permettant à la CCSN de vérifier la conformité des titulaires de permis à ces exigences. De plus, elles donnent l'occasion aux inspecteurs d'intervenir rapidement auprès des titulaires de permis lorsque le rendement commence à diminuer. À mesure que le nombre d'inspections augmente, la présence du personnel sur les sites des titulaires de permis leur rappellera que la surveillance réglementaire et la conformité aux exigences réglementaires demeurent une priorité pour la CCSN. Entre-temps, le processus de planification tenant compte du risque permet au personnel de la CCSN de maintenir l'assurance que le secteur des substances nucléaires demeure sécuritaire, malgré un nombre d'inspections moins élevé.

Bien que les inspections soient importantes, elles ne sont pas le seul outil de surveillance réglementaire dont dispose la CCSN pour évaluer la conformité des titulaires de permis. Tout au long de 2022, le personnel de la CCSN a également examiné plus de 1 400 rapports annuels de conformité soumis par les titulaires de permis et a assuré le suivi de plus de 160 événements signalés. Les deux activités peuvent fournir des indicateurs du rendement des titulaires de permis, afin de compléter les constatations des inspections. De plus, les programmes des titulaires de permis sont examinés et évalués dans le cadre des évaluations de permis, comme indiqué dans la [section 1.0](#) du présent rapport.

Compte tenu de l'ensemble des activités de vérification de la conformité et de la capacité d'établir l'ordre de priorité des inspections en fonction de l'importance du risque, le personnel de la CCSN a conclu que l'incidence du nombre réduit continu d'inspections menées en 2022 sur le rendement des titulaires de permis demeure acceptable.

### 3.0 Vue d'ensemble de la conformité

[L'annexe C](#) présente l'ensemble des données sur le rendement pour 2022, ventilées par domaine de sûreté et de réglementation, par secteur et par sous-secteur. En outre, les données présentent les tendances en matière de rendement sur 5 ans dans chacune de ces catégories.

#### Aperçu du cadre de conformité

Pour mesurer le rendement du titulaire de permis, le personnel de la CCSN utilise le [cadre des domaines de sûreté et de réglementation](#) (DSR) bien établi. Ce cadre comprend 14 DSR couvrant tous les domaines techniques de la surveillance réglementaire. Au cours des activités d'autorisation et de conformité, le personnel de la CCSN évalue le rendement du titulaire de permis pour chaque DSR pertinent en examinant ses documents et en réalisant des inspections. En raison de la diversité des activités menées par les titulaires de permis visés par le présent rapport, les DSR ne sont pas tous applicables à ces derniers ou aux activités qu'ils exercent. Le personnel de la CCSN reconnaît que tous les DSR sont importants; toutefois, le présent RSR traite des paramètres les plus efficaces pour fournir une indication globale du rendement en matière de sûreté des titulaires de permis, notamment les DSR Système de gestion, Conduite de l'exploitation, Radioprotection et Sécurité. Des données sur le rendement dans les DSR Protection de l'environnement et Santé et sécurité classiques sont également fournies pour les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires. Ces derniers, contrairement aux autres titulaires de permis visés par le présent rapport, présentent un potentiel plus élevé de rejets dans l'environnement et étant donné la nature des travaux effectués, le risque est aussi potentiellement plus élevé dans le domaine Santé et sécurité classiques.

Tous les DSR pertinents sont évalués pendant les inspections et chaque DSR comprend habituellement plusieurs domaines d'évaluation. Les domaines ou les éléments à évaluer découlent des exigences

réglementaires, des conditions de permis et des documents cités en référence dans le permis. Les cotes de conformité attribuées à chaque DSR sont calculées à la fin de chaque inspection ou, dans le cas des permis de déchets de substances nucléaires, sur une base annuelle.

Une description des cotes est fournie à [l'annexe J](#).

### **Analyse globale des résultats de conformité de 2022**

Au total, 4 cotes « Inacceptable » ont été attribuées en 2022, [selon la définition de la CCSN](#). Ces 4 cotes ont été attribuées dans le DSR Radioprotection à 2 titulaires de permis du secteur industriel. Trois des cotes ont été attribuées à un seul titulaire de permis de jauge portative et la quatrième a été attribuée à un titulaire de permis de jauge fixe. Des [ordres](#) ont été donnés aux 2 titulaires de permis en réponse à ces cotes. Dans les 2 cas, les titulaires de permis ont corrigé tous les éléments de non-conformité et démontré qu'un programme de radioprotection efficace avait été mis en œuvre à la satisfaction de la CCSN avant la clôture de l'ordre. La [section 3.3](#) présente de plus amples renseignements sur les cotes « Inacceptable ». Aucune cote « Inacceptable » n'a été attribuée aux DSR qui ne sont pas abordés dans le présent rapport.

Une liste des inspections réalisées en 2022 figure à [l'annexe H](#). Le personnel de la CCSN a veillé à ce que les titulaires de permis prennent les mesures appropriées pour corriger les cas de non-conformité relevés. Les cas de non-conformité qui présentaient des risques immédiats pour la santé, la sûreté ou la sécurité ont été réglés rapidement par les titulaires de permis.

Dans l'ensemble, le rendement des titulaires de permis est demeuré relativement stable au cours des 5 dernières années pour tous les DSR visés par le présent rapport. Il y a eu des variations plus importantes au niveau des sous-secteurs cependant; certains domaines continuent d'afficher un rendement inférieur ou une baisse du rendement tandis que pour d'autres, il y a une amélioration. Un aperçu des DSR est présenté à partir de la [section 3.1](#), et des renseignements supplémentaires se trouvent à [l'annexe C](#), tandis que [l'annexe D](#) présente les résultats des inspections par sous-secteur, apportant ainsi une autre perspective sur le rendement des titulaires de permis en 2022.

Avant d'aborder plus en détail les tendances sur le plan du rendement en matière de conformité, et en réponse aux commentaires reçus de la Commission concernant le RSR de 2021, la section qui suit a été ajoutée afin d'étoffer le contexte et de faciliter l'interprétation des données sur le rendement.

### **Calcul de la cote d'un DSR**

Au moment d'examiner les données sur le rendement résumées dans le présent rapport, il est important de comprendre comment une cote de DSR est calculée. Chaque DSR comprend plusieurs domaines d'évaluation. Les domaines ou les éléments à évaluer découlent des exigences réglementaires, des conditions de permis et des documents cités en référence dans le permis. Une cote de risque est attribuée à chaque domaine ou élément évalué. Certaines de ces exigences sont de nature administrative et sont considérées comme présentant un risque relativement faible, tandis que d'autres sont liées à un risque potentiellement plus élevé pour la santé, la sûreté et la sécurité. Il faut noter que lorsqu'il existe un risque immédiat, le titulaire de permis doit régler la situation sans attendre.

Tous les domaines évalués dans un DSR donné ont une incidence sur la cote globale de ce DSR. Les éléments de non-conformité observés par rapport à une exigence à risque élevé ont une plus grande incidence sur la cote du DSR que ceux liés à une exigence à faible risque. En fait, une seule exigence à risque élevé recevant une cote « Inférieur aux attentes » fera diminuer le rendement global dans ce DSR à « Inférieur aux attentes ». Des exemples d'éléments à risque élevé pour les DSR visés dans ce rapport figurent les exigences en matière de surveillance de l'exposition de la thyroïde, l'étalonnage des radiamètres, la détermination et l'enregistrement des doses, les obligations des travailleurs ainsi que

l'utilisation de l'équipement et des procédures. Cette approche prudente du classement du rendement des titulaires de permis a une incidence sur les tendances globales à l'échelle du secteur et du sous-secteur.

En outre, cet effet peut être amplifié pendant les inspections de titulaires de permis qui possèdent un plus grand nombre de travailleurs ou si des exigences additionnelles leur sont imposées en raison de la nature des activités autorisées qui sont réalisées. Par exemple, même si 9 employés sur 10 se sont soumis à un contrôle de la thyroïde aux intervalles appropriés entre les inspections, si un travailleur a manqué un contrôle pendant cette période, ils sont tous considérés comme non conformes et, comme il s'agit d'un élément à risque élevé, l'ensemble du DSR reçoit la cote « Inférieur aux attentes ». Cette cote ne signifie pas nécessairement une défaillance des programmes du titulaire de permis et n'indique pas des pratiques de travail dangereuses.

### **Autres points à considérer**

Au moment d'interpréter les données sur le rendement en matière de conformité, il importe aussi de prendre en considération le fait que les données rapportées dans le RSR reflètent le rendement du titulaire de permis au moment de l'inspection et ne prennent pas en compte les effets des activités de conformité ultérieures. En réalité, après une inspection qui a entraîné la cote « Inférieur aux attentes », le personnel de la CCSN suit et fait le suivi de toutes les mesures correctives requises pour s'assurer que tous les cas de non-conformité sont réglés de façon satisfaisante (autrement dit, il s'assure que le titulaire de permis revient à une cote « Satisfaisant »). Toutefois, l'amélioration du rendement ne sera pas prise en compte dans le RSR avant la prochaine inspection du titulaire de permis. C'est pourquoi il est plus utile d'examiner les tendances en matière de rendement sur 5 ans plutôt que les résultats sur le rendement en cours d'exercice ou d'un exercice à l'autre.

Enfin, dans le contexte de l'importance sur le plan de la sûreté, un paramètre de première importance dans l'évaluation des données sur la conformité est le nombre de cotes « Inacceptable » obtenues. Contrairement à la cote « Inférieur aux attentes », le personnel attribuera des cotes « Inacceptable » dans les cas où les actions du titulaire de permis ne sont pas sécuritaires. Ces situations sont traitées immédiatement, généralement en donnant un ordre qui ne pourra être clos tant que la CCSN ne sera pas satisfaite des mesures correctives du titulaire de permis. Comme mentionné précédemment, en 2022, seulement 4 cotes « Inacceptable » ont été attribuées pour tous les DSR.

## **3.1 Système de gestion**

Le DSR Système de gestion englobe le cadre qui établit les processus et les programmes nécessaires pour s'assurer qu'une organisation atteint ses objectifs en matière de sûreté, surveille continuellement son rendement par rapport à ces objectifs et favorise une saine culture de sûreté.

En 2022, tous les secteurs ont obtenu de bons résultats dans ce DSR, 98 % des inspections ayant reçu une cote « Satisfaisant ». Ce résultat est comparable à la moyenne sur 5 ans de 97 %. Il n'y a eu aucune cote « Inacceptable » pour ce DSR.

Voir [l'annexe C.1](#) et [l'annexe D](#) pour de plus amples renseignements.

## **3.2 Conduite de l'exploitation**

Le DSR Conduite de l'exploitation désigne la capacité du titulaire de permis à exercer les activités autorisées conformément aux exigences en matière d'exploitation et de sûreté définies dans la [LSRN](#) et ses règlements d'application et dans les conditions de permis. Les titulaires de permis doivent démontrer qu'ils se conforment aux exigences en matière d'exploitation et de sûreté en fournissant aux travailleurs

des procédures appropriées pour l'utilisation sûre des substances nucléaires et de l'équipement réglementé, en s'assurant que les travailleurs suivent les procédures et en tenant des dossiers qui démontrent la conformité.

En 2022, le rendement global des titulaires de permis dans ce DSR est demeuré stable, 85 % des inspections ayant donné lieu à une cote « Satisfaisant », ce qui correspond à la moyenne sur 5 ans. Même si le rendement global est demeuré stable dans le secteur industriel par rapport à la moyenne sur 5 ans pour le secteur, le sous-secteur des jauges fixes a continué de démontrer un faible rendement dans ce domaine, comme le montre le [tableau 9](#). À titre de rappel pour tous les titulaires de permis de ce sous-secteur, au début de 2023, dans le cadre d'un article plus général de la Chronique de la DRSN qui détaillait les cas de non-conformité les plus fréquents par secteur, le personnel a de nouveau présenté une liste de vérification exhaustive concernant l'entrée dans une cuve, car il s'agit d'un domaine où il y a continuellement des cas de non-conformité pour les titulaires de permis du sous-secteur des jauges fixes. En 2022, la Chronique de la DRSN a aussi été utilisée pour communiquer de l'information sur la préparation aux inspections pour tous les titulaires de permis. Le personnel continue d'utiliser des outils d'application progressive de la loi pour tenter d'améliorer le rendement des titulaires de permis dans ce domaine.

Il n'y a eu aucune cote « Inacceptable » pour ce DSR.

Voir [l'annexe C.2](#) et [l'annexe D](#) pour de plus amples renseignements.

### 3.3 Radioprotection

Chaque titulaire de permis est tenu de mettre en œuvre un programme de radioprotection pour s'assurer que la contamination et les doses de rayonnement aux travailleurs sont surveillées, contrôlées et maintenues en deçà des limites de dose réglementaires, et au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (ALARA), en tenant compte des facteurs sociaux et économiques. Les titulaires de permis doivent surveiller les doses aux travailleurs, afficher des panneaux de mise en garde contre le rayonnement, planifier adéquatement en cas d'urgence radiologique, gérer la surveillance des activités d'exploitation, mettre en place des pratiques efficaces en milieu de travail qui mettent l'accent sur le temps, la distance et le blindage afin de réduire au minimum la radioexposition, et utiliser l'équipement de protection approprié.

Dans l'ensemble, il y a eu une diminution du nombre de titulaires de permis recevant des cotes « Satisfaisant » dans le DSR Radioprotection. En 2022, 77 % des titulaires de permis inspectés ont reçu des cotes « Satisfaisant », comparativement à 81 % en moyenne au cours des 5 dernières années. Alors que le secteur universitaire et de la recherche ainsi que le secteur commercial sont demeurés stables par rapport à la moyenne sur 5 ans, le secteur médical et le secteur industriel ont connu une baisse de rendement. Dans le secteur médical, 68 % des titulaires de permis inspectés ont obtenu une cote « Satisfaisant » pour ce DSR en 2022, comparativement à 75 % en moyenne au cours des 5 dernières années. Plus particulièrement, dans le sous-secteur de la médecine nucléaire, seulement 63 % des 91 inspections réalisées ont donné lieu à une cote « Satisfaisant ». Dans le secteur industriel, 77 % des inspections ont donné lieu à une cote « Satisfaisant » en 2022, ce qui est inférieur à la moyenne de 82 % obtenue au cours des 5 dernières années. Plus précisément, les sous-secteurs des jauges portatives et des jauges fixes ont connu une modification marquée du rendement dans ce DSR : 71 % des 210 titulaires de permis de jauge portative inspectés et 74 % des 91 titulaires de permis de jauge fixe ont obtenu une cote « Satisfaisant ».

Le mauvais rendement du sous-secteur de la médecine nucléaire dans le DSR Radioprotection a été souligné dans les plus récents RSR. En 2022, le personnel de la CCSN a procédé à une analyse plus approfondie des données sur la conformité pour ce DSR en général, qui a démontré que les conséquences



de la période de transition prévue à la suite de la publication du [Règlement sur la radioprotection](#) révisé, qui est entré en vigueur à la fin de 2020, se font toujours sentir. Une analyse plus exhaustive du sous-secteur de la médecine nucléaire a révélé qu'environ 18 % des titulaires de permis inspectés ont reçu des avis de non-conformité dans ce DSR liés au Règlement modifié et concernant le plus souvent les nouvelles exigences entourant la dosimétrie des extrémités et les instruments de détection et de mesure du rayonnement. Par conséquent, ces titulaires de permis ont reçu une cote « Inférieur aux attentes » dans le DSR Radioprotection. Autrement dit, les cas de non-conformité liés à la mise en œuvre du Règlement modifié, observés chez un petit nombre de titulaires de permis du sous-secteur de la médecine nucléaire, ont une incidence négative sur l'ensemble du sous-secteur.

Ce type d'analyse facilite la compréhension des sources des non-conformités ainsi que la prise de mesures réglementaires appropriées, dans ce cas, en continuant de concentrer les efforts pour veiller à ce que les titulaires de permis comprennent les modifications et les mettent en œuvre. Par exemple, le personnel de la CCSN a publié un article dans la Chronique de la DRSN en 2022 concernant les exigences en matière de dosimétrie des extrémités ainsi que la communication de renseignements aux TSN. D'autres activités de relations externes sont prévues relativement à la mise en œuvre des nouvelles exigences, surtout dans les domaines où les titulaires de permis éprouvent des difficultés à démontrer leur conformité, y compris ceux liés aux instruments de détection et de mesure du rayonnement. Le personnel de la CCSN prévoit qu'une fois ces problèmes réglés, le nombre de cotes « Satisfaisant » devrait augmenter dans le sous-secteur de la médecine nucléaire.

Quatre cotes « Inacceptable » ont été attribuées pour ce DSR. Trois des cotes « Inacceptable » ont été attribuées à un titulaire de permis de jauge portative dans le cadre de différentes inspections de ce titulaire de permis. [L'ordre 1235](#) a été donné en réponse à un niveau de conformité médiocre de ce titulaire de permis. L'inspecteur a conclu que le programme de radioprotection du titulaire de permis n'assurait pas une surveillance adéquate des méthodes de travail par la direction ni la qualification et la formation adéquates du personnel. La quatrième cote « Inacceptable » a été attribuée à un titulaire de permis de jauge fixe et [l'ordre 0600](#) a été donné en réponse aux constatations. L'inspection a identifié des cas répétés de non-conformité liés à la formation des travailleurs, aux dossiers des travailleurs autorisés ainsi qu'à la disponibilité et à l'étalonnage des radiamètres. Dans les 2 cas, les titulaires de permis se sont conformés à toutes les modalités des ordres à la satisfaction de la CCSN, et les ordres sont maintenant clos.

Voir [l'annexe C.3](#) et [l'annexe D](#) pour de plus amples renseignements.

### 3.4 Sécurité

Les titulaires de permis doivent mettre en place des mesures, des pratiques et des programmes de sécurité physique pour prévenir la perte, l'utilisation illégale, la possession illégale ou l'enlèvement illégal de substances nucléaires pendant tout leur cycle de vie, y compris pendant leur entreposage ou leur transport, conformément à la [LSRN](#). L'étendue des mesures de sécurité requises dépend de la nature des substances nucléaires utilisées et des activités réalisées par chaque titulaire de permis.

En 2022, les titulaires de permis de substances nucléaires ont maintenu une conformité rigoureuse aux exigences applicables en matière de sécurité, y compris les exigences générales applicables aux sources scellées et aux appareils à rayonnement contenues dans les règlements ainsi que dans le [REGDOC-2.12.3, La sécurité des substances nucléaires : Sources scellées et matières nucléaires de catégories I, II et III](#), puisque 92 % des titulaires de permis inspectés dans ce DSR ont reçu des cotes « Satisfaisant ». Même s'il y avait quelques différences entre les secteurs, dans l'ensemble, le rendement est demeuré stable par rapport à la moyenne de 93 % sur 5 ans.

La baisse de la conformité dans le secteur médical en 2021 a été rectifiée en 2022, lorsque les titulaires de permis dans ce secteur sont revenus aux niveaux de conformité précédents. Le retour des inspections en personne plus nombreuses a permis de plus que doubler le nombre d'inspections réalisées dans ce DSR par rapport à 2020 et 2021.

Les données supplémentaires obtenues en raison du nombre accru d'inspections, surtout dans le secteur médical, ont confirmé les constatations du personnel de la CCSN à savoir que le rendement a été satisfaisant dans tous les secteurs pour ce DSR en 2022.

Il n'y a eu aucune cote « Inacceptable » pour ce DSR.

Voir [l'annexe C.4](#) et [l'annexe D](#) pour de plus amples renseignements.

### **3.5 Santé et sécurité classiques pour les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires**

La CCSN exige que les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires aient un programme en place pour gérer les dangers liés à la sécurité en milieu de travail et protéger les travailleurs compte tenu de la nature du travail et de l'introduction d'autres dangers qui doivent être atténués. Par exemple, les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires manipulent, traitent, entreposent, stockent et transportent différents types de déchets radioactifs, ce qui peut nécessiter l'utilisation de ponts roulants et de gros équipements. Les activités autorisées présentent directement des risques mécaniques, ergonomiques, chimiques, électriques et d'incendie qui doivent être atténués.

En 2022, aucun titulaire de permis de déchets de substances nucléaires n'a reçu la cote « Inférieur aux attentes » ou « Inacceptable » pour le DSR Santé et sécurité classiques.

Les titulaires de permis continuent de mettre en œuvre des programmes de santé et de sécurité au travail conformément aux lois applicables afin de préserver la santé et la sécurité de leurs travailleurs.

### **3.6 Protection de l'environnement pour les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires**

Les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires ont mis en place des programmes précis pour détecter, contrôler et surveiller tous les rejets de substances radioactives et dangereuses et leurs effets sur l'environnement.

En 2022, aucun titulaire de permis de déchets de substances nucléaires n'a reçu une cote « Inférieur aux attentes » ou « Inacceptable » pour le DSR Protection de l'environnement. Ces titulaires de permis continuent de gérer et de surveiller les rejets dans l'environnement liés aux activités autorisées.

Les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires ont déclaré 3 événements qui auraient pu avoir des répercussions sur l'environnement en 2022. Des renseignements sur ces événements se trouvent dans le [tableau 23 de l'annexe G](#) (événements WNSL-3, WNSL-7 et WNSL-8). Tous les rejets radioactifs étaient en deçà des limites réglementaires, et il n'y a eu aucune incidence sur la santé, la sûreté et la sécurité des personnes ni sur l'environnement. En ce qui concerne les paramètres non radiologiques, pour 1 événement, les critères municipaux n'ont pas été respectés, mais cette situation n'a probablement entraîné aucun effet négatif.

Pour de plus amples renseignements sur la façon dont le DSR Protection de l'environnement est pris en compte pour d'autres titulaires de permis visés par le présent rapport, veuillez consulter la [section 3.7 du Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2021](#).



## 4.0 Application de la loi

[L'annexe E](#) présente les données sur les mesures d'application de la loi prises par secteur au cours des 5 dernières années et comprend une liste de tous les ordres donnés en 2022.

La CCSN utilise une approche d'application graduelle de la loi afin de favoriser la conformité. Lorsqu'un cas de non-conformité ponctuel (ou répété) est relevé, le personnel de la CCSN en évalue l'importance et détermine la mesure d'application de la loi appropriée, y compris, sans s'y limiter, les ordres et les sanctions administratives pécuniaires (SAP). La plupart de ces mesures sont imposées sur la base des constatations faites pendant les inspections.

En 2022, le personnel de la CCSN a donné 5 ordres et n'a imposé aucune SAP. Tous les ordres ont été délivrés à des titulaires de permis du secteur industriel, ce qui concorde avec les tendances des années précédentes. Quatre ordres ont été délivrés après des inspections et 1 a été délivré lorsqu'un titulaire de permis a omis de renouveler son permis. Les 5 ordres délivrés sont clos et la CCSN estime que les titulaires de permis ont respecté les conditions des ordres.

Même si le nombre d'inspections a augmenté en 2022 et qu'il y a eu une baisse évidente du rendement dans certains domaines (comme indiqué à la [section 3.0](#)), le nombre de mesures d'application de la loi a en fait diminué. Bien que ce ne soit pas le résultat attendu, ce phénomène indique que seul un petit nombre de cas de non-conformité étaient suffisamment graves pour nécessiter un ordre, ce qui vient appuyer l'évaluation du personnel de la CCSN à savoir que le rendement des titulaires de permis demeure acceptable. En général, un ordre est donné uniquement lorsqu'il y a un risque immédiat pour la santé, la sûreté ou la sécurité.

La CCSN prend toutes les mesures nécessaires pour restaurer la conformité en cas de non-conformité. Elle applique un jugement fondé sur la réglementation et examine plusieurs facteurs, dont la gravité de la non-conformité et le risque connexe, pour déterminer la stratégie d'application de la loi convenant le mieux dans une situation donnée.

Les mesures d'application de la loi sont affichées sur la page Web [Mesures réglementaires](#) de la CCSN à mesure qu'elles sont émises.

[L'annexe F](#) présente l'ensemble complet des données ainsi que des renseignements supplémentaires sur les doses efficaces aux travailleurs rapportées en 2022.

## 5.0 Doses efficaces aux travailleurs

Les titulaires de permis sont tenus de maintenir les doses de rayonnement aux personnes en deçà des limites réglementaires et au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (principe ALARA), conformément au programme de radioprotection mentionné dans leur permis.

Les titulaires de permis doivent déclarer les doses reçues par leurs travailleurs, qu'elles soient estimées ou mesurées, dans le cadre de leurs rapports annuels de conformité (RAC). En 2022, les doses ont été déclarées pour 53 822 travailleurs dans les 4 secteurs. De ce nombre, 19 812 étaient désignés comme des travailleurs du secteur nucléaire (TSN). Les 34 010 autres n'étaient pas désignés comme TSN et ne sont donc pas considérés comme des TSN dans le présent rapport. La radioexposition pour les travailleurs couverts par le présent RSR en 2022 est demeurée très faible, à l'instar des années antérieures.

En 2022, aucun TSN n'a reçu de dose supérieure à la limite réglementaire de 50 mSv par année civile. Sur les 34 010 non-TSN pour lesquels des doses ont été déclarées, 3 doses étaient supérieures à la limite réglementaire de 1 mSv/année, toutes dans le secteur médical.

Un titulaire de permis a déclaré que 2 commis dans le sous-secteur de la médecine nucléaire auraient reçu des doses supérieures à la limite de 1 mSv (1,09 mSv et 1,62 mSv), ce qui a été jugé peu probable en raison de la nature du travail accompli. Le titulaire de permis a présenté des demandes de modification de dose pour ces travailleurs, mais selon les renseignements fournis, le personnel de la CCSN n'a pas été en mesure de déterminer s'il s'agissait de doses réellement reçues. Les demandes de modification de dose n'ont pas été approuvées.

Un second titulaire de permis a déclaré une seule dose supérieure à la limite de 1 mSv/année pour un non-TSN, soit 1,9 mSv, également dans le sous-secteur de la médecine nucléaire. Le responsable de la radioprotection croit que cette dose découle probablement de la façon dont le dosimètre a été entreposé pendant les vacances du travailleur en question. Toutefois, il n'a pas été capable de reproduire les conditions d'entreposage et n'a donc pas pu confirmer la portion de la dose attribuable à l'entreposage du dosimètre. Le titulaire de permis a choisi de ne pas demander de modification de dose pour ce travailleur.

Le rendement dans tous les secteurs a été solide en 2022, les doses reçues par tous les travailleurs demeurant généralement faibles. Dans les 3 cas déclarés où un non-TSN a dépassé la limite réglementaire, aucune dose déclarée n'a été considérée comme la dose réellement reçue par le travailleur.

## 6.0 Événements à déclaration obligatoire

[L'annexe G](#) fournit des données sur les types d'événements déclarés sur 5 ans et résume chaque événement déclaré en 2022.

Les titulaires de permis doivent disposer de programmes de gestion des événements imprévus et des accidents. Les situations à déclaration obligatoire ainsi que le contenu de ces déclarations sont stipulés dans la LSRN, ses règlements d'application et les conditions de permis. Le [REGDOC-3.1.3, Exigences relatives à la production de rapports pour les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires, les installations nucléaires de catégorie II et les utilisateurs d'équipement réglementé, de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement](#), précise les exigences et l'orientation relatives aux rapports et aux avis que les titulaires de permis doivent présenter à la CCSN. Le personnel de la CCSN procède à l'examen, à l'évaluation et au suivi de tous les événements signalés par les titulaires de permis.

Depuis 2014, les événements déclarés sont classés selon [l'Échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques](#) (INES), une échelle de 7 points qui permet de communiquer au public l'importance sur le plan de la sûreté des événements nucléaires et radiologiques. Il est à noter que l'échelle ne sert pas à comparer le rendement en matière de sûreté des installations ou organisations. Il s'agit plutôt d'un outil de communication efficace pour faire connaître l'importance des événements sur le plan de la sûreté. Le personnel de la CCSN classe chaque événement selon l'échelle INES. Les événements déclarés à la CCSN par les titulaires de permis visés par le présent RSR se situent habituellement aux niveaux 0 (aucune importance sur le plan de la sûreté) ou 1 (anomalie qui peut avoir une incidence sur la défense en profondeur).

Le personnel de la CCSN a évalué 167 événements mettant en cause les substances nucléaires et l'équipement réglementé en 2022. De ce nombre, 164 événements étaient classés au niveau 0 de l'échelle INES, et 3 au niveau 1, ces derniers impliquant le vol de jauges portatives. Deux des jauges volées ont été retrouvées et il en manque toujours une. On suppose que les jauges portatives ont probablement été volées

en raison de leur valeur potentielle comme outil ou qu'elles ont été prises accidentellement lors du vol d'un véhicule plutôt que volées volontairement dans le but d'obtenir des matières radioactives.

Les 167 événements à déclaration obligatoire de 2022 représentent un chiffre stable par rapport aux 171 événements déclarés en 2021. Toutefois, le type d'événement déclaré n'est plus tout à fait le même. Il convient de souligner qu'il y a eu une diminution des événements liés à la sécurité en 2022 (18 événements) comparativement à 2021 (31 événements) où il y avait eu une hausse inhabituelle des manquements à la sécurité. Le secteur commercial et le secteur médical ont tous deux connu une diminution des événements liés à la sécurité en 2022. Comme indiqué dans le [RSR de 2021](#), un titulaire de permis du secteur médical a déclaré de multiples événements liés à la sécurité en 2021. Après la révision de son programme par le titulaire de permis, le personnel a effectué une inspection de sécurité ciblée en 2022. Cette inspection a donné lieu à une cote « Satisfaisant » pour le DSR Sécurité. En septembre 2021, une Chronique de la DRSN sur les rappels en matière de sécurité a été envoyée à tous les titulaires de permis pour leur rappeler leurs obligations concernant la sécurité des substances nucléaires. Les niveaux déclarés en 2022 concordent davantage avec les niveaux des années précédant 2021. Il est important de ne pas oublier que le risque réel présenté par ces événements liés à la sécurité était faible et qu'aucune substance nucléaire n'a été perdue en raison de l'un ou l'autre de ces événements. Les titulaires de permis utilisent des programmes de sécurité à niveaux multiples pour prévenir les conséquences liées à la sécurité.

L'autre changement important concernant le type d'événements déclarés est l'augmentation des événements liés au transport en 2022 (59 événements) par rapport à 2021 (41 événements). Sur les 167 événements à déclaration obligatoire signalés en 2022, 59 (35 %) étaient liés au transport. Dans la plupart des cas (68 %), les événements liés au transport étaient des accidents de la route mineurs qui n'ont pas endommagé le colis transporté et n'ont pas blessé le conducteur. La majorité des autres événements concernaient des dommages mineurs à l'emballage pendant le transport ou des substances nucléaires mal emballées (p. ex. mauvaise étiquette, catégorie incorrecte, mesures du débit de dose imprévues à la réception). Aucun de ces événements n'a entraîné une surexposition et n'a présenté un risque important. Tous ont été classés au niveau 0 de l'échelle INES. Puisque près d'un million de colis contenant des substances radioactives sont expédiés chaque année au Canada, seul un petit pourcentage du nombre total d'expéditions est visé par des événements à déclaration obligatoire. Le petit nombre d'événements liés au transport signalés en 2022, même s'il y a eu une augmentation par rapport à 2021, n'est pas préoccupant pour le personnel de la CCSN. En fait, le nombre relativement faible d'événements — qui présentaient tous un faible risque — constitue un indicateur du niveau général de sûreté du transport des substances nucléaires au Canada.

Pour tous les événements déclarés à la CCSN, les titulaires de permis ont pris des mesures appropriées afin d'atténuer les conséquences, de limiter la radioexposition des travailleurs et du public et de maintenir le niveau de sécurité. Le personnel de la CCSN a examiné ces mesures dans tous les cas et les a jugées satisfaisantes.

### **6.1 Mise à jour sur Mississauga Metals & Alloys Inc.**

Mississauga Metals & Alloys Inc. (MMA) a déclaré faillite le 20 août 2021 et son permis de déchets de substances nucléaires a expiré le 28 février 2022. La mise à jour fournie par le personnel de la CCSN à la Commission en novembre 2022, pendant la présentation du *Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2021*, soulignait la sûreté et la sécurité du site, le processus d'approvisionnement pour la caractérisation détaillée des déchets et les discussions continues avec les différentes parties concernant le site.

Depuis cette mise à jour, un [ordre a été donné par un fonctionnaire désigné](#) à Richter (syndic de faillite), à MMA et à 1420561 Ontario Inc. (propriétaire foncier) le 28 mars 2023. L'ordre exige qu'ils prennent des

mesures pour assurer la sûreté et la sécurité des substances nucléaires sur le site pour que tôt ou tard, les substances nucléaires soient enlevées de la propriété. La Commission a donné à ces entités la possibilité d'être entendues concernant l'ordre. La décision de la Commission sur l'ordre n'avait pas été rendue au moment de la rédaction du présent rapport.

En outre, à la suite d'une visite du site, un inspecteur a donné un [ordre](#) à M. David Sharpe et à MMA le 24 mai 2023. Ils doivent s'abstenir d'entreprendre quelque activité que ce soit liée aux remorques contenant des substances nucléaires. Le 30 mai 2023, M. Sharpe et MMA ont confirmé qu'ils ne souhaitent pas avoir l'occasion d'être entendus sur cette affaire. Le 25 juillet 2023, le fonctionnaire désigné a confirmé l'ordre donné le 24 mai 2023.

La CCSN continue de collaborer avec d'autres ordres de gouvernement concernant le site, tout en garantissant la sûreté et la sécurité des substances nucléaires sur la propriété.

## 7.0 Relations externes et mobilisation

[L'annexe I](#) comprend une liste complète des activités de mobilisation entreprises en 2022.

La CCSN réalise des activités de mobilisation et de relations externes afin de faciliter les communications concernant les activités autorisées et les attentes réglementaires. Les activités de mobilisation et de relations externes sont des éléments essentiels de l'approche réglementaire de la CCSN. Étant donné la grande diversité des titulaires de permis réglementés dans le secteur des substances nucléaires, la CCSN cherche tout particulièrement à rejoindre les différents groupes de titulaires de permis, une pratique qui permet de mieux faire connaître et comprendre le processus réglementaire et les exigences connexes. Le personnel de la CCSN profite de divers forums pour échanger avec les titulaires de permis et promouvoir l'utilisation des outils qui sont conçus pour favoriser le respect des attentes réglementaires.

En 2022, les activités de relations externes ont été effectuées dans le cadre de séances virtuelles et en personne ou de communications écrites. Elles comprenaient la participation à des séances de discussion ouverte, la publication régulière de la Chronique de la DRSN, l'envoi de courriels à des groupes ciblés de titulaires de permis, la tenue de réunions avec des associations ou des groupes de travail, des présentations à des conférences de l'industrie et la parution d'articles dans des publications de l'industrie. Afin de s'assurer de tirer pleinement avantage de la Chronique de la DRSN (en joignant tous les titulaires de permis de substances nucléaires à l'exception des 4 titulaires de permis de déchets de substances nucléaires), le personnel de la CCSN a utilisé la Chronique en janvier 2023 pour demander de la rétroaction sur les sujets qui pourraient intéresser les titulaires de permis. Au moment de la rédaction du présent rapport, le personnel n'avait reçu aucune suggestion.

En plus de ces activités de relations externes et de mobilisation, après la présentation du RSR sur l'utilisation des substances nucléaires de 2021, qui s'est déroulée en novembre 2022, le personnel de la CCSN a communiqué avec les 3 parties intéressées qui ont fourni des commentaires sur le RSR au cours du processus d'intervention : l'Association canadienne du droit de l'environnement, le Projet pour la transparence nucléaire et l'Association canadienne de radioprotection. Le personnel de la CCSN a créé un tableau de commentaires et de recommandations liés au RSR et a répondu à chaque intervention individuellement. Il a ensuite partagé les réponses pertinentes avec chaque intervenant et a proposé de les rencontrer pour discuter des réponses, si nécessaire. Bien que les 3 intervenants aient accusé réception des réponses formulées, au moment de rédiger le présent rapport, seulement 1 intervenant avait demandé la tenue d'une rencontre particulière avec le personnel de la CCSN à la mi-septembre avant la présentation du présent rapport. Le [tableau 26](#) et le [tableau 27](#) indiquent le nombre de réponses aux commentaires reçus ainsi que le nombre de commentaires reçus des intervenants par domaine d'intérêt.

À ce jour, les Nations et communautés autochtones n'ont pas exprimé d'intérêt particulier pour ce RSR et très peu d'intérêt pour les activités autorisées visées. Toutefois, sur demande, le personnel de la CCSN a participé à des activités générales de relations externes avec les Nations et communautés autochtones afin de fournir de l'information sur l'emballage et le transport des substances nucléaires. Le personnel a aussi participé à des activités de relations externes et de mobilisation pour l'évaluation environnementale du projet Wheeler River avec des Nations et communautés autochtones qui pourraient être touchées par le projet, y compris en participant à des camps culturels avec 2 communautés. Le personnel de la CCSN a expliqué le processus d'autorisation pour un permis de substances nucléaires. Il demeure ouvert et engagé à l'égard de la mobilisation et de la communication continues avec les Nations et communautés autochtones qui pourraient exprimer leur intérêt à discuter des sujets et des permis abordés dans le présent RSR.

Le personnel s'est engagé à faire preuve d'ouverture et de transparence en tout temps avec les titulaires de permis, les Nations et communautés autochtones, le public et les autres parties intéressées. Pour obtenir une liste complète des activités de relations externes, veuillez consulter le [tableau 25 de l'annexe I](#).

## 8.0 Garanties

Le gouvernement du Canada a également des obligations à l'égard de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire en vertu du [Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires](#) (site en anglais seulement). Les exigences de la CCSN pour les titulaires de permis de substances nucléaires liées aux obligations internationales du Canada sont définies dans les règlements et les permis applicables.

Le terme « garanties » fait référence à un système d'inspections et d'autres activités de vérification effectuées par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) afin d'évaluer dans quelle mesure le Canada se conforme à ses obligations en vertu des accords relatifs aux garanties conclus avec l'AIEA. L'objectif des accords relatifs aux garanties entre le Canada et l'AIEA est que l'AIEA fournisse l'assurance au Canada et à la communauté internationale que toutes les matières nucléaires déclarées servent à des fins pacifiques et non explosives et qu'il n'existe aucune indication de matières ou d'activités nucléaires non déclarées. La CCSN a publié le [REGDOC-2.13.1, Garanties et comptabilité des matières nucléaires](#), qui énonce les exigences et l'orientation relatives à l'établissement et au maintien d'un programme de garanties. Les matières visées par des garanties comprennent l'uranium, le thorium et le plutonium 239. En général, parmi les titulaires de permis visés par le présent rapport, ce matériel peut être présent sous forme d'échantillons, de sources-étalons et de blindage, entre autres. Les titulaires de permis assujettis aux garanties ont une condition à cet effet dans leur permis, et la CCSN continue de collaborer avec les titulaires de permis pour s'assurer que toutes les matières nucléaires visées par des garanties sont déclarées à l'AIEA.

En 2022, l'AIEA a effectué 4 inspections et 3 accès complémentaires aux installations des titulaires de permis de substances nucléaires afin de confirmer leurs déclarations à l'égard de la possession et l'utilisation de matières nucléaires. Même si l'AIEA a déclaré que les résultats de ces inspections étaient satisfaisants et que ses inspecteurs ont pu réaliser toutes les activités prévues pour les accès complémentaires, elle a ciblé des domaines à améliorer liés au maintien d'une séparation appropriée entre les matières exemptées et d'autres sources et à la modification de certains documents sur les matières nucléaires (p. ex. liste des articles en stock). Aucun de ces éléments n'est important sur le plan de la sûreté. La CCSN a communiqué ces domaines à améliorer aux titulaires de permis concernés et le personnel surveille les mesures correctives qu'ils mettent en œuvre.

Le personnel de la CCSN veille à ce que les titulaires de permis mettent en œuvre les mesures nécessaires pour respecter les obligations internationales du Canada.

## 9.0 Règlements internationaux et autres engagements

Le mandat de la CCSN comprend le respect des engagements internationaux auxquels le Canada a souscrit.

Le Canada s'est engagé à mettre en œuvre divers codes, normes et documents d'orientation de l'AIEA. Par exemple, dans le cadre de l'engagement du Canada à l'égard du [Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives](#) de l'AIEA et des [Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives](#) connexes, les titulaires de permis de substances nucléaires qui possèdent des sources scellées de catégorie 1 ou 2 (à risque élevé) doivent informer la CCSN de tout transfert, réception, exportation ou importation de ces sources. Les titulaires de permis déclarent leur inventaire de sources scellées à risque élevé par l'intermédiaire du Système de suivi des sources scellées. Il s'agit d'un système sécurisé de gestion de l'information qui assure le suivi des sources à risque élevé nouvelles et existantes au Canada. Il alimente le Registre national des sources scellées afin que l'information soit aussi à jour que le permet la production de rapports des titulaires de permis. La condition pertinente est incluse dans le permis des titulaires assujettis à cette exigence, et le respect de cette condition est vérifié dans le cadre d'une inspection réglementaire. Le Canada s'est aussi engagé à respecter les [Orientations sur la gestion des sources radioactives retirées du service](#) de l'AIEA, qui sont des orientations supplémentaires au Code de conduite et qui visent à regrouper l'information et à fournir des détails sur la gestion des sources retirées du service. Tous les 3 ans, le Canada doit présenter un rapport sur la mise en œuvre du Code et des orientations supplémentaires dans le cadre d'une réunion des États membres de l'AIEA. Le [rapport le plus récent](#) ciblait la période de janvier 2019 à décembre 2022.

Les titulaires de permis de substances nucléaires qui importent ou exportent des substances nucléaires sont assujettis à des conditions de permis qui limitent les types et les quantités de substances nucléaires qu'ils peuvent importer ou exporter sans permis d'importation ou d'exportation distinct et valide. Les titulaires de permis doivent satisfaire aux exigences établies dans le [Règlement sur le contrôle de l'importation et de l'exportation aux fins de la non-prolifération nucléaire](#). De plus, le [REGDOC-2.13.2, Importation et exportation](#) énonce l'orientation à l'intention des titulaires de permis actuels et éventuels qui ont l'intention d'importer ou d'exporter des sources radioactives à risque élevé (sources radioactives de catégories 1 et 2). La conformité aux restrictions à l'importation et à l'exportation est vérifiée pendant les inspections.

De plus, la CCSN tient compte des normes et des règlements internationaux lorsqu'elle élabore des règlements à l'échelle nationale. Par exemple, le [Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires \(2015\)](#), auquel tous les titulaires de permis et non-titulaires de permis doivent se conformer, intègre directement par renvoi le [Règlement de transport des matières radioactives](#) de l'AIEA. Bien que ce soit le seul cas où le règlement de l'AIEA soit mentionné directement dans un règlement canadien, les règlements en vigueur de la CCSN qui s'appliquent aux titulaires de permis abordés dans le présent rapport sont généralement fondés sur des normes et des règlements internationaux, y compris les normes pertinentes en matière de sûreté et d'autres publications de l'AIEA.

En 2019, le Canada a fait l'objet d'une mission du Service d'examen intégré de la réglementation (SEIR) de l'AIEA visant principalement à réaliser un examen par les pairs du cadre de réglementation du Canada en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection par rapport aux normes de sûreté de l'AIEA, qui constituent la référence internationale en matière de sûreté. L'annexe VI du [rapport définitif](#) (en anglais seulement) comprend une liste des documents de référence de l'AIEA utilisés pour l'examen. À la suite de cet examen, il a été conclu que le Canada possède un cadre de réglementation exhaustif et robuste en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, qui couvre les installations et les activités actuelles, y compris celles dont il est question dans le présent rapport. Bien qu'elles ne soient pas explicitement mentionnées, les normes de sûreté de l'AIEA sont transposées en exigences réglementaires ou en conditions pour la délivrance d'un permis à l'intention des titulaires de permis visés par ce rapport.



## 10.0 Conclusion

En 2022, la plupart des titulaires de permis ayant fait l'objet d'une inspection se conformaient aux exigences réglementaires et ont obtenu des cotes « Satisfaisant » pour les DSR mentionnés dans le présent rapport. Les activités d'autorisation, d'homologation et d'accréditation ont continué de jouer un rôle essentiel en veillant à ce que les titulaires de permis mettent en place des programmes efficaces, et ces programmes ont grandement contribué au rendement global des titulaires de permis. Lorsque leur conformité ne répondait pas aux attentes, les titulaires de permis ont mis en œuvre des mesures correctives appropriées. Les 5 mesures d'application de la loi renforcées émises en 2022 ont été closes. La radioexposition des travailleurs demeure très faible et conforme aux années antérieures. Lorsque des événements se sont produits, les titulaires de permis ont pris les mesures appropriées pour y donner suite et pour éviter qu'ils ne se reproduisent. Le personnel continue de s'attaquer à l'arriéré des inspections et continuera de surveiller les tendances négatives possibles en matière de conformité au cours des prochaines années.

Grâce à sa surveillance réglementaire exhaustive de l'industrie, la CCSN a déterminé que les titulaires de permis ont pris des mesures acceptables à l'égard des divers DSR pour préserver la santé, la sûreté et la sécurité et protéger l'environnement dans le contexte de l'utilisation des substances nucléaires et de l'équipement réglementé, et qu'ils ont mis en œuvre les mesures nécessaires pour respecter les obligations internationales du Canada. D'après ces résultats, le personnel de la CCSN conclut que l'utilisation des substances nucléaires et de l'équipement réglementé au Canada demeure sûre et sécuritaire.

## Annexe A: Activités autorisées visées par le présent rapport

Les activités autorisées visées par le présent rapport sont extrêmement variées et, afin de faciliter la production de rapports, elles ont été ventilées en 4 secteurs : médical, industriel, universitaire et recherche, et commercial. Chacun de ces secteurs est brièvement décrit ci-dessous.

### Médical

Les titulaires de permis du secteur médical utilisent des substances nucléaires ou exploitent des accélérateurs et d'autre équipement à des fins diagnostiques et thérapeutiques dans les hôpitaux et cliniques médicales. Les applications médicales utilisant des produits radiopharmaceutiques sont conçues pour cibler des tissus et des organes particuliers, afin de permettre l'acheminement de substances nucléaires à des parties précises du corps aux fins de diagnostic ou de traitement.

Les études de médecine nucléaire diagnostique contribuent à diagnostiquer des affections médicales d'après les fonctions physiologiques d'un organe, d'un tissu ou d'un os. Des produits radiopharmaceutiques contenant des substances nucléaires comme le technétium 99m, le gallium 67 et le fluor 18 sont administrés aux patients aux fins d'imagerie. Parmi les procédures courantes de médecine nucléaire diagnostique, notons la scintigraphie cardiaque (visualisation du débit sanguin du cœur et de son fonctionnement), la scintigraphie osseuse (évaluation du métabolisme des os, de la présence d'infections ou de tumeurs) et la scintigraphie rénale (évaluation du fonctionnement des reins).

Les radio-isotopes sont également utilisés dans de nombreuses procédures thérapeutiques. Par exemple, l'iode 131 sert au traitement des maladies de la glande thyroïde, tandis que d'autres radio-isotopes, comme l'yttrium 90, sont utilisés en conjonction avec des anticorps dans le traitement dirigé de certains cancers.



Scalpel gamma Leksell (Source : Agence internationale de l'énergie atomique)

Les appareils de radiothérapie sont utilisés pour traiter le cancer à l'aide d'un faisceau de rayonnement externe ou en plaçant des sources radioactives à l'intérieur des tissus cancéreux. Les accélérateurs linéaires médicaux sont le type d'équipement le plus couramment utilisé à des fins thérapeutiques. Ces appareils servent à traiter le cancer en administrant au tissu cancéreux des doses de rayonnement soigneusement contrôlées.

La médecine nucléaire vétérinaire fait appel aux mêmes techniques que celles utilisées en médecine nucléaire humaine. Des cliniques vétérinaires partout au pays offrent un vaste éventail de procédures de médecine nucléaire diagnostique et thérapeutique et, dans certains cas, un traitement par radiothérapie à l'aide d'accélérateurs médicaux ou de la téléthérapie.

Scintigraphie osseuse d'un cheval (Source : CCSN)





## Industriel

Les titulaires de permis du secteur industriel utilisent des substances nucléaires soit dans les installations industrielles, soit dans le cadre de travaux sur le terrain ou de travaux de construction. Ces substances nucléaires servent généralement à mesurer divers paramètres physiques tels que la densité, l'humidité et la composition géologique en génie civil. Elles servent également à l'examen des matériaux en génie civil, ainsi que des niveaux et débits d'écoulement dans les procédés industriels (comme l'exploration pétrolière et gazière, l'exploitation minière et la fabrication). Ces substances nucléaires se trouvent dans des appareils à rayonnement comme les jauges nucléaires fixes, qui contrôlent les processus de production dans de nombreuses industries, et comme les jauges nucléaires portatives, qui servent souvent à mesurer l'humidité et la densité des sols et le compactage de l'asphalte dans la construction routière.



Appareil d'exposition (Source : Welding and NDT Institute)

En gammagraphie industrielle, les substances nucléaires sont utilisées dans des appareils d'exposition pour l'examen non destructif des matériaux. Toute personne qui exploite un appareil d'exposition ou qui supervise l'utilisation d'un tel appareil par un stagiaire doit être accréditée par la CCSN. Les appareils d'exposition servant à la gammagraphie industrielle mettent à profit, dans leur conception et leur utilisation, de multiples barrières de sûreté pour réduire le risque d'expositions professionnelles accidentelles. On utilise par exemple un matériau dense, comme l'uranium appauvri, qui protège les personnes de l'intense radioactivité de la source se trouvant dans l'appareil.

Les applications industrielles des substances nucléaires sont aussi variées que les procédés dans lesquels elles interviennent. Certains radio-isotopes sont choisis en fonction du type de rayonnement qu'ils émettent, de l'intensité de leur rayonnement et des applications prévues. Par exemple, la substance nucléaire choisie aux fins de gammagraphie industrielle dépend de la taille et de la densité du matériau soumis à l'imagerie. Le cobalt 60, caractérisé par un rayonnement gamma à haute énergie, sert aux grandes structures et matériaux denses, comme le béton structural. Lorsque le matériau ne nécessite pas le pouvoir de pénétration du cobalt 60, on utilise plutôt d'autres substances nucléaires, comme l'iridium 192 ou le sélénium 75. Le césium 137, un autre émetteur de rayonnement gamma, est généralement utilisé dans les jauges portatives et fixes pour mesurer la densité. Pour d'autres utilisations industrielles, comme la mesure de la teneur en humidité, les jauges portatives utilisent généralement des substances nucléaires émettrices de neutrons, comme l'américium 241/béryllium.

## Universitaire et recherche



Les activités autorisées dans le secteur universitaire et de la recherche sont réalisées dans les universités, les collèges et les laboratoires de recherche et sont principalement axées sur les études biologiques et biomédicales ayant surtout recours à des substances nucléaires ouvertes (non scellées). Ce secteur utilise également des sources scellées, des appareils à rayonnement et des accélérateurs aux fins d'enseignement et de recherche pure et appliquée, de même que des irradiateurs pour irradier des cellules ou des échantillons en laboratoires.

Irradiateur de recherche (Source : Hopewell Designs)

## Commercial



Le secteur commercial englobe diverses activités autorisées liées à la production, au traitement, à l'entreposage et à la distribution des substances nucléaires, à l'étalonnage des radiamètres ainsi qu'à l'entretien des appareils à rayonnement et de l'équipement réglementé de catégorie II à des fins commerciales. Les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires relèvent également du secteur commercial.

Cyclotron (Source : CCSN)

Des renseignements supplémentaires sur les activités autorisées visées par le présent rapport se trouvent également dans [l'exposé technique à l'intention de la Commission sur les substances nucléaires au Canada](#) (CMD 18-M49) et sur le [site Web de la CCSN](#), qui comprend aussi diverses ressources visant spécifiquement les titulaires de permis.

## Annexe B: Programme de réglementation pour l'utilisation des substances nucléaires

Cette annexe présente des données réglementaires supplémentaires afin de compléter l'information fournie dans le corps du document.

### B.1 Décisions des fonctionnaires désignés

En 2022, les fonctionnaires désignés de la CCSN ont rendu en tout 2 045 décisions d'autorisation, d'accréditation et d'homologation liées aux activités visées par le présent rapport. Dans la majorité des cas, il s'agissait de décisions d'autorisation, comme le montre le tableau 1. Il n'y a pas eu de changement important dans le nombre ou le type de décisions rendues par rapport à 2021.

**Tableau 1 : Décisions d'autorisation, d'accréditation et d'homologation par des fonctionnaires désignés en 2022, tous secteurs confondus**

Type de décision	Nombre de décisions
Autorisation (délivrance de nouveaux permis, renouvellements, modifications, révocations et transferts de permis)	1 619
Homologation de l'équipement réglementé (appareils à rayonnement, équipement réglementé de catégorie II et colis de transport)	69
Accréditation d'opérateurs d'appareil d'exposition (délivrance d'accréditations initiales et requalification)	337
Accréditation de responsables de la radioprotection de catégorie II	20
<b>Total</b>	<b>2 045</b>

Le programme de réglementation tenant compte du risque de la CCSN applique des ressources et une surveillance réglementaire proportionnelles au risque associé à l'activité réglementée. Les activités de réglementation relatives à l'autorisation, à l'accréditation et l'homologation ainsi qu'à la vérification de la conformité découlent de ce programme.

### B.2 Autorisation

En 2022, 1 479 titulaires de permis détenaient 2 080 permis de substances nucléaires et d'équipement réglementé (tableau 2) partout au Canada, comme le montre la figure 3. De plus, 52 permis ont été délivrés à des entreprises ayant leur siège social dans d'autres pays (principalement aux États-Unis). Bon nombre de ces entreprises assurent l'entretien de l'équipement réglementé situé au Canada, alors que d'autres exploitent des installations au Canada.

La disparité entre le nombre de permis et le nombre de titulaires de permis peut s'expliquer par le fait que, bien que la plupart des titulaires de permis exercent une seule activité autorisée et n'ont donc besoin que d'un seul permis de la CCSN, d'autres exercent diverses activités nécessitant chacune la délivrance d'un permis distinct. Par exemple, un hôpital peut avoir de multiples permis pour les

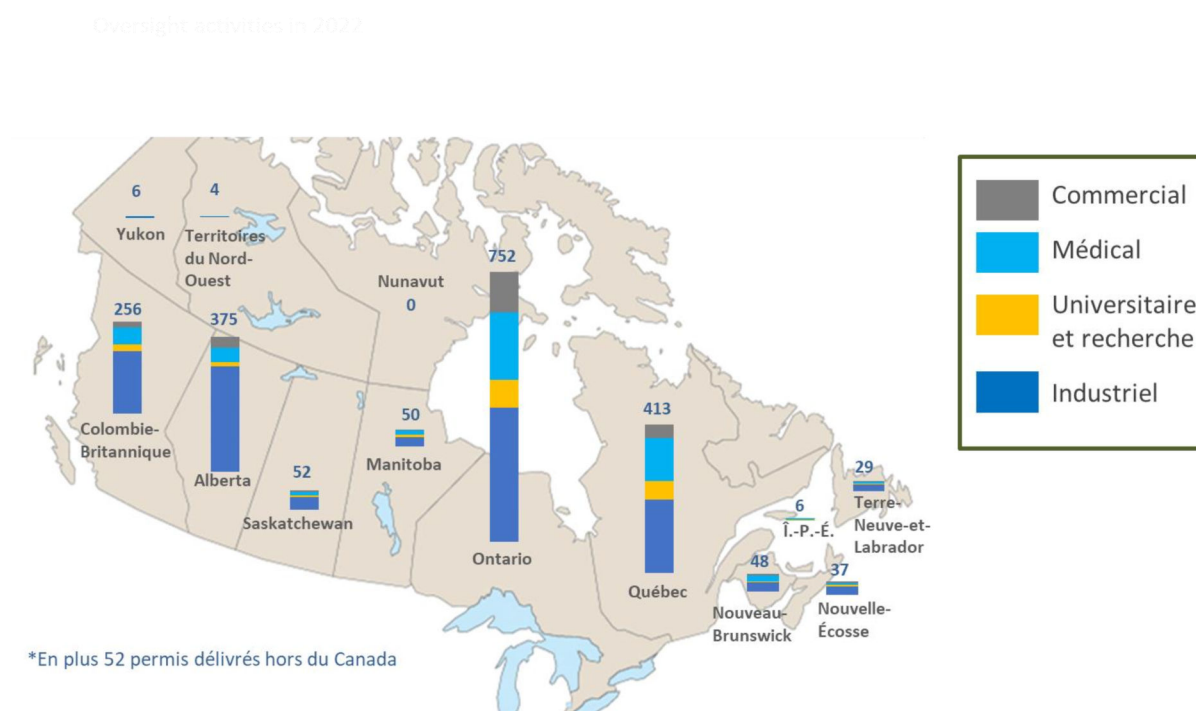
installations de radiothérapie, la médecine nucléaire diagnostique, la médecine nucléaire thérapeutique, le traitement des substances nucléaires et les laboratoires de recherche, chacun étant couvert par son propre permis en raison de ses exigences et programmes uniques. Le personnel de la CCSN travaille avec ces titulaires de permis pour assurer le maintien d'un niveau approprié de contrôle réglementaire tout en réduisant le fardeau administratif dans la mesure du possible.

Un aperçu du processus d'autorisation se trouve à la [section 1.0](#) du RSR.

**Tableau 2 : Nombre de permis par secteur, de 2018 à 2022**

Secteur	2018	2019	2020	2021	2022
Médical	436	438	445	440	443
Industriel	1 259	1 228	1 207	1 221	1 205
Universitaire et recherche	192	187	189	187	185
Commercial	248	237	238	249	247
<b>Total</b>	<b>2 135</b>	<b>2 090</b>	<b>2 079</b>	<b>2 097</b>	<b>2 080</b>

**Figure 3 : Distribution des permis**



### B.3 Homologation de l'équipement réglementé

L'homologation de l'équipement réglementé permet de confirmer que cet équipement peut être utilisé en toute sûreté; que les mesures nécessaires sont en place pour protéger l'environnement, préserver la santé, la sûreté et la sécurité des personnes et maintenir la sécurité nationale; et que la conception respecte les exigences internationales. L'équipement réglementé comprend les appareils à rayonnement,

l'équipement réglementé de catégorie II et les colis de transport, et les exigences d'homologation sont établies dans les règlements. Comme le montre le [tableau 1](#), les fonctionnaires désignés ont rendu 69 décisions concernant l'homologation de l'équipement réglementé en 2022, par rapport aux 70 décisions rendues en 2021, ce qui représente des valeurs semblables. Comme pour l'autorisation, le personnel de la CCSN effectue une évaluation technique tenant compte du risque des demandes d'homologation présentées à la CCSN. Celle-ci a mis en place des documents d'application de la réglementation pour s'assurer que ses attentes à l'égard des demandeurs sont claires. Les normes de service pour l'homologation de l'équipement réglementé de catégorie II, des appareils à rayonnement et des colis de transport sont affichées sur le [site Web de la CCSN](#). Des listes des [colis de transport et matières radioactives sous forme spéciale](#), de l'[équipement réglementé de catégorie II](#) et des [appareils à rayonnement](#) homologués sont disponibles sur le site Web de la CCSN.

#### **B.4 Accréditation des opérateurs d'appareil d'exposition**

Les titulaires de permis sont tenus, en vertu du [Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement](#), de n'autoriser que le personnel accrédité par la CCSN et les stagiaires supervisés à utiliser des appareils d'exposition contenant des substances nucléaires. En 2022, la CCSN a accrédité 69 nouveaux opérateurs d'appareil d'exposition (OAE) et renouvelé l'accréditation de 268 autres opérateurs, par rapport à 61 nouvelles accréditations d'OAE et 318 renouvellements en 2021. Le document [CSA PCP-09 : Guide d'accréditation des opérateurs d'appareil d'exposition](#) du Groupe CSA a été révisé et affiché en janvier 2022, et sa mise en œuvre a été achevée en août 2022. Des renseignements supplémentaires sur le programme d'OAE sont disponibles sur le [site Web de la CCSN](#).

#### **B.5 Accréditation des responsables de la radioprotection de catégorie II**

Tous les titulaires de permis qui exploitent des installations nucléaires de catégorie II ou qui entretiennent de l'équipement réglementé de catégorie II doivent pouvoir compter sur un RRP accrédité et un remplaçant temporaire qualifié. Le RRP s'assure que les activités autorisées sont menées en toute sécurité et que toutes les attentes réglementaires sont satisfaites.

En 2022, la CCSN a accrédité 20 RRP de catégorie II, par rapport à 15 accréditations en 2021. Comme en 2021, aucun RRP de catégorie II n'a perdu son accréditation en 2022.

En 2022, la CCSN a publié le document de travail [DIS-22-01, Modifications proposées au Règlement sur les installations nucléaires et l'équipement réglementé de catégorie II](#), qui comprenait des révisions possibles au Règlement, y compris l'ajout de dispositions visant la modification et l'échéance des accréditations délivrées aux RRP de catégorie II, ainsi que le renouvellement de l'accréditation des RRP. La période de commentaires sur ce document de travail s'est terminée à la fin de 2022, et le personnel de la CCSN poursuit son examen des commentaires.

## **Annexe C: Rendement en matière de conformité**

La présente annexe fournit des renseignements sur la conformité dans les 4 DSR jugés les plus pertinents pour fournir une indication globale du rendement en matière de sûreté des titulaires de permis en 2022.

Il est important de noter qu'une cote « Inférieur aux attentes » ne signifie pas nécessairement que les mesures prises par le titulaire de permis étaient dangereuses. Cela pourrait signifier que le rendement du titulaire de permis ne répond pas aux attentes du personnel de la CCSN, que le titulaire de permis présente des cas de non-conformité ou des problèmes de rendement qui posent un risque important ou que les cas de non-conformité ou les problèmes de rendement ne sont pas corrigés adéquatement. Le personnel attribuera des cotes « Inacceptable » lorsque les mesures prises par le titulaire de permis sont dangereuses; en 2022, seulement 4 cotes « Inacceptable » ont été attribuées dans tous les DSR.

Dans tous les cas, pour toute cote « Inférieur aux attentes », le personnel de la CCSN s'est assuré que les titulaires de permis prennent des mesures correctives appropriées. Pour toutes les cotes « Inacceptable », le personnel de la CCSN a délivré des ordres ou pris des mesures d'autorisation, et les restrictions n'ont été levées que lorsque la CCSN a été convaincue que toutes les conditions avaient été respectées par le titulaire de permis.

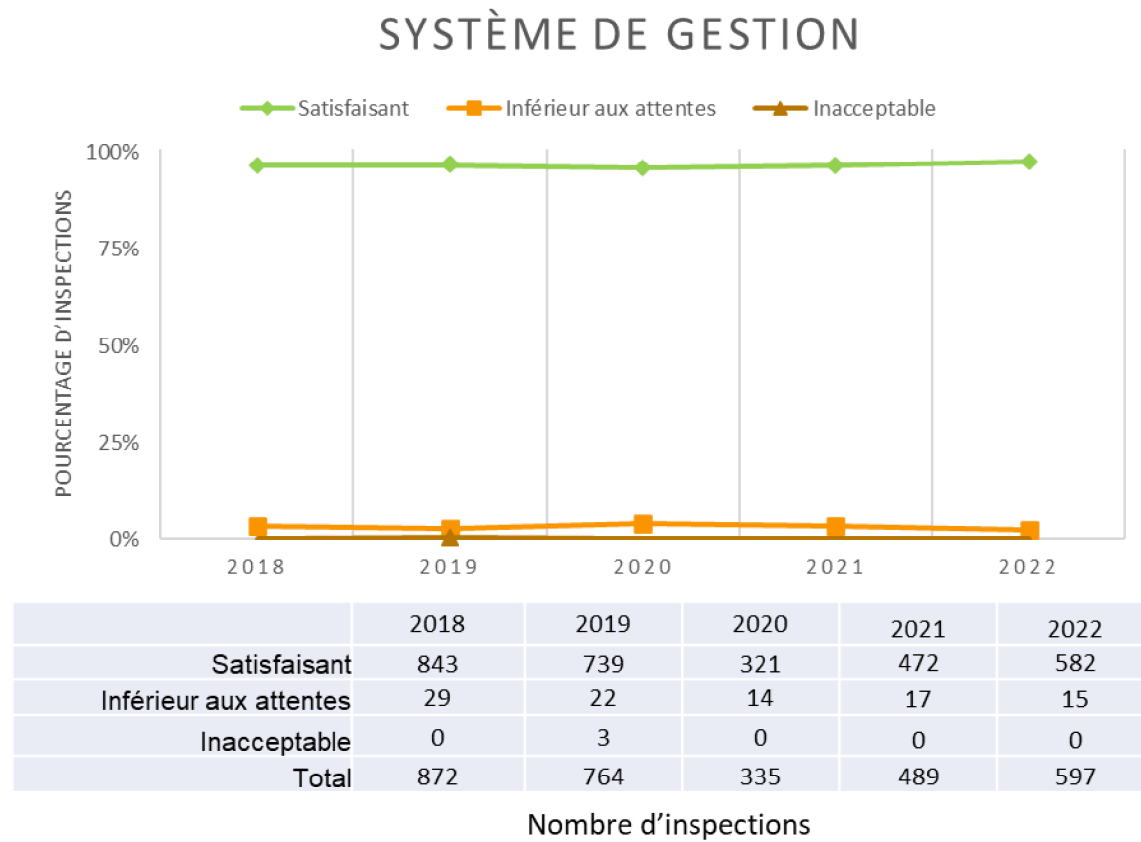
En raison du petit nombre de titulaires de permis de déchets de substances nucléaires, les données propres aux DSR [Protection de l'environnement](#) et [Santé et sécurité classiques](#) ne sont pas incluses dans la présente section.

### **C.1 Système de gestion**

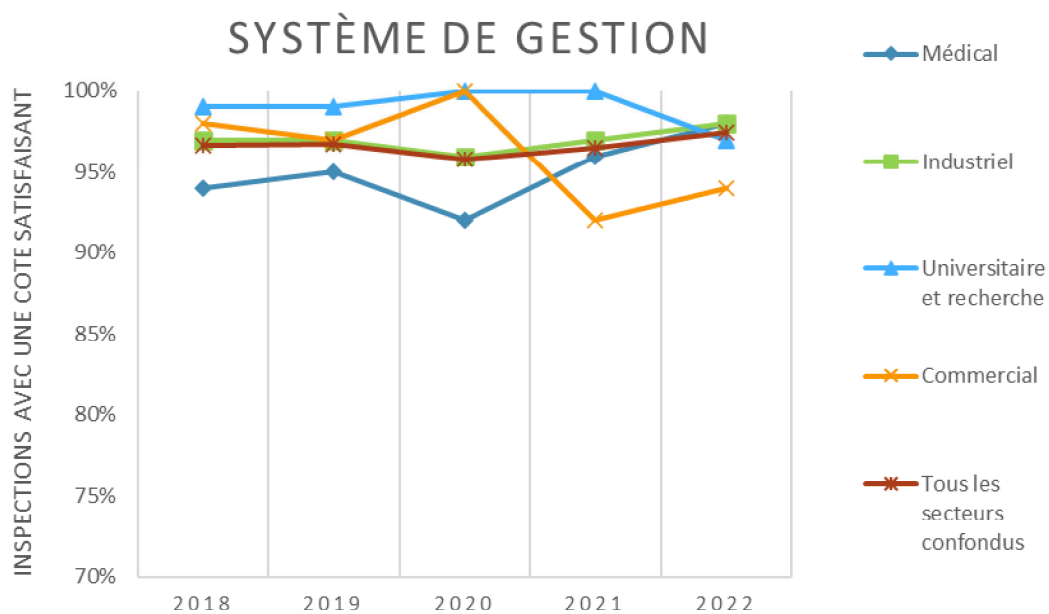
Pour les 597 inspections qui portaient sur le DSR Système de gestion, 98 % des titulaires de permis visés ont démontré que des processus et des programmes adéquats étaient en place pour atteindre leurs objectifs de sûreté et ont donc reçu une cote « Satisfaisant » (figures 4 et 5). La figure 5a compare les cotes de 2022 à la moyenne sur 5 ans, par secteur.

Aucune cote « Inacceptable » n'a été attribuée pour ce DSR.

Figure 4 : Cotes d'inspection pour le DSR Système de gestion, de 2018 à 2022



**Figure 5 : Comparaison secteur par secteur des cotes d'inspection « Satisfaisant » pour le DSR Système de gestion, de 2018 à 2022**

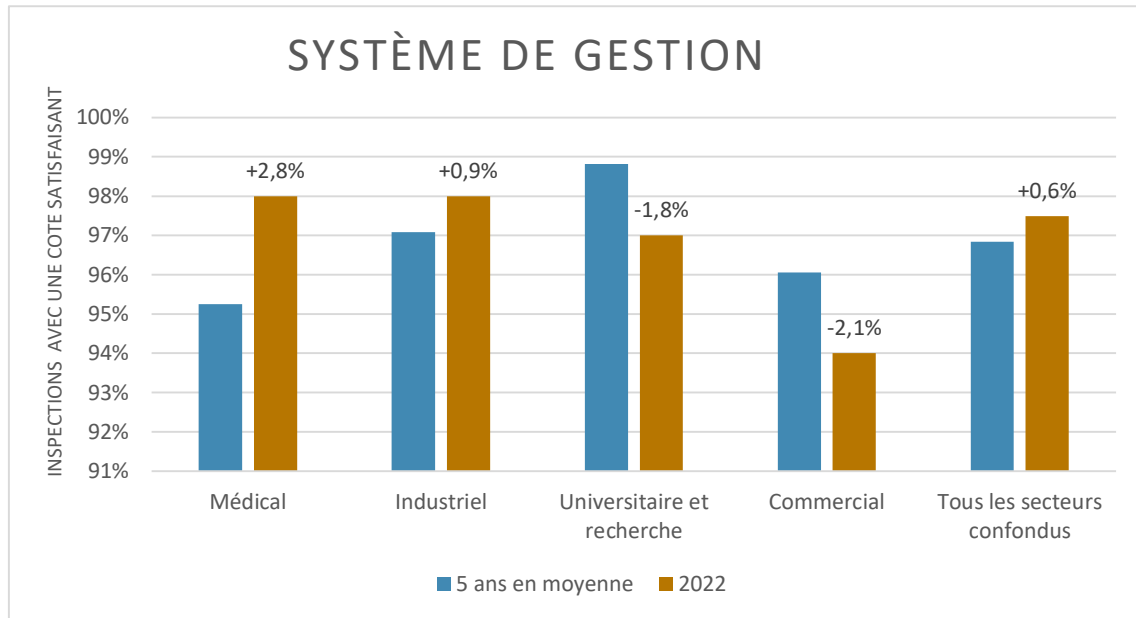


	2018	2019	2020	2021	2022
Médical	110	155	44	101	93
Industriel	608	475	254	329	427
Universitaire et recherche	85	73	9	18	33
Commercial	40	36	14	24	29
Tous les secteurs confondus	843	739	321	472	582

Nombre d'inspections avec une cote satisfaisant



**Figure 5a : Comparaison secteur par secteur des cotes d'inspection « Satisfaisant » pour le DSR Système de gestion, 2022 par rapport à la moyenne sur 5 ans (2018 à 2022)**

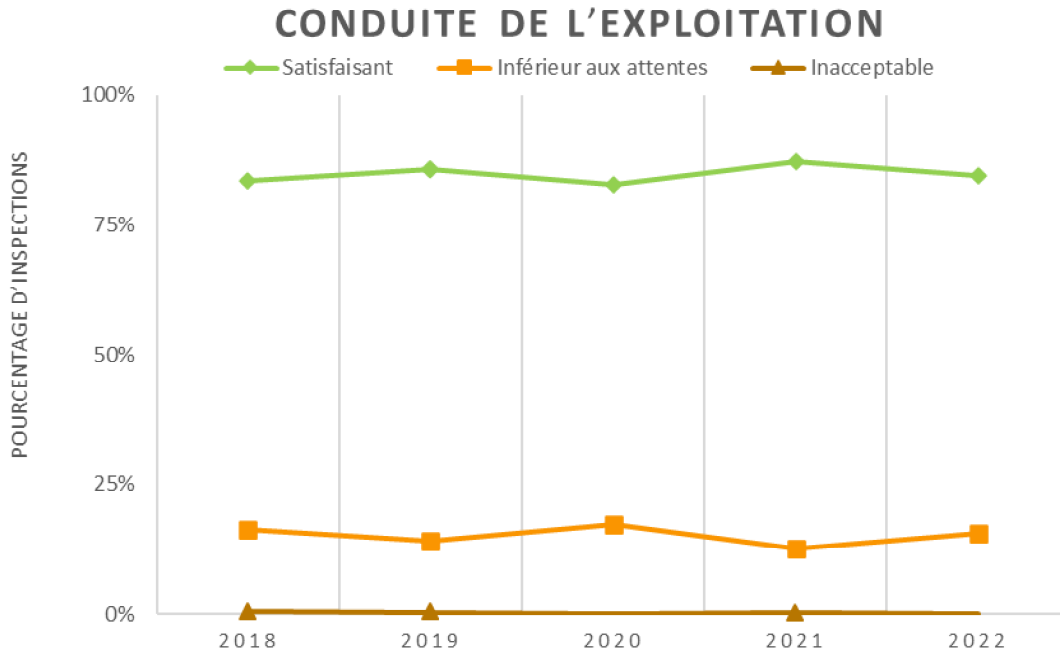


## C.2 Conduite de l'exploitation

Pour les 616 inspections qui portaient sur le DSR Conduite de l'exploitation, 85 % des titulaires de permis visés ont démontré que des processus et des programmes adéquats étaient en place pour atteindre leurs objectifs de sûreté et ont donc reçu une cote « Satisfaisant » (figures 6 et 7). La figure 7a compare les cotes de 2022 à la moyenne sur 5 ans, par secteur.

Aucune cote « Inacceptable » n'a été attribuée pour ce DSR.

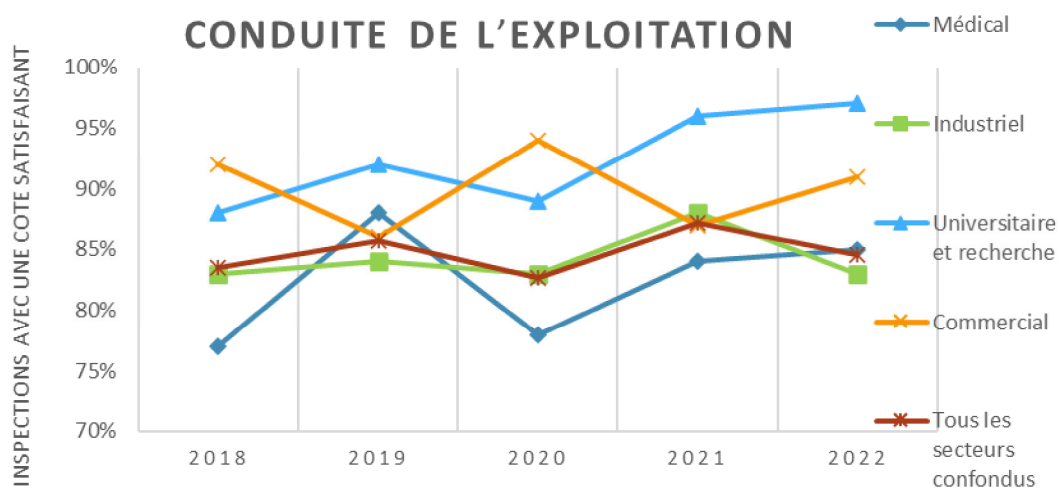
**Figure 6 : Cotes d'inspection pour le DSR Conduite de l'exploitation, de 2018 à 2022**



	2018	2019	2020	2021	2022
Satisfaisant	747	672	292	463	521
Inférieur aux attentes	144	110	61	67	95
Inacceptable	4	2	0	1	0
Total	895	784	353	531	616

Nombre d'inspections

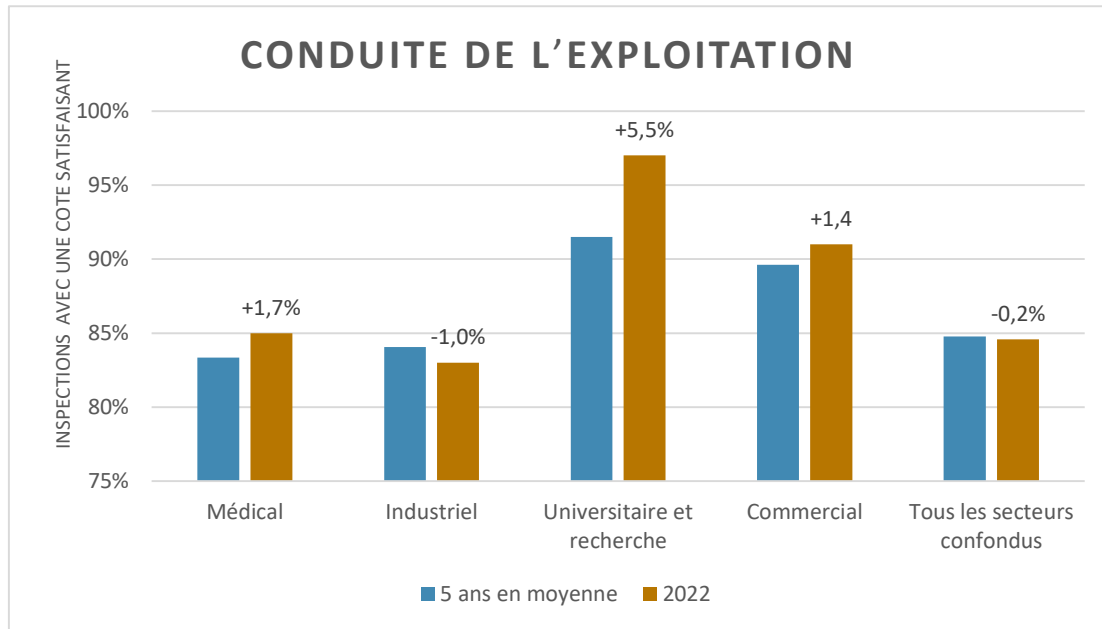
**Figure 7 : Comparaison secteur par secteur des cotes d'inspection « Satisfaisant » pour le DSR Conduite de l'exploitation, de 2018 à 2022**



	2018	2019	2020	2021	2022
Médical	96	155	41	97	88
Industriel	528	409	225	318	368
Universitaire et recherche	79	70	9	22	35
Commercial	44	38	17	26	30
Tous les secteurs confondus	747	672	292	463	521

Nombre d'inspections avec une cote satisfaisant

**Figure 7a : Comparaison secteur par secteur des cotes d'inspection « Satisfaisant » pour le DSR Conduite de l'exploitation, 2022 par rapport à la moyenne sur 5 ans (2018 à 2022)**

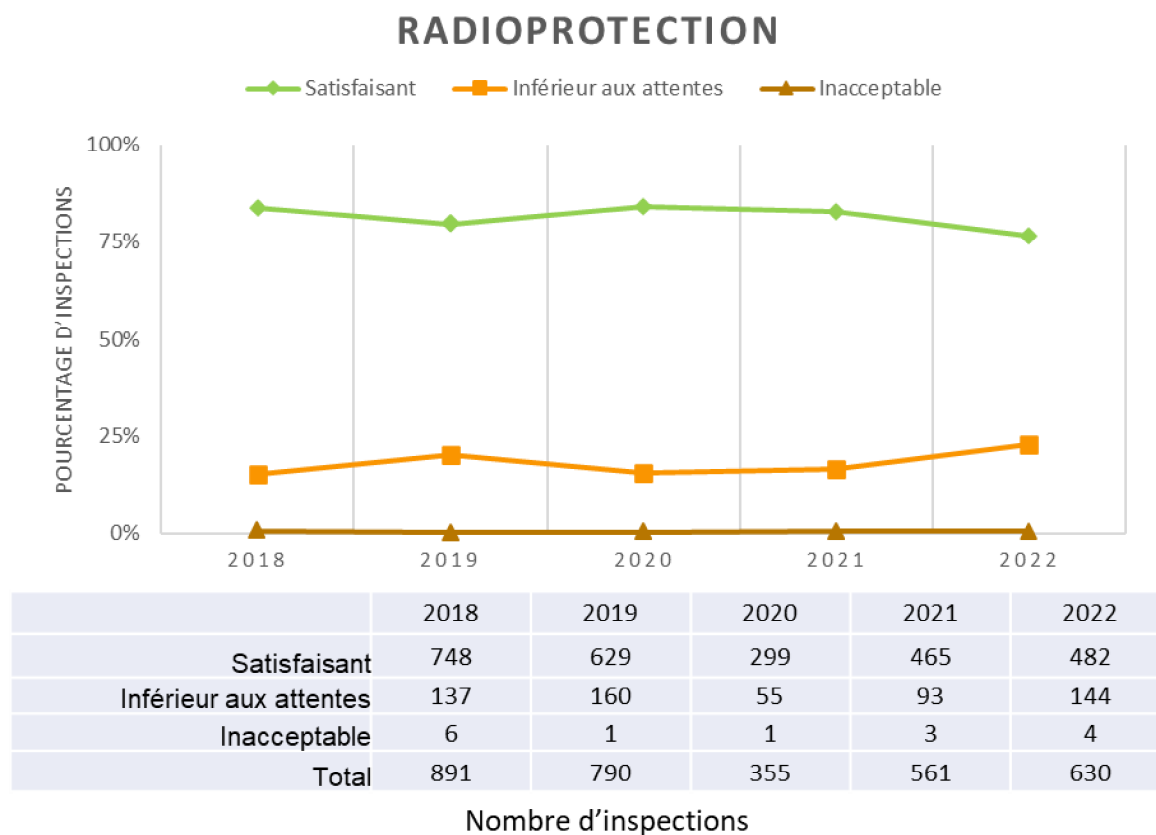


### C.3 Radioprotection

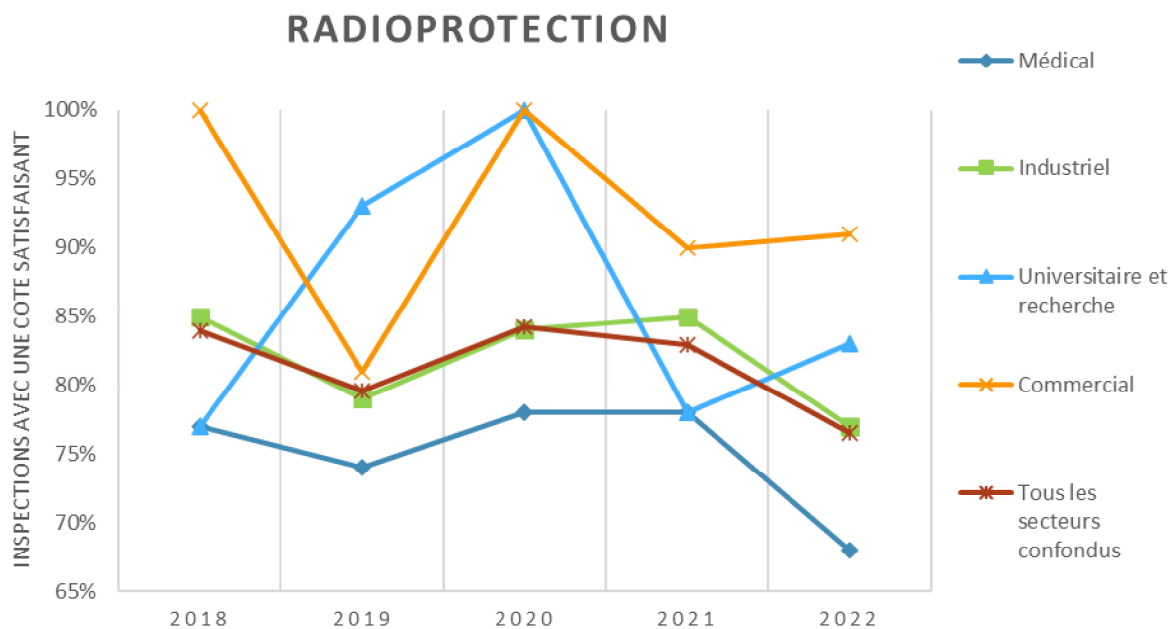
Pour les 630 inspections qui portaient sur le DSR Radioprotection, 77 % des titulaires de permis visés ont démontré que des processus et des programmes adéquats étaient en place pour atteindre leurs objectifs de sûreté et ont donc reçu une cote « Satisfaisant » (figures 8 et 9). La figure 9a compare les cotes de 2022 à la moyenne sur 5 ans, par secteur.

Quatre cotes « Inacceptable » ont été émises dans ce DSR à 2 titulaires de permis du secteur industriel. Trois des 4 cotes « Inacceptable » ont été émises à 1 titulaire de permis de jauge portative à la suite de multiples inspections. L'ordre 1235 a été donné en réponse au mauvais dossier de conformité de ce titulaire de permis. La quatrième cote « Inacceptable » a été émise à un titulaire de permis de jauge fixe, et l'ordre 0600 a été donné en réponse à ces constatations. Des renseignements sur ces cotes « Inacceptable » se trouvent à la [section 3.3](#).

**Figure 8 : Cotes d'inspection pour le DSR Radioprotection, de 2018 à 2022**



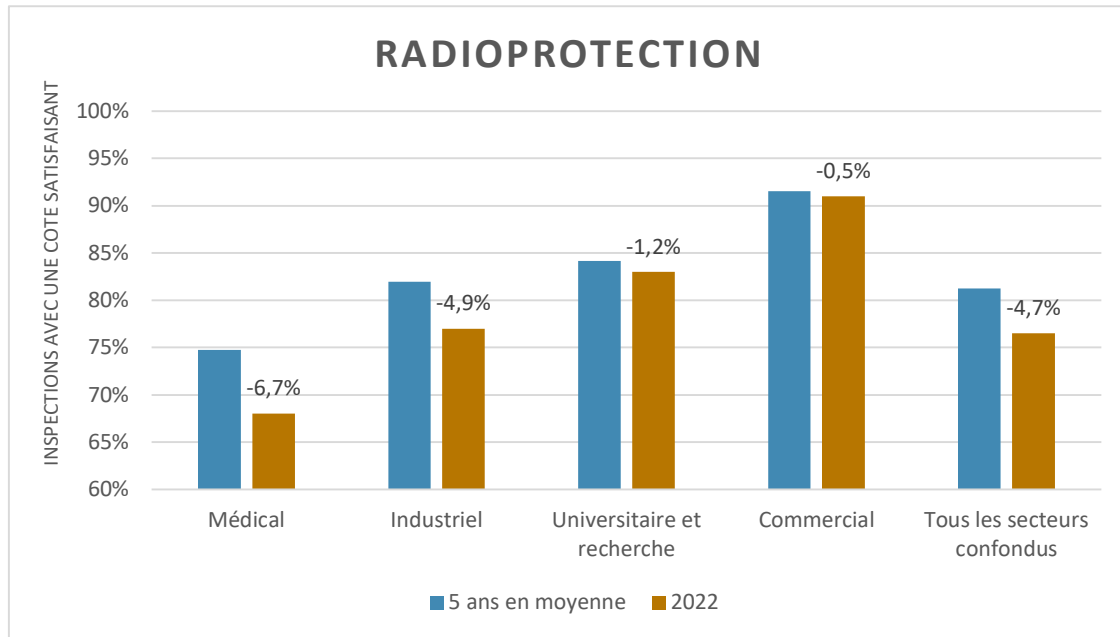
**Figure 9 : Comparaison secteur par secteur des cotes d'inspection « Satisfaisant » pour le DSR Radioprotection, de 2018 à 2022**



	2018	2019	2020	2021	2022
Médical	95	132	42	113	80
Industriel	539	387	227	308	343
Universitaire et recherche	68	71	9	18	29
Commercial	46	39	21	26	30
Tous les secteurs confondus	748	629	299	465	482

Nombre d'inspections avec une cote satisfaisant

**Figure 9a : Comparaison secteur par secteur des cotes d'inspection « Satisfaisant » pour le DSR Radioprotection, 2022 par rapport à la moyenne sur 5 ans (2018 à 2022)**

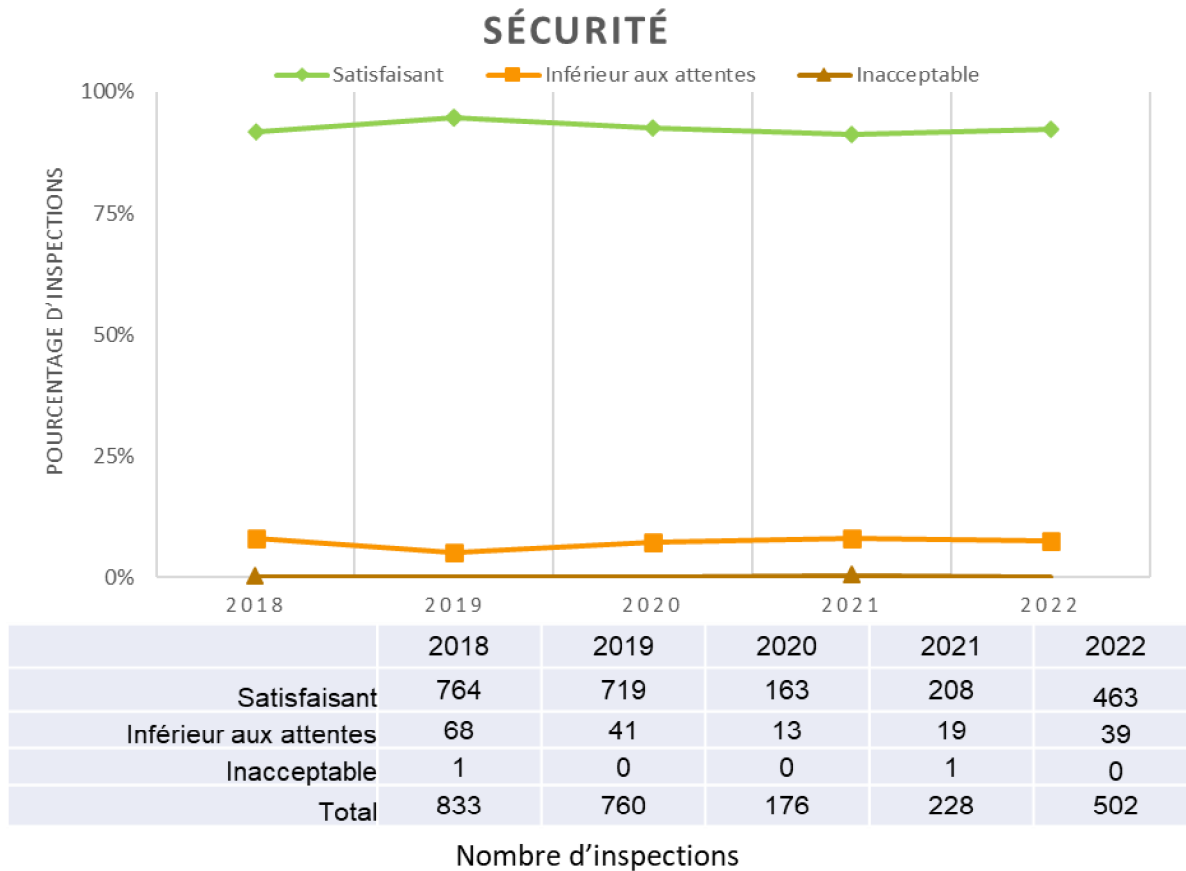


## C.4 Sécurité

Pour les 502 inspections qui portaient sur le DSR Sécurité, 92 % des titulaires de permis visés ont démontré que des processus et des programmes adéquats étaient en place pour atteindre leurs objectifs de sûreté et ont donc reçu une cote « Satisfaisant » (figures 10 et 11). La figure 11a compare les cotes de 2022 à la moyenne sur 5 ans, par secteur. L'augmentation marquée du nombre d'inspections dans ce DSR est directement liée à la reprise des inspections en personne.

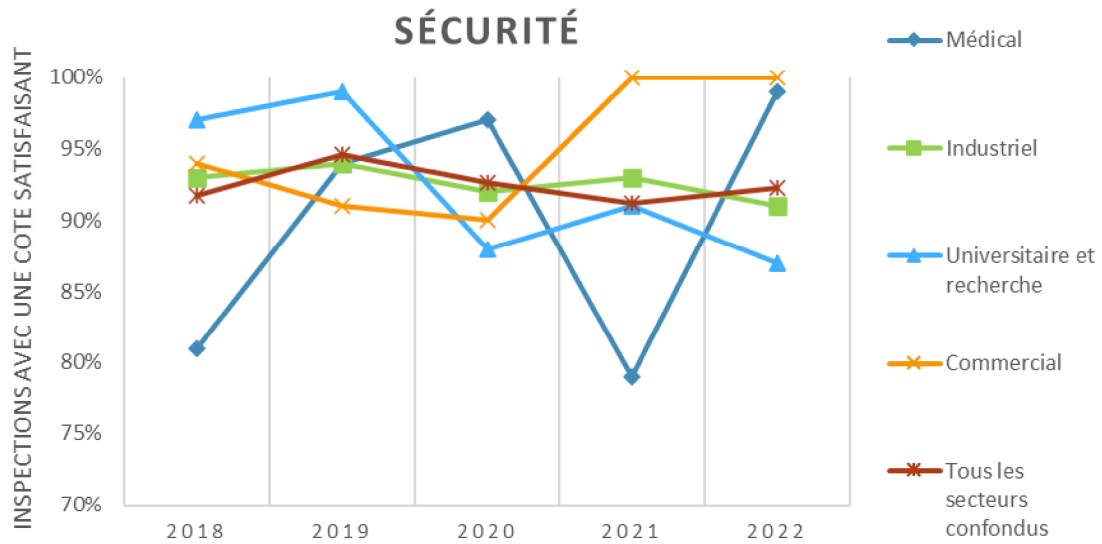
Aucune cote « Inacceptable » n'a été attribuée pour ce DSR.

**Figure 10 : Cotes d'inspection pour le DSR Sécurité, de 2018 à 2022**





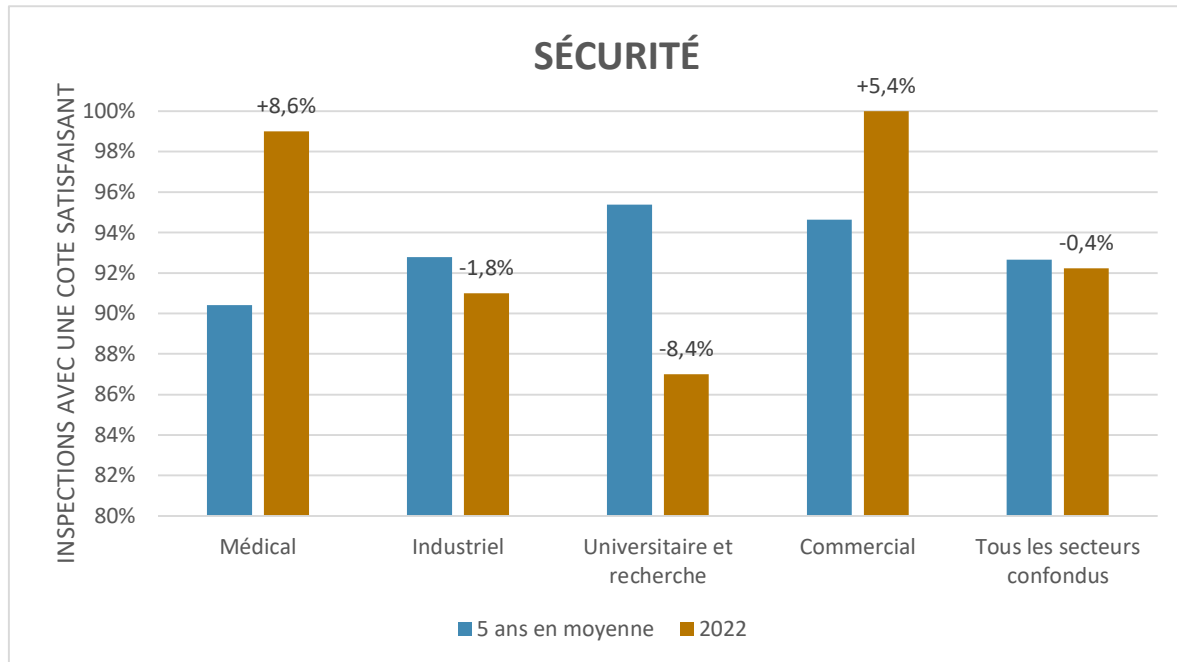
**Figure 11 : Comparaison secteur par secteur des cotes d'inspection « Satisfaisant » pour le DSR Sécurité, de 2018 à 2022**



	2018	2019	2020	2021	2022
Médical	96	158	31	27	80
Industriel	587	457	116	155	335
Universitaire et recherche	57	72	7	10	26
Commercial	46	32	9	16	22
Tous les secteurs confondus	786	719	163	208	463

Nombre d'inspections avec une cote satisfaisant

**Figure 11a : Comparaison secteur par secteur des cotes d'inspection « Satisfaisant » pour le DSR Sécurité, 2022 par rapport à la moyenne sur 5 ans (2018 à 2022)**



## Annexe D: Cotes d'inspection par secteur

La présente section fournit des données relatives au secteur et au sous-secteur pour chacun des 4 principaux DSR abordés dans le présent rapport. Toute constatation importante en lien avec le DSR a été expliquée de manière plus approfondie à la [section 3.0](#) du présent rapport, où une analyse supplémentaire est incluse pour les DSR [Système de gestion](#), [Conduite de l'exploitation](#), [Radioprotection](#) et [Sécurité](#). En raison du petit nombre de permis de déchets de substances nucléaires, les données propres aux DSR [Protection de l'environnement](#) et [Santé et sécurité classiques](#) ne sont pas incluses dans la présente section.

Aucune ventilation par sous-secteur n'est donnée pour le DSR Sécurité, en raison des renseignements potentiellement sensibles associés à ce DSR.

### D.1 Secteur médical

Les tableaux 4 à 7 montrent le rendement des titulaires de permis dans le secteur médical. Le rendement des sous-secteurs est indiqué pour 2018 à 2022 en tant que pourcentage des inspections ayant obtenu une cote « Satisfaisant » dans un DSR donné. Le nombre total d'inspections réalisées pour évaluer le rendement dans le DSR est indiqué entre parenthèses. Le nombre d'inspections pour la rangée « Secteur médical entier » est la somme totale pour l'ensemble du secteur, y compris les sous-secteurs non mentionnés.

**Tableau 4 : Système de gestion : Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur médical et les sous-secteurs choisis, de 2018 à 2022**

DSR	Sous-secteur/ secteur	2018	2019	2020	2021	2022
Système de gestion	Médecine nucléaire	96 % (103)	95 % (103)	94 % (47)	99 % (89)	97 % (76)
Système de gestion	Radiothérapie	50 % (6)	100 % (4)	0 % (1)	70 % (10)	100 % (9)
Système de gestion	Médecine nucléaire vétérinaire	100 % (4)	75 % (4)	(0)	100 % (3)	100 % (7)
Système de gestion	Secteur médical entier	94 % (117)	95 % (163)	92 % (48)	96 % (105)	98 % (95)

**Tableau 5 : Conduite de l'exploitation : Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur médical et les sous-secteurs choisis, de 2018 à 2022**

DSR	Sous-secteur/ secteur	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Conduite de l'exploitation</b>	Médecine nucléaire	77 % (104)	87 % (155)	77 % (48)	83 % (89)	84 % (76)
<b>Conduite de l'exploitation</b>	Radiothérapie	67 % (12)	100 % (21)	100 % (2)	90 % (10)	100 % (15)
<b>Conduite de l'exploitation</b>	Médecine nucléaire vétérinaire	100 % (4)	100 % (3)	100 % (1)	100 % (3)	75 % (8)
<b>Conduite de l'exploitation</b>	Secteur médical entier	77 % (124)	88 % (176)	77 % (51)	84 % (115)	85 % (103)

Il y a eu une baisse considérable du rendement des titulaires de permis de médecine nucléaire vétérinaire dans ce DSR; toutefois, compte tenu du petit nombre d'inspections réalisées, il est difficile de déterminer si cette baisse est représentative du sous-secteur entier puisqu'elle est due à seulement 2 inspections ayant abouti à l'attribution d'une cote « Inférieur aux attentes ». Ces 2 inspections étaient des inspections de priorité 1 puisqu'elles n'avaient pas été réalisées depuis plus de 5 ans.

**Tableau 6 : Radioprotection : Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur médical et les sous-secteurs choisis, de 2018 à 2022**

DSR	Sous-secteur/ secteur	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Radioprotection</b>	Médecine nucléaire	74 % (104)	70 % (155)	73 % (48)	75 % (119)	63 % (91)
<b>Radioprotection</b>	Radiothérapie	100 % (12)	100 % (13)	100 % (2)	100 % (20)	93 % (15)
<b>Radioprotection</b>	Médecine nucléaire vétérinaire	50 % (4)	100 % (3)	100 % (1)	33 % (3)	63 % (8)
<b>Radioprotection</b>	Secteur médical entier	77 % (124)	74 % (178)	76 % (51)	78 % (145)	68 % (118)

Le sous-secteur de la médecine nucléaire a montré une baisse de rendement dans le DSR Radioprotection en 2022 par comparaison avec les années antérieures, bien que les cotes aient été généralement faibles au cours des 5 dernières années. Les cas de non-conformité les plus fréquents en 2022 visent notamment la détermination et la consignation des doses, le défaut de démontrer que les méthodes d'échantillonnage et de comptage respectent les critères de permis relatifs à la détection de la contamination non fixée, et le défaut d'afficher des symboles de mise en garde contre les rayonnements conformes à la réglementation. Ces cas sont liés à une surveillance inadéquate par la direction de la

mise en œuvre du programme de radioprotection. Le personnel de la CCSN continue de travailler avec ces titulaires de permis pour corriger les cas de non-conformité et les lacunes du programme. Bien que le personnel continue d'accorder la priorité aux inspections pour les titulaires de permis à risque moyen, comme ceux du sous-secteur de la médecine nucléaire, il met actuellement l'accent sur les titulaires de permis dont l'inspection est en retard. Le personnel estime que cet ordre de priorité est adéquat puisque la plupart des cas de non-conformité ne sont pas graves. De plus, le rendement des titulaires de permis de médecine nucléaire vétérinaire a été inférieur aux attentes dans le cadre de ce DSR; toutefois, compte tenu du petit nombre d'inspections réalisées, il est difficile de déterminer si cette baisse est représentative du sous-secteur.

**Tableau 7 : Sécurité – Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur médical, de 2018 à 2022**

DSR	Secteur	2018	2019	2020	2021	2022
Sécurité	Secteur médical	91 % (119)	94 % (168)	97 % (33)	79 % (34)	99 % (81)

## D.2 Secteur industriel

Les tableaux 8 à 11 montrent le rendement des titulaires de permis dans le secteur industriel. Le rendement des sous-secteurs est indiqué pour 2018 à 2022 en tant que pourcentage des inspections ayant obtenu une cote « Satisfaisant » dans un DSR donné. Le nombre total d'inspections réalisées pour évaluer le rendement dans le DSR est indiqué entre parenthèses. Le nombre d'inspections pour la rangée « Secteur industriel entier » est la somme totale pour l'ensemble du secteur, y compris les sous-secteurs non mentionnés.

Aucune ventilation par sous-secteur n'est donnée pour le DSR Sécurité, en raison des renseignements potentiellement sensibles associés à ce DSR.

**Tableau 8 : Système de gestion : Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur industriel et les sous-secteurs choisis, de 2018 à 2022**

DSR	Sous-secteur/ secteur	2018	2019	2020	2021	2022
Système de gestion	Jauge portative	98 % (321)	100 % (215)	98 % (92)	96 % (171)	98 % (207)
Système de gestion	Jauge fixe	94 % (112)	94 % (124)	94 % (94)	98 % (64)	98 % (91)
Système de gestion	Gammagraphie industrielle	96 % (138)	98 % (114)	98 % (66)	99 % (82)	98 % (108)
Système de gestion	Diagraphie des puits de pétrole	98 % (43)	100 % (24)	89 % (9)	93 % (15)	100 % (23)
Système de gestion	Secteur industriel entier	97 % (608)	98 % (487)	96 % (261)	97 % (340)	98 % (437)

**Tableau 9 : Conduite de l'exploitation : Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur industriel et les sous-secteurs choisis, de 2018 à 2022**

DSR	Sous-secteur/ secteur	2018	2019	2020	2021	2022
Conduite de l'exploitation	Jauge portative	86 % (326)	82 % (216)	82 % (98)	89 % (192)	82 % (210)
Conduite de l'exploitation	Jauge fixe	68 % (111)	73 % (124)	71 % (94)	72 % (64)	67 % (91)
Conduite de l'exploitation	Gammagraphie industrielle	88 % (138)	93 % (114)	98 % (66)	95 % (82)	95 % (107)
Conduite de l'exploitation	Diagraphie des puits de pétrole	86 % (44)	100 % (24)	100 % (9)	100 % (14)	88 % (24)
Conduite de l'exploitation	Secteur industriel entier	83 % (633)	84 % (484)	82 % (267)	88 % (363)	83 % (444)

Le sous-secteur des jauges fixes continue de montrer un faible rendement pour le DSR Conduite de l'exploitation. Cette constatation est restée inchangée au cours des 5 dernières années. Les cas de non-conformité les plus fréquents en 2022 visent notamment le défaut de tenir des dossiers des travailleurs appropriés, le défaut des travailleurs de veiller à l'utilisation appropriée de l'équipement, des vêtements et des procédures sur le site, et le défaut des travailleurs de s'acquitter de leurs obligations. La plupart des cas de non-conformité visent le défaut des titulaires de permis de suivre leurs procédures établies, notamment en ce qui concerne les audits internes, l'entrée dans une cuve, les vérifications d'obturateurs et le montage/démontage d'appareils. Le personnel de la CCSN continue de travailler avec ces titulaires

de permis pour corriger les cas de non-conformité et les lacunes du programme. Le personnel de la CCSN met à profit la Chronique de la DRSN pour communiquer de l'information sur la préparation en vue d'une inspection, y compris l'utilité des inspections internes. Le personnel de la CCSN a également mobilisé les titulaires de permis grâce à des activités de relations externes ciblées relativement aux procédures d'entrée dans une cuve, car il s'agissait d'un secteur où le rendement était en baisse. Bien que le personnel continue d'accorder la priorité aux inspections des titulaires de permis à risque moyen, comme ceux du sous-secteur des jauges fixes, il met actuellement l'accent sur les titulaires de permis dont l'inspection est en retard. Le personnel estime que cet ordre de priorité est adéquat puisque la plupart des cas de non-conformité ne sont pas graves.

**Tableau 10 : Radioprotection : Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur industriel et les sous-secteurs choisis, de 2018 à 2022**

DSR	Sous-secteur/ secteur	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Radioprotection</b>	Jauge portative	84 % (326)	74 % (216)	83 % (98)	81 % (192)	71 % (210)
<b>Radioprotection</b>	Jauge fixe	77 % (111)	73 % (124)	82 % (94)	80 % (64)	74 % (91)
<b>Radioprotection</b>	Gammagraphie industrielle	91 % (138)	92 % (114)	86 % (66)	93 % (82)	89 % (108)
<b>Radioprotection</b>	Diagraphie des puits de pétrole	91 % (44)	92 % (24)	89 % (9)	93 % (14)	87 % (23)
<b>Radioprotection</b>	Secteur industriel entier	85 % (633)	79 % (483)	84 % (267)	85 % (364)	77 % (444)

Il y a eu une baisse globale du rendement des titulaires de permis dans le DSR Radioprotection à l'échelle de tous les sous-secteurs, particulièrement les sous-secteurs des jauges fixes et portatives. Les cas de non-conformité les plus fréquents en 2022 visent notamment le défaut d'étalonner les radiamètres à la fréquence prescrite, le défaut des travailleurs de vérifier que des radiamètres étalonnés sont disponibles, et le défaut d'afficher des symboles de mise en garde contre les rayonnements conformes à la réglementation. Tel qu'il a été mentionné, le personnel continue d'accorder la priorité aux inspections des titulaires de permis à risque moyen, comme ceux des sous-secteurs des jauges fixes et portatives, mais il met actuellement l'accent sur les titulaires de permis dont l'inspection est en retard.



**Tableau 11 : Sécurité – Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur industriel, de 2018 à 2022**

DSR	Secteur	2018	2019	2020	2021	2022
Sécurité	Secteur industriel	94 % (624)	94 % (484)	92 % (122)	93 % (167)	91 % (369)

### D.3 Secteur universitaire et de la recherche

Les tableaux 12 à 15 montrent le rendement des titulaires de permis dans le secteur universitaire et de la recherche. Le rendement du sous-secteur est indiqué pour 2018 à 2022 en tant que pourcentage des inspections ayant obtenu une cote « Satisfaisant » dans un DSR donné. Le nombre total d'inspections réalisées pour évaluer le rendement dans le DSR est indiqué entre parenthèses. Le nombre d'inspections pour la rangée « Secteur universitaire et de la recherche entier » est la somme totale pour le secteur entier, y compris les sous-secteurs non mentionnés.

Aucune ventilation par sous-secteur n'est donnée pour le DSR Sécurité, en raison des renseignements potentiellement sensibles associés à ce DSR.

**Tableau 12 : Système de gestion : Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur universitaire et de la recherche et 1 sous-secteur choisi, de 2018 à 2022**

DSR	Sous-secteur/ secteur	2018	2019	2020	2021	2022
Système de gestion	Études en laboratoire et utilisation consolidée	99 % (84)	99 % (74)	100 % (9)	100 % (16)	97 % (32)
Système de gestion	Secteur universitaire et de la recherche entier	99 % (86)	99 % (74)	100 % (9)	100 % (18)	97 % (34)

**Tableau 13 : Conduite de l'exploitation : Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur universitaire et de la recherche et 1 sous-secteur choisi, de 2018 à 2022**

DSR	Sous-secteur/ secteur	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Conduite de l'exploitation</b>	Études en laboratoire et utilisation consolidée	88 % (86)	95 % (74)	89 % (9)	94 % (16)	100 % (32)
<b>Conduite de l'exploitation</b>	Secteur universitaire et de la recherche entier	88 % (90)	95 % (74)	90 % (10)	96 % (23)	97 % (36)

**Tableau 14 : Radioprotection : Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur universitaire et de la recherche et 1 sous-secteur choisi, de 2018 à 2022**

DSR	Sous-secteur/ secteur	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Radioprotection</b>	Études en laboratoire et utilisation consolidée	88 % (86)	93 % (74)	100 % (10)	69 % (16)	84 % (32)
<b>Radioprotection</b>	Secteur universitaire et de la recherche entier	88 % (90)	93 % (74)	100 % (10)	78 % (23)	83 % (35)

**Tableau 15 : Sécurité : Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur universitaire et de la recherche, de 2018 à 2022**

DSR	Secteur	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Sécurité</b>	Secteur universitaire et de la recherche	79 % (72)	99 % (73)	100 % (7)	91 % (11)	87 % (30)

#### D.4 Secteur commercial

Le tableau 16 indique les cotes d'inspection attribuées aux titulaires de permis du secteur commercial. Le rendement du secteur est indiqué pour 2018 à 2022 en tant que pourcentage des inspections ayant obtenu une cote « Satisfaisant » dans un DSR donné. Le nombre total d'inspections réalisées pour évaluer le rendement dans le DSR est indiqué entre parenthèses. Le nombre d'inspections pour le secteur commercial représente la somme totale pour l'ensemble du secteur.

Aucune ventilation par sous-secteur n'est donnée en raison du faible nombre d'inspections dans chaque sous-secteur. Il serait difficile de cerner des tendances dans les sous-secteurs compte tenu du petit nombre de titulaires de permis dans bon nombre de ces sous-secteurs.

**Tableau 16 : Pourcentage d'inspections associées à une cote « Satisfaisant » (et nombre d'inspections réalisées) pour le secteur commercial, de 2018 à 2022**

<b>DSR</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Système de gestion</b>	97 % (41)	97 % (40)	100 % (14)	92 % (26)	94 % (31)
<b>Conduite de l'exploitation</b>	92 % (48)	89 % (36)	94 % (18)	87 % (30)	91 % (33)
<b>Radioprotection</b>	100 % (46)	83 % (48)	100 % (21)	90 % (29)	91 % (33)
<b>Sécurité</b>	93 % (41)	91 % (35)	90 % (10)	100 % (16)	100 % (22)

## Annexe E: Mesures d'application de la loi prises en 2022

En 2022, le personnel de la CCSN a délivré 5 ordres et n'a imposé aucune sanction administrative pécuniaire (SAP) aux titulaires de permis. Toutes les mesures d'application de la loi ont été imposées aux titulaires de permis du secteur industriel, à l'instar des années antérieures où la plupart, sinon l'ensemble, des mesures d'application de la loi ont été délivrées dans ce secteur.

Une liste complète des ordres délivrés est dressée au [tableau 17](#). Toutes les mesures d'application de la loi sont closes, et la CCSN estime que les titulaires de permis ont respecté les conditions de ces ordres.

**Figure 12 : Comparaison, secteur par secteur, des mesures d'application de la loi qui ont été prises de 2018 à 2022**

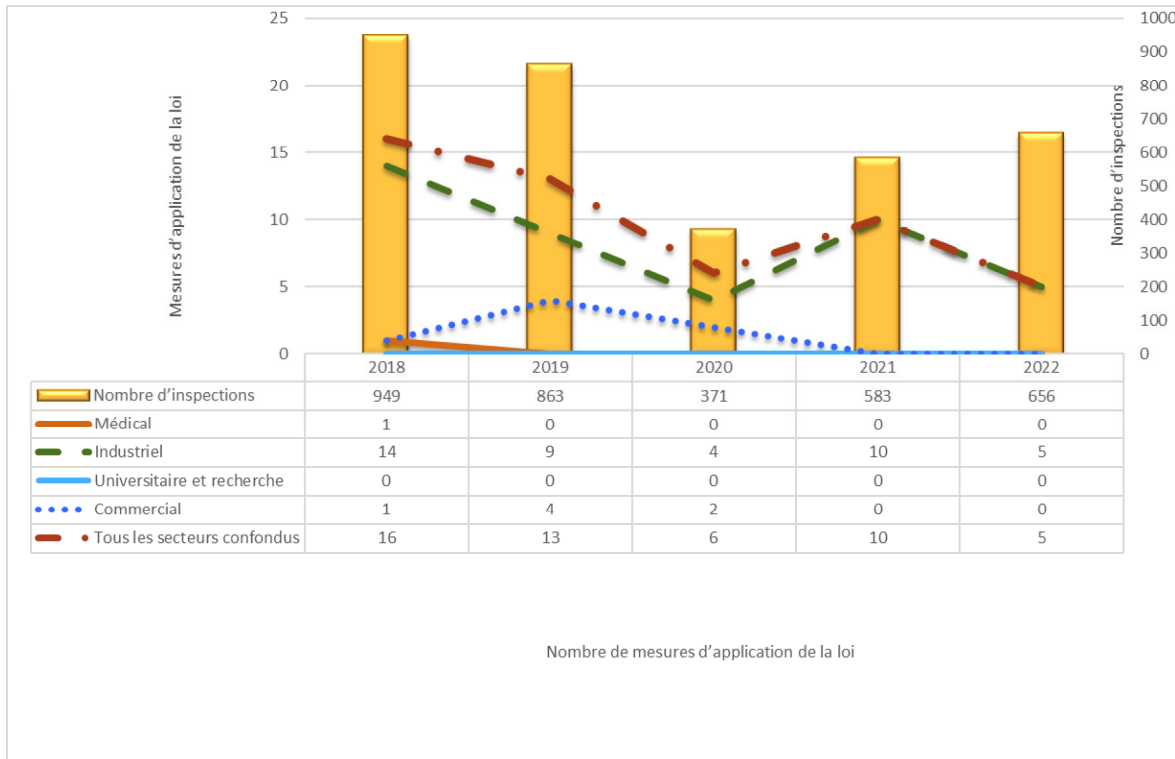


Tableau 17 : Ordres délivrés en 2022

Date de délivrance	Numéro de l'ordre	Titulaire et emplacement	Sous-secteur/ secteur	Résumé de l'ordre	État d'avancement
11 août 2022	1235	R.M. Bélanger Limited  100, avenue Radisson, Chelmsford (Ontario)	Jauge portative – secteur industriel	<p>L'ordre a été donné à la suite d'une inspection de site de la CCSN réalisée le 11 août 2022, à Chelmsford et à Sudbury (Ontario). L'inspection a permis de relever certains cas de non-conformité, visant notamment les exigences relatives à la formation, la tenue de dossiers, la détermination des doses, la disponibilité des appareils de détection du rayonnement et les exigences du <i>Règlement sur le transport des marchandises dangereuses</i> lors du transport d'appareils à rayonnement.</p> <p>Les constatations indiquent que le programme de radioprotection mis en œuvre par le titulaire de permis ne permettait pas d'assurer une supervision appropriée des méthodes de travail par la direction, ni la qualification et la formation adéquate du personnel.</p> <p>L'ordre exigeait que le titulaire de permis cesse toute utilisation et tout transport d'appareils à rayonnement et qu'il entrepose immédiatement les jauges de façon sécuritaire jusqu'à ce qu'il démontre, à la satisfaction de la CCSN, qu'un programme de radioprotection efficace a été mis en place et que tous les cas de non-conformité relevés à l'addenda 1 de l'ordre ont été corrigés.</p>	Le titulaire de permis s'est conformé aux modalités de l'ordre à la satisfaction de la CCSN. L'ordre a été clos le 13 janvier 2023.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date de délivrance	Numéro de l'ordre	Titulaire et emplacement	Sous-secteur/ secteur	Résumé de l'ordre	État d'avancement
18 août 2022	1142	JR's Salvage and Son Ltd.  56, promenade industrielle, Sussex (N.-B.)	Analyse par fluorescence X – secteur industriel	<p>L'ordre a été délivré puisque le titulaire de permis n'a pas présenté de demande de renouvellement de son permis arrivant à échéance le 31 août 2022.</p> <p>L'ordre exigeait que le titulaire de permis transfère tous les appareils à rayonnement en sa possession à un titulaire de permis autorisé par la CCSN à posséder de tels appareils et qu'il fournisse une preuve du transfert par courriel au plus tard le 31 août 2022.</p>	Le titulaire de permis s'est conformé aux modalités de l'ordre à la satisfaction de la CCSN. L'ordre a été clos le 25 juillet 2023.
30 août 2022	0600	KCS Plastics Ltd.  5965, rue 206, Langley (C.-B.)	Jauge fixe – secteur industriel	<p>L'ordre a été délivré le 30 août 2022, à la suite d'une inspection de la CCSN à l'installation du titulaire de permis se trouvant à Langley, en Colombie-Britannique. L'inspection a permis de relever des cas de non-conformité répétés liés à la formation des travailleurs, aux registres des travailleurs autorisés et à la disponibilité et à l'étalonnage des radiamètres.</p> <p>L'ordre exigeait que le titulaire de permis cesse immédiatement toutes ses activités comportant l'utilisation de jauges nucléaires fixes jusqu'à ce que tous les cas de non-conformité cités dans le rapport d'inspection soient corrigés et qu'un programme efficace de radioprotection soit mis en œuvre à la satisfaction de la CCSN.</p>	Le titulaire de permis s'est conformé aux modalités de l'ordre à la satisfaction de la CCSN. L'ordre a été clos le 20 octobre 2022.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date de délivrance	Numéro de l'ordre	Titulaire et emplacement	Sous-secteur/ secteur	Résumé de l'ordre	État d'avancement
25 octobre 2022	1022	Aurora Inspection Limited  745048, route 2, Sexsmith (Alberta)	Gammagraphie industrielle – secteur industriel	<p>L'ordre a été délivré à la suite d'une inspection réalisée par la CCSN le 25 octobre 2022 sur les lieux de travail du titulaire de permis à Sexsmith, en Alberta. Un examen des rapports de dosimétrie durant l'inspection a permis de déterminer que le titulaire de permis n'avait pas déclaré à la CCSN que les seuils d'intervention relatifs à ses limites de dose mensuelles, trimestrielles et/ou annuelles avaient été dépassés par plusieurs travailleurs. De plus, l'inspection a révélé que le titulaire de permis n'a pas assuré une surveillance suffisante par la direction du programme de radioprotection et des méthodes de travail connexes de sorte de maintenir les doses au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre.</p> <p>L'ordre exigeait que le titulaire de permis interdise à l'un de ses travailleurs d'utiliser un appareil d'exposition jusqu'à ce que le titulaire de permis confirme par écrit à la CCSN qu'il assurait un contrôle suffisant par la direction des méthodes de travail et que ses travailleurs étaient suffisamment formés en matière de contrôle des doses, et que la CCSN se dise satisfaite qu'un programme efficace de radioprotection était en place.</p>	Le titulaire de permis s'est conformé aux modalités de l'ordre à la satisfaction de la CCSN. L'ordre a été clos le 25 novembre 2022.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date de délivrance	Numéro de l'ordre	Titulaire et emplacement	Sous-secteur/ secteur	Résumé de l'ordre	État d'avancement
17 novembre 2022	0545	Labcan (1989) Ltée  175, rue Dessureault, Trois-Rivières (Québec)	Gammagraphie industrielle – secteur industriel	L'ordre a été délivré à la suite d'une inspection de sécurité de la CCSN réalisée le 17 novembre 2022. L'inspection a permis de relever des cas de non-conformité liés aux exigences de sécurité relatives au transport des appareils d'exposition dans un véhicule. L'ordre exigeait que le titulaire de permis prenne les mesures de sécurité voulues pour transporter un appareil d'exposition dans un véhicule.	Le titulaire de permis s'est conformé aux modalités de l'ordre à la satisfaction de la CCSN. L'ordre a été clos le 13 janvier 2023.



## Annexe F: Doses aux travailleurs

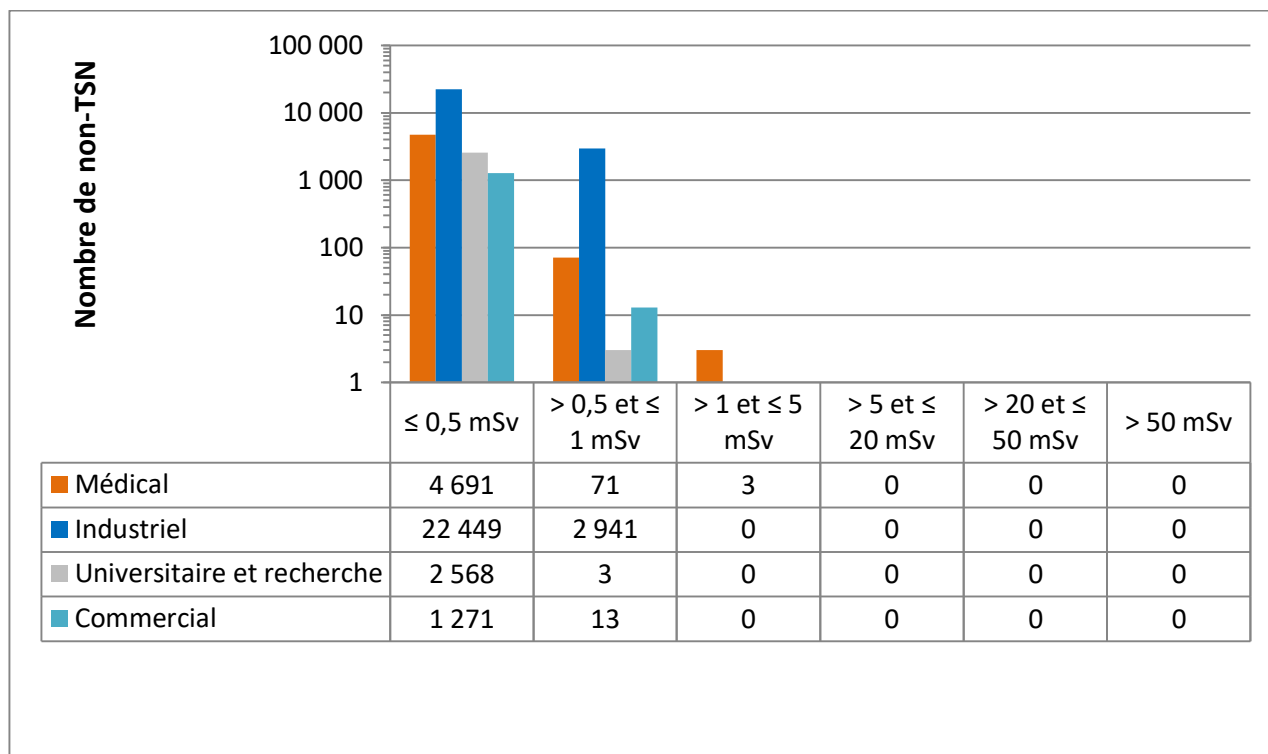
En 2022, les titulaires de permis ont déclaré des doses professionnelles pour un total de 53 822 travailleurs dans les 4 secteurs. De ce nombre, 19 812 étaient désignés comme des travailleurs du secteur nucléaire (TSN). Les différences de doses reçues par les travailleurs entre les secteurs reflètent la nature des diverses activités au sein de ces secteurs. La figure 13 indique les doses aux non-TSN déclarées en 2022 et montre que 91 % des non-TSN ont reçu une dose inférieure ou égale à 0,5 mSv. La figure 14 montre les doses aux TSN déclarées en 2022. Selon les doses aux TSN déclarées, seulement environ 20 % des TSN ont reçu une dose supérieure à 1 mSv, et moins de 2 % ont reçu une dose supérieure à 5 mSv. La figure 15 montre les doses aux TSN de 2018 à 2022.

Comme les figures l'indiquent, les doses dans l'ensemble sont demeurées faibles et stables au fil des ans. Cela indique que l'industrie a réussi à maintenir les doses au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre. En raison de la nature du travail effectué dans de nombreux cas, il est inévitable que certains travailleurs reçoivent une dose. La constance d'une année à l'autre indique que les doses ont probablement atteint un état d'équilibre; les changements sur le plan des procédures opérationnelles ne produiront probablement pas d'amélioration importante de la dose.

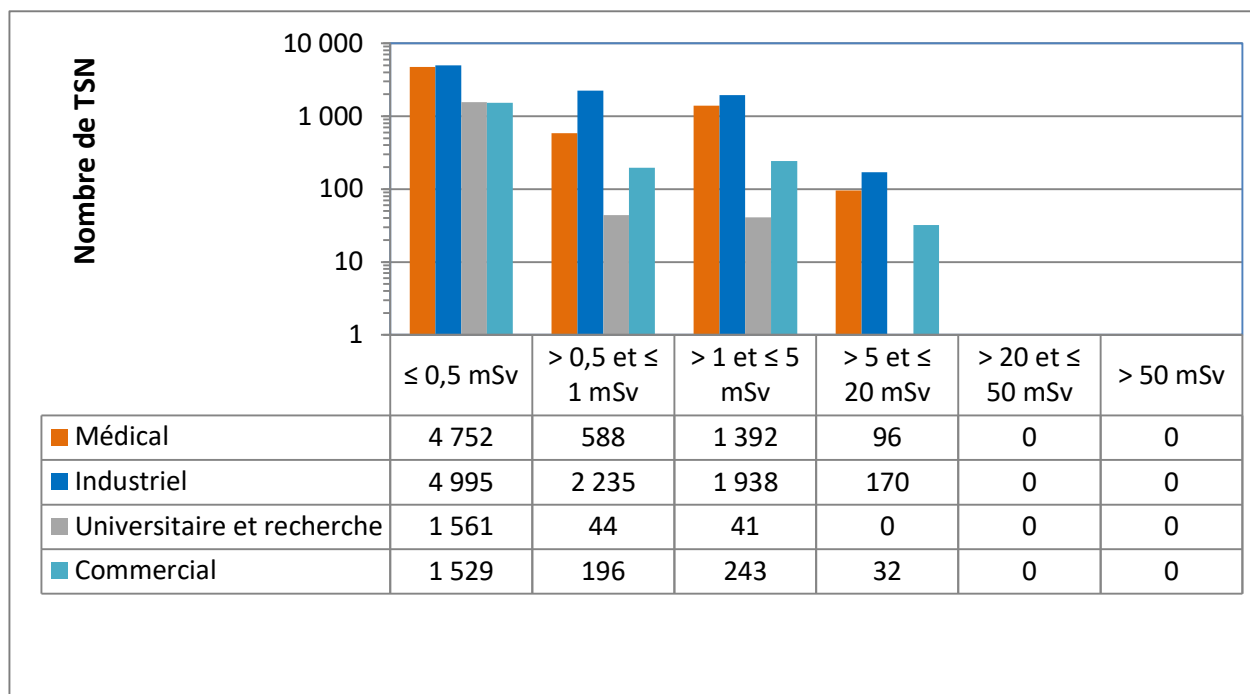
Pour accroître davantage le niveau de détail de la déclaration des doses, le personnel de la CCSN a mis à jour les formulaires du rapport annuel de conformité pour diviser la catégorie de doses de 1 à 5 mSv en deux catégories, soit 1 à 2 mSv et 2 à 5 mSv. Le personnel déterminera de quelle façon ces données seront présentées dans les RSR à venir.

Des renseignements supplémentaires sur cette question sont fournis à la [section 5.0](#) du présent rapport.

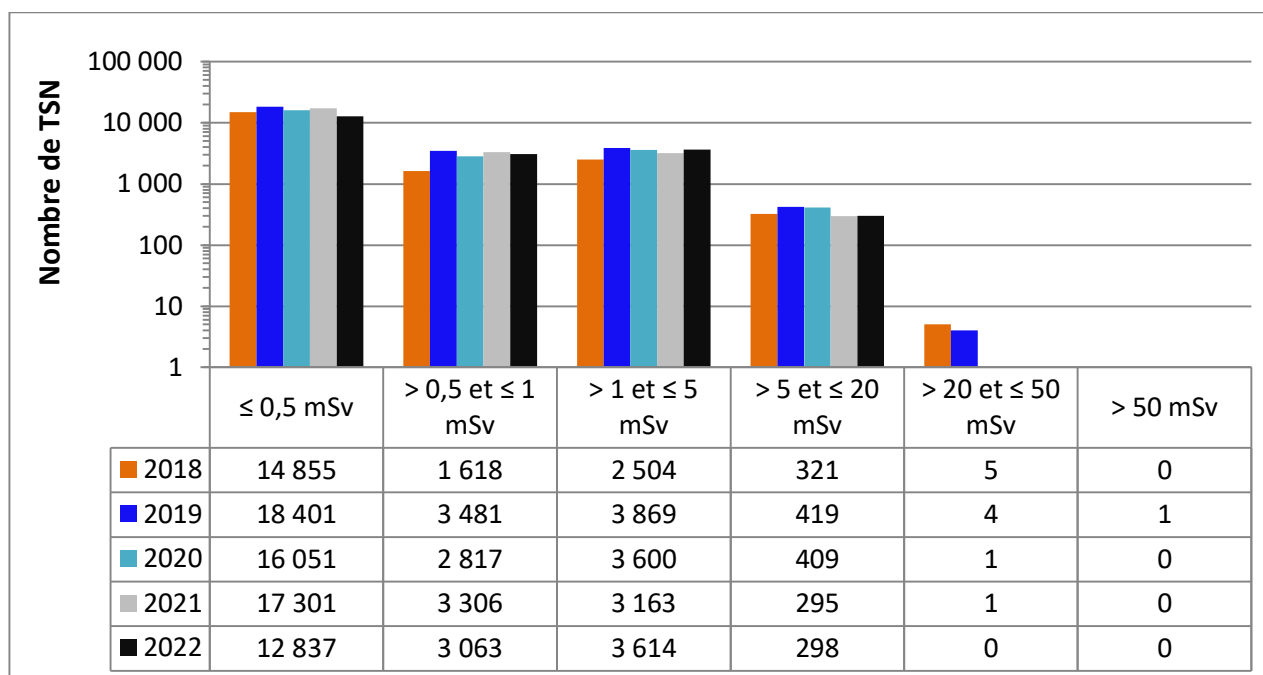
**Figure 13 : Comparaison, secteur par secteur, des doses efficaces annuelles déclarées par les titulaires de permis en 2022 pour l'ensemble des non-TSN**



**Figure 14 : Comparaison, secteur par secteur, des doses efficaces annuelles déclarées par les titulaires de permis en 2022 pour l'ensemble des TSN**



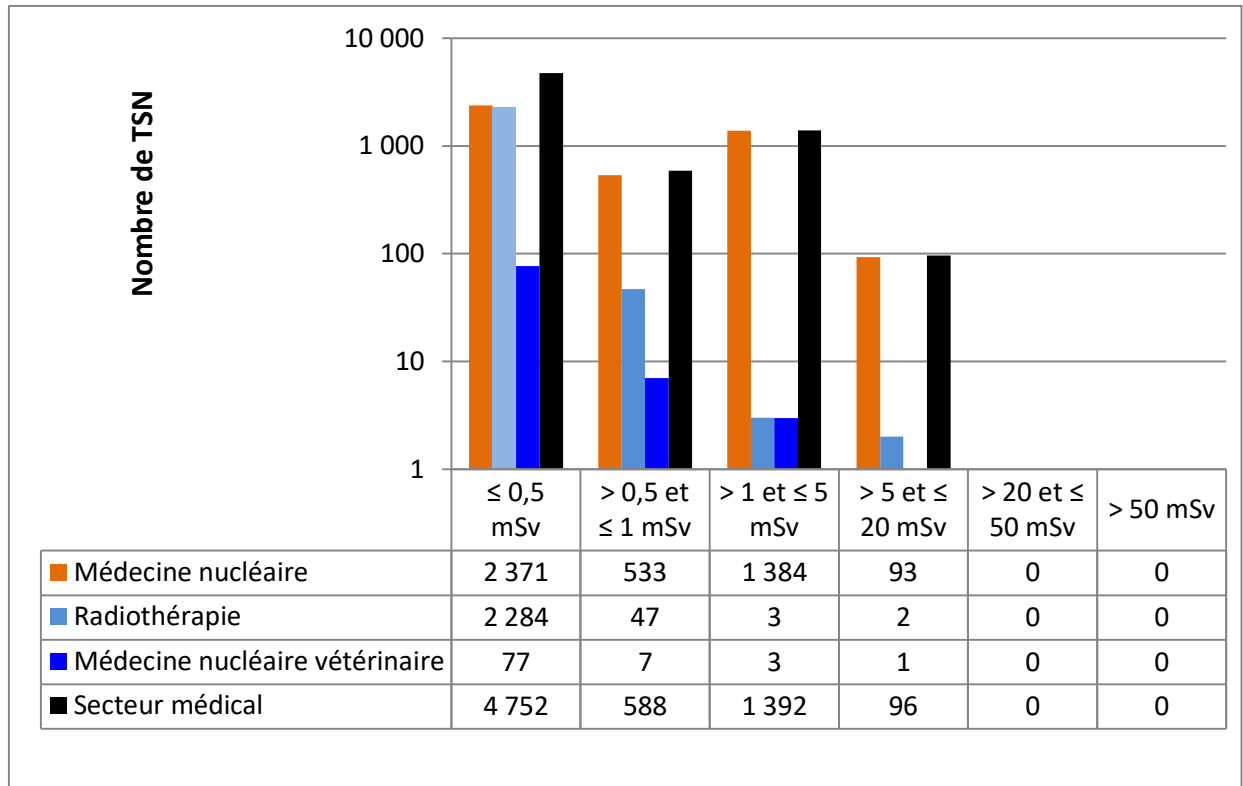
**Figure 15 : Doses efficaces annuelles aux TSN, de 2018 à 2022, tous secteurs confondus**



## F.1 Secteur médical

La figure 16 indique les doses aux TSN du secteur médical, déclarées à la CCSN en 2022. Il convient de noter que le nombre total de TSN figurant à la rangée « Secteur médical » représente le total pour l'ensemble du secteur, y compris les sous-secteurs non mentionnés. Les résultats sont semblables à ceux des années précédentes.

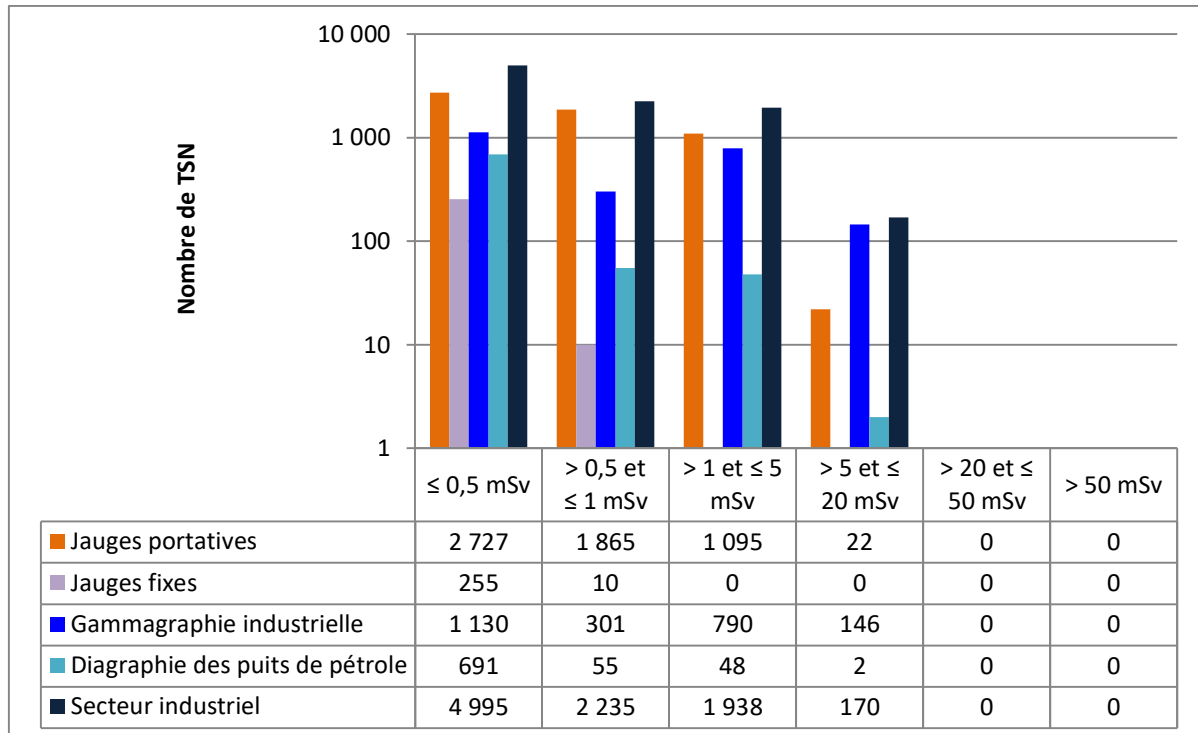
**Figure 16 : Doses aux TSN déclarées dans le secteur médical (sous-secteurs choisis et secteur entier), 2022**



## F.2 Secteur industriel

La figure 17 indique les doses aux TSN du secteur industriel, déclarées à la CCSN en 2022. Il convient de noter que le nombre total de TSN figurant à la rangée « Secteur industriel » représente le total pour l'ensemble du secteur, y compris les sous-secteurs non mentionnés. Les résultats sont semblables à ceux des années précédentes.

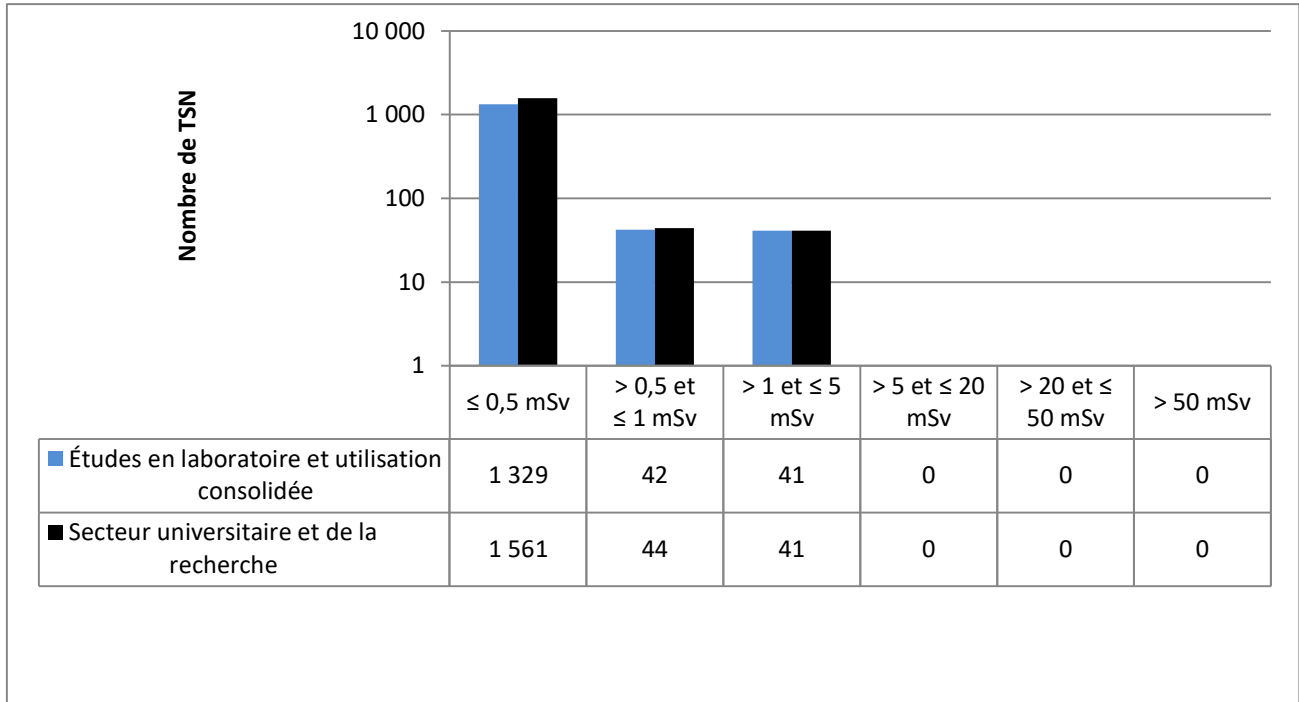
**Figure 17 : Doses aux TSN déclarées dans le secteur industriel (sous-secteurs choisis et secteur entier), 2022**



### F.3 Secteur universitaire et de la recherche

La figure 18 indique les doses aux TSN du secteur universitaire et de la recherche, déclarées à la CCSN en 2022. Il convient de noter que le nombre total de TSN figurant à la rangée « Secteur universitaire et de la recherche » représente le total pour l'ensemble du secteur, y compris les sous-secteurs non mentionnés. Les résultats sont semblables à ceux des années précédentes.

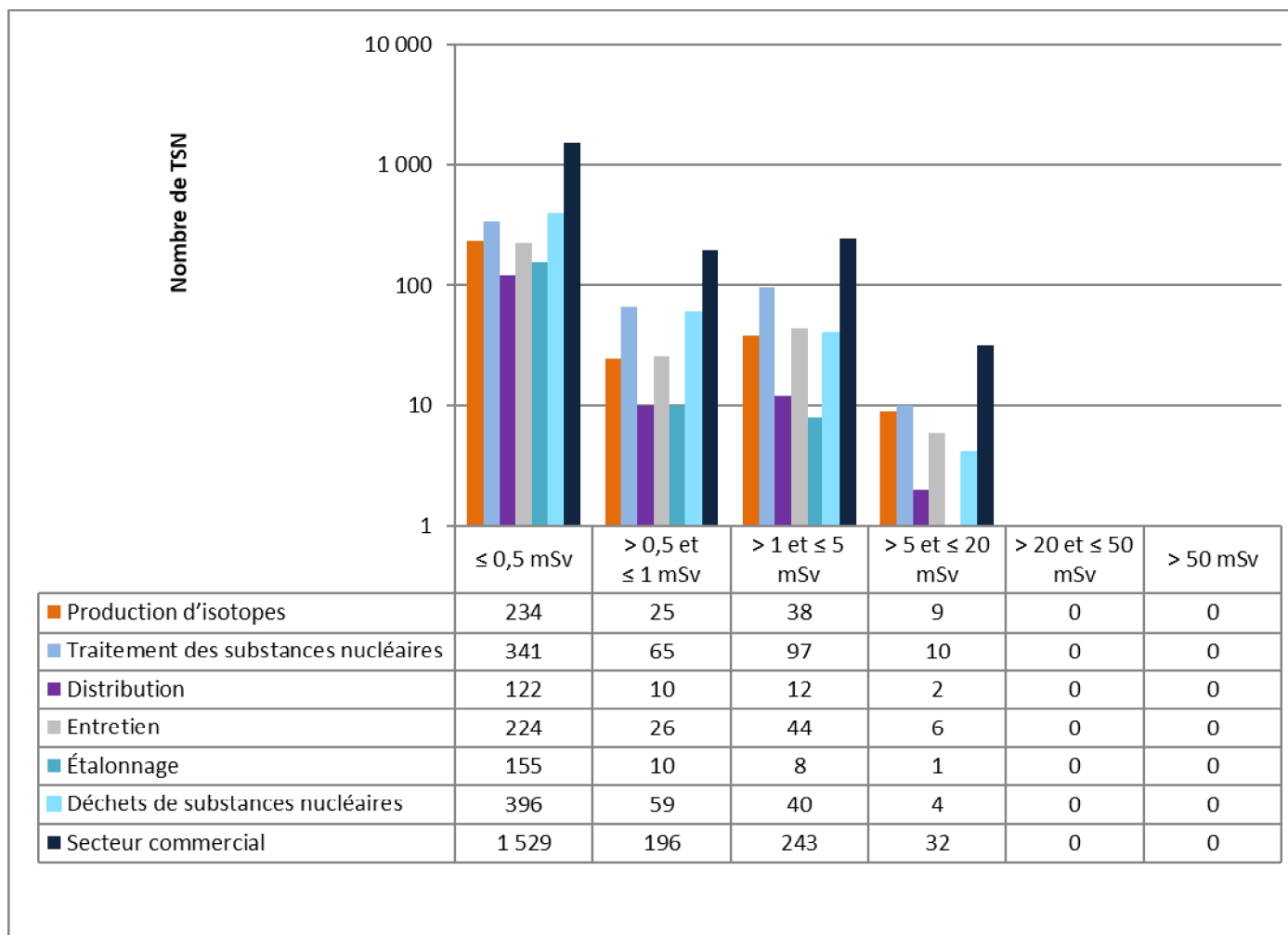
**Figure 18 : Doses aux TSN déclarées dans le secteur universitaire et de la recherche (sous-secteurs choisis et secteur entier), 2022**



#### F.4 Secteur commercial

La figure 19 indique les doses aux TSN du secteur commercial, déclarées à la CCSN en 2022. Il convient de noter que le nombre total de TSN figurant à la rangée « Secteur commercial » représente le total pour l'ensemble du secteur, y compris les sous-secteurs non mentionnés. Les résultats sont semblables à ceux des années précédentes.

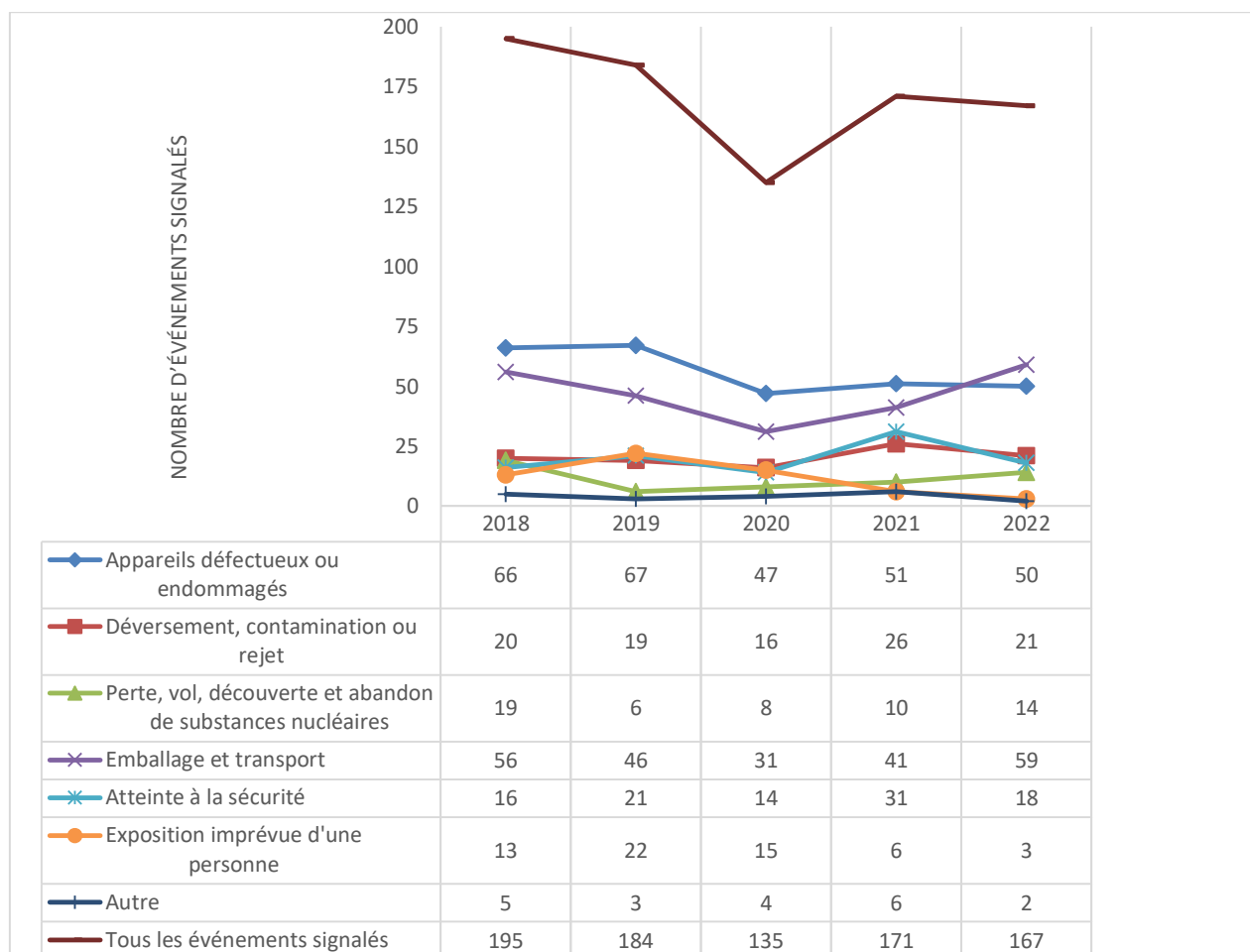
**Figure 19 : Doses aux TSN déclarées dans le secteur commercial (sous-secteurs choisis et secteur entier), 2022**



## Annexe G: Événements à déclaration obligatoire

En 2022, le personnel de la CCSN a reçu de la part de titulaires de permis 206 avis d'événements potentiels liés aux substances nucléaires et à l'équipement réglementé. De ce nombre, le personnel a déterminé que 167 avis représentaient des événements à déclaration obligatoire. Les avis ne représentant pas des événements à déclaration obligatoire peuvent notamment comprendre des dépassements de seuils d'intervention, des activités de récupération réussies (diagraphie de puits), des inondations n'ayant pas affecté de substances nucléaires ou d'équipement réglementé et des interruptions de travail possibles. Des 167 événements à déclaration obligatoire, 164 étaient classés au niveau 0 (aucune importance sur le plan de la sûreté) de l'échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques (INES) et 3 étaient classés au niveau 1 (anomalie). Pour tous les événements déclarés, les titulaires de permis ont pris des mesures appropriées afin d'atténuer les conséquences et de limiter la radioexposition des travailleurs et du public. Le personnel de la CCSN a examiné les mesures prises et les a jugées satisfaisantes. La figure 20 montre la tendance sur 5 ans des différents types d'événements, les tableaux 18 à 22 montrent les données relatives aux événements par secteur et sous-secteur pour chaque type d'événements à déclaration obligatoire, et le tableau 23 donne un aperçu de tous les événements à déclaration obligatoire. Des renseignements supplémentaires sur les événements à déclaration obligatoire sont présentés à la [section 6.0](#).

**Figure 20 : Événements à déclaration obligatoire, de 2018 à 2022, tous secteurs confondus**



### Remarques :

- En 2022, les expositions imprévues étaient toutes dues au fait que des personnes ont franchi des cordons de sécurité durant des activités de gammagraphie industrielle. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de ces événements.

- Les sources qui ont été abandonnées dans un puits à la suite d'activités de récupération non réussies dans l'industrie pétrolière et gazière sont maintenant incluses dans la catégorie des substances nucléaires perdues, volées, trouvées ou abandonnées.

Dans les tableaux suivants, le nombre d'événements dans les sous-secteurs non mentionnés figure à la colonne « Autre ».

**Tableau 18 : Événements à déclaration obligatoire dans le secteur commercial en 2022**

Il y a eu au total 43 événements à déclaration obligatoire dans le secteur commercial :

Sous-secteur	Appareils défectueux ou endommagés	Déversement, contamination ou rejet	Perte, vol, découverte et abandon de substances nucléaires	Emballage et transport	Atteinte à la sécurité	Exposition imprévue d'une personne	Autre
Production d'isotopes	4	3	0	6	0	0	0
Traitement des substances nucléaires	0	4	0	16	0	0	0
Distribution	0	0	0	0	0	0	0
Entretien	0	0	0	1	0	0	0
Étalonnage	0	0	0	0	0	0	0
Déchets de substances nucléaires	0	2	0	3	1	0	2
Autre	0	0	0	1	0	0	0

**Tableau 19 : Événements à déclaration obligatoire dans le secteur médical en 2022**

Il y a eu au total 31 événements à déclaration obligatoire dans le secteur médical :

Sous-secteur	Appareils défectueux ou endommagés	Déversement, contamination ou rejet	Perte, vol, découverte et abandon de substances nucléaires	Emballage et transport	Atteinte à la sécurité	Exposition imprévue d'une personne	Autre
Médecine nucléaire	0	11	4	5	0	0	0
Radio-thérapie	1	0	3	0	7	0	0
Médecine nucléaire vétérinaire	0	0	0	0	0	0	0
Autre	0	0	0	0	0	0	0



**Tableau 20 : Événements à déclaration obligatoire dans le secteur industriel en 2022**

Il y a eu au total 89 événements à déclaration obligatoire dans le secteur industriel :

Sous-secteur	Appareils défectueux ou endommagés	Déversement, contamination ou rejet	Perte, vol, découverte et abandon de substances nucléaires	Emballage et transport	Atteinte à la sécurité	Exposition imprévue d'une personne	Autre
<b>Jauges portatives</b>	17	0	3	20	4	0	0
<b>Jauges fixes</b>	17	0	1	0	2	0	0
<b>Gammagraphie industrielle</b>	11	0	0	6	2	3	0
<b>Diagraphie des puits de pétrole</b>	0	0	2	0	0	0	0
<b>Autre</b>	0	0	1	0	0	0	0

**Tableau 21 : Événements à déclaration obligatoire dans le secteur universitaire et de la recherche en 2022**

Il y a eu au total 4 événements à déclaration obligatoire dans le secteur universitaire et de la recherche :

Sous-secteur	Appareils défectueux ou endommagés	Déversement, contamination ou rejet	Perte, vol, découverte et abandon de substances nucléaires	Emballage et transport	Atteinte à la sécurité	Exposition imprévue d'une personne	Autre
<b>Études en laboratoire et utilisation consolidée</b>	0	1	0	1	1	0	0
<b>Autre</b>	0	0	0	0	1	0	0

**Tableau 22 : Événements à déclaration obligatoire dans l'ensemble des secteurs en 2022**

Il y a eu au total 167 événements à déclaration obligatoire dans l'ensemble des secteurs :

<b>Secteur</b>	<b>Appareils défectueux ou endommagés</b>	<b>Déversement, contamination ou rejet</b>	<b>Perte, vol, découverte et abandon de substances nucléaires</b>	<b>Emballage et transport</b>	<b>Atteinte à la sécurité</b>	<b>Exposition imprévue d'une personne</b>	<b>Autre</b>
<b>Total des événements</b>	50	21	14	59	18	3	2

**Tableau 23 : Événements à déclaration obligatoire en 2022**

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5446	5 janvier	0	Déversement	Médical	Médecine nucléaire	Un déversement de plus de 100 quantités d'exemption (QE) d'iode 131 s'est produit. Un travailleur du secteur nucléaire (TSN) a subi une contamination mineure à la peau d'un doigt, inférieure aux limites de déclaration obligatoire. Le titulaire de permis a modifié son manuel de radioprotection afin d'y inclure un contrôle de la thyroïde dans un délai de 1 à 3 heures, puis dans les 24 h suivant un événement.
5465	5 janvier	0	Atteinte à la sécurité	Médical	Radiothérapie	Il a été constaté qu'une pièce à accès contrôlé était accessible par du personnel non autorisé. Les registres d'accès ont permis de déterminer qu'il n'y avait pas eu d'accès non autorisé. Des mesures correctives ont été prises pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5447	6 janvier	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge fixe	L'obturateur d'une jauge fixe était coincé en position ouverte. La jauge a été enlevée et évacuée. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5450	6 janvier	1	Vol d'un appareil	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative dans son colis de type A et d'autres outils à main ont été volés dans un véhicule stationné. La jauge portative a été récupérée, mais sans son colis de type A.
5452	17 janvier	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un véhicule transportant un colis de type A contenant du fluor 18 a été mis en cause dans un accident de la route. Le colis n'a pas été endommagé.
5454	18 janvier	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un véhicule transportant un colis de type A contenant du technétium 99m a été mis en cause dans un accident de la route. Le colis n'a pas été endommagé.

## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5457	20 janvier	0	Incident de transport	Commercial	Autre	Un colis de type A contenant de l'iode 131 a été endommagé durant le transport aérien. La compagnie aérienne canadienne a refusé le colis, qui a été renvoyé dans son pays d'origine.
5466	25 janvier	0	Incident de transport	Commercial	Traitement de substances nucléaires	De la contamination a été relevée sur l'extérieur d'un colis à sa réception. La contamination ne s'est pas propagée, et personne n'a été contaminé. Les procédures ont été mises à jour pour s'assurer que l'expéditeur soit avisé lorsqu'un destinataire reçoit un colis contaminé.
5468	25 janvier	0	Atteinte à la sécurité	Médical	Radiothérapie	Une panne d'électricité a désarmé l'alarme de sécurité d'une salle d'entreposage. Le personnel de sécurité a accru la surveillance et les vérifications visuelles de la salle d'entreposage jusqu'à ce que l'alimentation soit rétablie.
5479	26 janvier	0	Appareil endommagé	Industriel	Gammagraphie industrielle	Un appareil d'exposition a été endommagé lorsque la poignée est restée coincée dans le hayon du camion. La source est demeurée en position blindée. L'appareil a été envoyé au service d'entretien, et le travailleur a reçu une formation de recyclage. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5473	28 janvier	0	Abandon d'un appareil	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole	Deux sources scellées (de césium 137 et d'américium 241) sont restées prises dans un puits. Il n'a pas été possible de récupérer les sources, et le titulaire de permis a demandé l'autorisation de les abandonner dans le puits. Le personnel de la CCSN a évalué et approuvé cette demande. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5474	31 janvier	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un véhicule transportant des colis de type A contenant du fluor 18 a été mis en cause dans un accident de la route.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						Les colis n'ont pas été endommagés.
5475	31 janvier	0	Incident de transport	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée	Un colis contenant un générateur de molybdène 99 présentait des dommages mineurs à sa réception. Des contrôles par frottis ont permis de confirmer qu'il n'y avait pas de contamination. L'expéditeur/le transporteur a été avisé.
5488	15 février	0	Perte d'une substance	Médical	Radiothérapie	Durant un protocole de pathologie, une source scellée d'iode 125 a été perdue. Le titulaire de permis a fouillé les lieux, mais n'a pas récupéré la source, et il soupçonne que celle-ci a été jetée avec les autres déchets biomédicaux.
5492	16 février	0	Appareil défectueux	Industriel	Gammagraphie industrielle	Un appareil d'exposition a mal fonctionné en raison d'un problème mettant en cause le Posilock. La source a pu être rentrée en position blindée. L'appareil a été envoyé au service d'entretien. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5493	18 février	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un véhicule transportant des colis (vides et exceptés) a été mis en cause dans un accident de la route. Les colis n'ont pas été endommagés. Le titulaire de permis a rappelé aux travailleurs l'importance d'adapter leur conduite aux mauvaises conditions météorologiques.
5495	18 février	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge fixe	Une importante fuite d'une conduite s'est produite à proximité d'une jauge fixe. Lors de l'isolement de la jauge, on a découvert que l'obturateur était coincé en position ouverte. Un blindage externe a été installé, et la jauge a été démontée puis réinstallée après que la fuite ait été résolue. Le titulaire de permis a confirmé que l'obturateur de la jauge a été réparé.

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5496	21 février	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge fixe	Durant une inspection, l'inspecteur a trouvé une jauge dont l'obturateur était coincé en position ouverte en raison de la corrosion. La jauge a été enlevée et remplacée par une jauge de rechange qui était entreposée. Le titulaire de permis a confirmé que la jauge a été réparée par un fournisseur de services autorisé.
5500	23 février	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Gammagraphie industrielle	Un véhicule transportant un appareil d'exposition a été mis en cause dans un accident de la route. L'appareil d'exposition n'a subi aucun dommage à la suite de cet événement.
5499	24 février	0	Déversement	Médical	Médecine nucléaire	Un déversement de plus de 100 QE de lutécium 177 s'est produit durant une injection en raison d'une fuite dans une pompe intraveineuse. Le bras du patient a été contaminé, puis nettoyé. Il n'y a eu aucune autre contamination personnelle. Des procédures ont été mises en place pour vérifier la présence de fuites d'une solution saline avant l'injection de lutécium 177.
5502	2 mars	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée.
5504	7 mars	0	Abandon d'un appareil	Industriel	Autre	Une source d'américium 241 est restée prise dans un puits. Il n'a pas été possible de la récupérer, et le titulaire de permis a demandé l'autorisation de l'abandonner dans le puits. Le personnel de la CCSN a évalué et approuvé cette demande. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5506	8 mars	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Production d'isotopes	Un véhicule transportant des colis exceptés (qui contenaient antérieurement du fluor 18) a été mis en cause dans un accident de la route. Le conducteur a subi des blessures mineures, mais les colis n'ont pas été endommagés.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5507	9 mars	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Production d'isotopes	Un véhicule transportant du fluor 18 a été impliqué dans un accident de la route mineur. Le colis n'a pas été endommagé.
5511	10 mars	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge fixe	Lorsque l'on a tenté de fermer les obturateurs de 2 jauges pour prendre des relevés en fonction d'obturateurs fermés, les obturateurs sont restés coincés en position ouverte. Pour éviter qu'un tel incident se reproduise, le titulaire de permis actionnera l'obturateur de chaque jauge chaque année. Le titulaire de permis a confirmé que les 2 jauges ont été réparées par un fournisseur de services autorisé.
5512	11 mars	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Production d'isotopes	Un véhicule, transportant 4 colis de fluor 18, a été mis en cause dans un accident de la route. Les colis n'ont pas été endommagés.
5515	16 mars	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge fixe	L'obturateur d'une jauge fixe est resté coincé en position ouverte. Un fournisseur de services autorisé a réparé la jauge. Un entretien préventif a été mis en place pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5522	17 mars	0	Déversement	Médical	Médecine nucléaire	Un déversement de plus de 100 QE de fluor 18 s'est produit lorsque le dispositif d'administration au patient s'est débranché de l'appareil. Il n'y a pas eu de contamination cutanée ni de surexposition à la suite de cet événement. Le titulaire de permis a modifié ses procédures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5519	23 mars	0	Atteinte à la sécurité	Médical	Radiothérapie	Une salle de traitement n'était pas sécurisée, et aucune personne autorisée ne se trouvait à l'intérieur. Il ne s'agit pas du premier événement du genre et, par conséquent, la CCSN a réalisé une inspection de sécurité sur le site.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5521	25 mars	0	Atteinte à la sécurité	Industriel	Gammagraphie industrielle	Un camion de chambre noire est demeuré en marche pour alimenter le laboratoire en chambre noire en raison de l'arrêt de la génératrice. La cabine était déverrouillée, et un travailleur développait un film dans la chambre noire. Un entrepreneur inconnu est entré dans la cabine et a déplacé le camion pour laisser la place à une remorque. Le titulaire de permis a pris des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5525	25 mars	0	Déversement	Médical	Médecine nucléaire	Un déversement de plus de 100 QE de fluor 18 s'est produit lorsque le dispositif d'administration au patient s'est partiellement débranché de l'appareil. Le titulaire de permis a rappelé au personnel de vérifier le branchement avant l'administration. Il n'y a pas eu de contamination cutanée ni de surexposition à la suite de cet événement.
5527	26 mars	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Gammagraphie industrielle	Un véhicule transportant un appareil d'exposition a été mis en cause dans un accident de la route. L'appareil d'exposition n'a pas été endommagé, et personne n'a été blessé à la suite de cet événement.
5526	28 mars	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge fixe	L'obturateur d'une jauge fixe était coincé en position ouverte. La jauge a été réparée par un fournisseur de services autorisé.
5529	28 mars	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge fixe	Le support de montage d'une jauge fixe s'est brisé, et la jauge est tombée de haut. L'obturateur était en position fermée à ce moment. Une jauge de remplacement a été installée, et la jauge défaillante a été entreposée. Il n'y a pas eu d'exposition imprévue à la suite de cet événement.
5533	28 mars	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un véhicule transportant des colis exceptés a été mis en cause dans un accident de la route. Les colis n'ont pas été



## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						endommagés, et le conducteur n'a pas été blessé.
5524	29 mars	0	Perte d'une substance	Médical	Radiothérapie	Un grain d'iode 125 a été perdu. Après avoir utilisé un certain nombre de grains aux fins du traitement, on a déterminé qu'il restait un grain de moins que prévu. Le titulaire de permis a fouillé le site, mais n'a pas trouvé la source scellée.
5532	29 mars	0	Atteinte à la sécurité	Industriel	Jauge portative	Le titulaire de permis a laissé son véhicule au site d'un client, l'utilisant comme lieu d'entreposage de nuit pour sa jauge portative. Le véhicule a été déplacé par un travailleur non autorisé pour permettre le nivellement de la zone. Le titulaire de permis a pris des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
WNSL-1	29 mars	0	Incident de transport	Commercial	Déchets de substances nucléaires	Deux échantillons ont été expédiés en tant qu'expédition exemptée, mais après une analyse approfondie, on a déterminé qu'ils contenaient plus que les quantités d'exemption de césium 137, de cobalt 60 et d'américium 241. Les travailleurs n'ont pas reçu de dose significative (moins de 8,8 µSv).
5534	31 mars	0	Déversement	Commercial	Production d'isotopes	Un déversement de plus de 100 QE de fluor 18 s'est produit lorsqu'une fiole est tombée. Il n'y a pas eu de contamination cutanée ni de surexposition à la suite de cet événement.
5537	5 avril	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant 2 jauges portatives a été mis en cause dans un accident de la route. Les jauges n'ont pas été endommagées, et le conducteur n'a pas été blessé.
5544	21 avril	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été écrasée par un camion sur un chantier. La jauge a été transportée dans son colis de type A chez un fournisseur de

## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						services autorisé. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement.
5549	29 avril	0	Incident de transport	Médical	Médecine nucléaire	Un colis mal préparé a été reçu. Le débit de dose au contact était plus élevé que la normale. On a découvert lors de son ouverture que le colis contenait un isotope médical non blindé. Le destinataire en a informé l'expéditeur. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement. Le titulaire de permis a pris des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5548	1er mai	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un véhicule transportant quatre colis de type A a été mis en cause dans un accident de la route mineur. Les colis n'ont pas été endommagés, et le conducteur n'a pas été blessé.
5553	5 mai	0	Déversement	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un déversement de plus de 100 QE d'iode 131 s'est produit lorsqu'un flacon est tombé au sol et s'est brisé. Il n'y a eu ni absorption thyroïdienne, ni contamination d'un travailleur, ni rejet dans l'environnement à la suite de cet événement. Du nouvel équipement a été installé pour garantir que les flacons sont correctement fermés.
5554	9 mai	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un véhicule transportant un colis de type A a été mis en cause dans un accident de la route. Le colis n'a pas été endommagé, et le conducteur n'a pas été blessé.
5555	10 mai	0	Appareil défectueux	Industriel	Gammagraphie industrielle	La source d'un appareil d'exposition n'a pu être rentrée dans la caméra. Elle a été récupérée. Des mesures ont été prises pour éviter qu'un tel incident se reproduise. La dose reçue à la suite de cet événement était inférieure au seuil d'intervention du titulaire de permis.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5562	18 mai	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route mineur. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5565	18 mai	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été écrasée par un camion sur un chantier. La jauge a été transportée dans son colis de type A chez un fournisseur de services autorisé. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement. Le titulaire de permis a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5567	19 mai	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un véhicule transportant un colis de type A a été mis en cause dans un accident de la route. Le colis n'a pas été endommagé, et le conducteur n'a pas été blessé.
5568	20 mai	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5569	24 mai	0	Incident de transport	Médical	Médecine nucléaire	Un colis de type A contenant une source de cobalt 57 a été endommagé durant son transport. Des contrôles de la source par frottis n'ont pas permis de relever de contamination ou de fuite.
5570	24 mai	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge fixe	La source d'une jauge fixe source ne se rétractait pas complètement dans le porte-source. Un fournisseur de services autorisé a remarqué que la source n'était pas bien installée et a été en mesure de corriger le problème. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5579	24 mai	0	Atteinte à la sécurité	Universitaire et recherche	Autre	Le toit d'une installation où se trouvait un titulaire de permis a été endommagé en raison de forts vents. Le titulaire de permis a activé son plan d'urgence et a assuré la sûreté

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						et la sécurité du bâtiment. Les activités ont repris leur cours normal sans qu'il soit nécessaire de prendre d'autres mesures.
5585	24 mai	0	Atteinte à la sécurité	Médical	Radiothérapie	Une salle de traitement n'était pas sécurisée, et aucune personne autorisée ne se trouvait à l'intérieur. Toutes les substances nucléaires ont été comptabilisées. Il ne s'agit pas du premier événement du genre et, par conséquent, la CCSN a réalisé une inspection de sécurité sur le site.
5571	25 mai	0	Déversement	Médical	Médecine nucléaire	Un déversement de plus de 100 QE de fluor 18 s'est produit durant l'administration d'une dose à un patient. Il n'y a pas eu de contamination personnelle ni de surexposition à la suite de cet événement.
5572	25 mai	0	Appareil défectueux	Médical	Radiothérapie	La source d'un irradiateur est restée coincée et n'a pas pu être rentrée en position blindée. L'appareil a immédiatement été retiré du service, des affiches ont été installées, et les clés ont été enlevées. Le titulaire de permis collabore avec le fabricant pour trouver une façon de réparer l'appareil.
WNSL-2	30 mai	0	Déchets de substances nucléaires – interruption de travail	Commercial	Déchets de substances nucléaires	Des employés syndiqués ont débrayé, causant une interruption de travail. Des ressources qualifiées ont été appelées en renfort pour maintenir la sûreté et la sécurité de l'équipement et des sources jusqu'au retour des employés.
5583	1er juin	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été écrasée par un camion sur un chantier. La jauge a été transportée dans son colis de type A jusqu'au bureau aux fins de stockage définitif. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5580	2 juin	1	Vol	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative dans son colis de type A a été volée dans un véhicule stationné. La jauge portative n'a pas été récupérée. Le titulaire de permis a modifié ses procédures d'entreposage de nuit des jauges.
5588	7 juin	0	Atteinte à la sécurité	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été laissée sans surveillance sur un lieu de travail à accès restreint. La source était en position blindée. La jauge a été sécurisée dans une remorque jusqu'à ce que le technicien responsable puisse la récupérer. Le titulaire de permis a rappelé au technicien les mesures de sécurité.
5589	8 juin	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Production d'isotopes	Un véhicule transportant 3 colis de fluor 18 a été mis en cause dans un accident de la route. Les colis n'ont pas été endommagés, et le conducteur n'a pas été blessé.
5593	8 juin	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Le boîtier en plastique d'une jauge portative s'est brisé lorsque la jauge a été retirée de son contenant d'entreposage. Pour éviter qu'un tel incident se reproduise, la boîte a été déplacée, et une tige de verrouillage a été installée. La source n'a pas été endommagée, et il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5603	8 juin	0	Appareil endommagé	Commercial	Production d'isotopes	Un déversement de fluor 18 s'est produit durant un procédé de production. Le déversement a été confiné dans une cellule chaude. Une enquête a permis de conclure qu'une conduite de transfert était lâche. Il n'y a pas eu de surexposition, ni de rejet dans l'environnement, ni de contamination à la suite de cet événement.
5594	10 juin	0	Incident de transport	Médical	Médecine nucléaire	Un colis n'a pas été adéquatement préparé aux fins d'expédition : les étiquettes n'étaient pas affichées sur le colis et la documentation n'accompagnait pas

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						l'expédition. Le titulaire de permis a fait enquête et a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5599	16 juin	0	Appareil endommagé	Industriel	Gammagraphie industrielle	La source d'un appareil d'exposition n'a pas pu être rentrée dans la caméra en raison d'une bosse sur le tube de guidage. La source a été récupérée. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement. L'appareil d'exposition a été entièrement inspecté avant d'être remis en service, et le titulaire de permis a révisé la procédure d'exploitation avec les travailleurs en cause.
5600	16 juin	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5604	21 juin	0	Appareil endommagé	Commercial	Production d'isotopes	Un déversement de fluor 18 s'est produit durant un procédé de production. Le déversement a été confiné dans une cellule chaude. Il n'y a pas eu de surexposition, ni de rejet dans l'environnement, ni de contamination personnelle à la suite de cet événement.
5605	21 juin	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5606	22 juin	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été écrasée par un bulldozer sur un chantier. La jauge a été retirée du service et évacuée. Le titulaire de permis a pris des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident se reproduise. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement.
WNSL-3	22 juin	0	Défaillance de l'équipement	Commercial	Déchets de substances nucléaires	Les effluents de tritium n'ont pas été surveillés pendant environ 3 jours en raison de la défaillance d'une minuterie.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						Lorsque le système a été activé, les minuteries ne se sont pas réinitialisées. Ces événements n'ont pas eu d'effets mesurables sur la santé et la sécurité du personnel ou du public. Compte tenu du faible niveau de rejet, la dose au public qui en découle est jugée négligeable.
5610	23 juin	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge fixe	La tige servant à manipuler la source s'est brisée. Un fournisseur de services autorisé s'est rendu sur place pour réparer la jauge. Pour éviter qu'un tel incident se reproduise, le fournisseur de services autorisé se rendra sur place chaque année pour entretenir la jauge.
5614	27 juin	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été écrasée sur un chantier. Le titulaire de permis a donné de la formation supplémentaire au travailleur pour éviter qu'un tel incident se reproduise. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement.
5617	28 juin	0	Déversement	Médical	Médecine nucléaire	Un technologue en médecine nucléaire a renversé du technétium 99m sur sa main et a contaminé son dosimètre d'extrémités. La dose à la main a été estimée à 272 mSv (moins que la limite réglementaire), et une demande de modification de la dose sera présentée par le titulaire de permis. Le titulaire de permis a rappelé à son personnel l'importance de porter des gants, et explore des façons d'éviter qu'un tel incident se reproduise.
WNSL-4	28 juin	0	Atteinte à la sécurité	Commercial	Déchets de substances nucléaires	Les circonstances et les mesures correctives relatives à cet événement concernent des renseignements protégés et/ou classifiés; cet événement est donc considéré comme confidentiel.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5618	4 juillet	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un véhicule transportant un colis de type A a été mis en cause dans un accident de la route. Le colis n'a pas été endommagé, et le conducteur n'a pas été blessé.
5625	4 juillet	0	Exposition imprévue (franchissement de barrière)	Industriel	Gammagraphie industrielle	Un garde de sécurité du site a franchi la barrière durant l'exposition gammagraphique. D'après une reconstitution de l'incident, la dose au garde de sécurité a été estimée à 0,00018 µSv. Le titulaire de permis a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5620	6 juillet	0	Appareil endommagé	Industriel	Gammagraphie industrielle	Durant l'exploitation, un tube de guidage a été bosselé, ce qui empêchait l'assemblage de la source scellée d'atteindre la position pleinement ouverte. Le tube de guidage a été retiré du service. Aucune dose n'a été reçue à la suite de cet événement.
5621	6 juillet	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Le boîtier extérieur d'une jauge portative a été endommagé. La jauge a été envoyée au service d'entretien. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement.
5629	6 juillet	0	Incident de transport	Industriel	Jauge portative	Un colis de type A contenant une jauge portative a été endommagé lorsque le hayon du camion s'est ouvert et qu'un coin du colis a raclé la route. Le colis n'avait pas été sécurisé conformément aux procédures. La jauge a fait l'objet d'une inspection, et aucun dommage n'a été constaté. Le titulaire de permis a rappelé à son personnel l'importance de suivre les procédures.
5628	8 juillet	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Le boîtier extérieur d'une jauge portative a été endommagé. La jauge a été envoyée au service d'entretien. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet



Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						événement. Des mesures correctives ont été prises pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5633	14 juillet	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5634	15 juillet	0	Appareil défectueux	Commercial	Production d'isotopes	Un travailleur a inhalé du fluor 18 durant la synthèse en raison d'un manquement aux procédures et à l'absence d'un sceau sur le flacon. La dose a été estimée à 1 mSv, ce qui est inférieur au seuil de déclaration.
5637	15 juillet	0	Incident de transport	Commercial	Entretien	Un colis a été livré par erreur à un non-titulaire de permis. Le titulaire de permis a ramassé le colis au cours de la même journée et l'a ramené sous contrôle réglementaire.
5638	15 juillet	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge fixe	L'obturateur d'une jauge fixe était coincé en position ouverte. Un fournisseur de services autorisé a remplacé la jauge défectueuse. Pour éviter qu'un tel incident se reproduise, toutes les jauges seront protégées de la poussière au moyen d'une barrière.
5772	15 juillet	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Gammagraphie industrielle	Un véhicule transportant un appareil d'exposition a été mis en cause dans un accident de la route. L'appareil d'exposition n'a pas été endommagé, et personne n'a été blessé à la suite de cet événement.
5674	21 juillet	0	Déversement	Médical	Médecine nucléaire	Le poignet d'un technologue en médecine nucléaire a été contaminé par du fluor 18 à la suite d'un déversement lors de l'injection d'un patient. La dose maximale à la peau a été estimée à 57 mSv. Une demande de modification de la dose a été présentée pour ajouter la dose aux extrémités. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.

## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5643	22 juillet	0	Exposition imprévue (franchissement de barrière)	Industriel	Gammagraphie industrielle	Un travailleur du site a franchi la barrière durant l'exposition gammagraphique. La dose au travailleur a été estimée à 0,023 mSv. Le titulaire de permis a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5645	27 juillet	0	Incident de transport	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un colis contenant un générateur de molybdène 99 présentait d'importants dommages causés par l'eau à sa réception. Le titulaire de permis a effectué un contrôle radiologique et a confirmé que les relevés étaient normaux. Des contrôles par frottis ont permis de confirmer qu'il n'y avait pas de contamination. Le titulaire de permis a avisé l'expéditeur/le transporteur.
5657	3 août	0	Appareil endommagé	Industriel	Gammagraphie industrielle	Un appareil d'exposition a été endommagé lorsqu'il est tombé d'une tour alors qu'on le ramenait au sol. L'appareil d'exposition a été retiré du service et envoyé pour entretien. Des mesures correctives ont été prises pour éviter qu'un tel incident se reproduise. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5653	9 août	0	Incident de transport	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un colis de type A contenant de l'yttrium 90 a été endommagé. Il n'y a eu aucune perte de confinement. Le colis a été adéquatement réemballé, puis renvoyé à l'expéditeur.
5658	15 août	0	Atteinte à la sécurité	Industriel	Jauge portative	Le titulaire de permis a déclaré une atteinte à la sécurité à l'un de ses sites autorisés. Il a confirmé que toutes les substances nucléaires ont été comptabilisées, a avisé les autorités locales et a pris des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5662	17 août	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a

## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5663	17 août	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Gammagraphie industrielle	Un véhicule transportant un appareil d'exposition a été mis en cause dans un accident de la route. L'appareil d'exposition n'a pas été endommagé, et personne n'a été blessé à la suite de cet événement.
5665	18 août	0	Incident de transport	Industriel	Gammagraphie industrielle	Le mécanisme de verrouillage d'un changeur de source (colis) de type B ne pouvait pas être actionné complètement de sorte de verrouiller la source dans le changeur. L'axe a été manuellement poussé en position verrouillée. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement, et on n'a pas observé de niveau de rayonnement particulièrement élevé. Le titulaire de permis a communiqué avec le fournisseur de la source, qui lui a confirmé qu'il devait renvoyer le colis.
5667	19 août	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé. Le titulaire de permis a révisé les principes de conduite défensive avec tous les techniciens qui transportent les jauges.
5671	29 août	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge portative	Durant une inspection de site, l'obturateur d'une jauge portative est resté coincé en position ouverte en raison de résidus de boue séchée. Le titulaire de permis a nettoyé la saleté, et l'obturateur s'est fermé complètement. Il n'y a pas eu d'exposition à la suite de cet événement.
WNSL-5	30 août	0	Incident de transport	Commercial	Déchets de substances nucléaires	Lors du déballage d'une expédition de conteneurs en métal vides destinés aux déchets radioactifs de faible activité, il a été découvert que

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						l'un des conteneurs n'était pas vide et présentait un débit de dose au contact d'environ 4 µSv/h. L'événement n'a pas eu d'incidence sur le public, le personnel, la propriété ou l'environnement.
5672	31 août	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été écrasée par un camion sur un chantier. La jauge a été transportée dans son colis de type A chez un fournisseur de services autorisé aux fins de réparation, et les travailleurs ont été rappelés de maintenir la jauge dans leur champ de vision. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement.
5675	1er septembre	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5677	1er septembre	0	Déversement	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un déversement de plus de 100 QE de strontium 82 s'est produit. Le déversement a été confiné dans la hotte. Il n'y a pas eu de contamination cutanée ni de surexposition à la suite de cet événement.
5678	1er septembre	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été écrasée par un camion sur un chantier. La jauge a été transportée dans un fût de 45 gallons contenant des matériaux de blindage aux fins d'évacuation, et les travailleurs ont reçu une formation de recyclage. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement.
5679	2 septembre	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5680	3 septembre	0	Appareil endommagé	Industriel	Gammagraphie industrielle	Un appareil d'exposition n'a pas pu être rentré dans la caméra en raison d'un mauvais branchement. L'équipement a été retiré du service aux fins d'un entretien complet. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5687	8 septembre	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge fixe	La poignée de la source d'une jauge fixe s'est brisée lorsque l'opérateur l'a tirée. La source était en position blindée, et l'obturateur était fermé. La jauge endommagée a été remplacée et sera évaluée par un fournisseur de services autorisé pour déterminer s'il convient de la réparer ou de l'évacuer. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5685	9 septembre	0	Abandon	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole	Deux sources scellées (de césium 137 et d'américium 241) sont restées prises dans un puits. Il n'a pas été possible de les récupérer, et le titulaire de permis a demandé l'autorisation de les abandonner dans le puits. Le personnel de la CCSN a évalué et approuvé cette demande. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5690	9 septembre	1	Vol d'un appareil	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été volée de son colis de type A alors qu'elle se trouvait dans un véhicule stationné. La jauge portative a été récupérée et renvoyée au titulaire de permis. Ce dernier a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5691	9 septembre	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5693	12 septembre	0	Appareil endommagé	Industriel	Gammagraphie industrielle	La source d'un appareil d'exposition n'a pu être rentrée dans la caméra. Le titulaire de permis a suivi ses procédures d'urgence pour rebrancher la source. L'équipement a été

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						retiré du service aux fins d'un entretien complet. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5694	12 septembre	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge fixe	La poignée de la source d'une jauge fixe s'est brisée. L'obturateur était en position ouverte. La jauge a été réparée par un fournisseur de services autorisé. Pour éviter qu'un tel incident se reproduise, les jauges seront revêtues d'une peinture résistante à l'humidité et examinée tous les 6 mois. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5695	16 septembre	0	Incident de transport	Médical	Médecine nucléaire	Un colis contenant un flacon brisé de technétium 99m a été reçu par le titulaire de permis. Le flacon et les tampons contaminés ont été enlevés et placés dans un sac aux fins de désintégration. Aucune autre contamination n'a été détectée. Le titulaire de permis a avisé le fournisseur, qui mènera une enquête.
5696	16 septembre	0	Incident de transport	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été endommagée durant le transport. Le colis de type A est tombé du camion et a été traîné le long de la route alors qu'il était encore accroché par le câble. La jauge portative a ensuite été éjectée du colis de type A et a abouti dans le fossé. La poignée, le porte-source et l'obturateur étaient intacts, mais le plastique autour de la jauge portative a été endommagé. La jauge a été replacée dans le colis de type A et transportée au site du titulaire de permis. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement. Le titulaire de permis a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5697	19 septembre	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge portative	L'obturateur d'une jauge portative est resté coincé en position ouverte, les vérifications quotidiennes n'ayant pas été réalisées. Lors de la découverte, des mesures correctives ont été prises pour fermer l'obturateur. Le titulaire de permis a donné une formation de recyclage au travailleur et a déterminé la dose. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5704	21 septembre	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge fixe	La soudure fixant une jauge nucléaire au socle s'est fissurée en raison de la vibration. Le titulaire de permis a verrouillé la jauge (position fermée) et l'a retirée de la chaîne de production. La jauge fixe a été transférée à un fournisseur de services autorisé aux fins d'évacuation. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5701	22 septembre	0	Atteinte à la sécurité	Médical	Radiothérapie	Une salle de traitement n'était pas sécurisée, et aucune personne autorisée ne se trouvait à l'intérieur. Toutes les substances nucléaires ont été comptabilisées. Le titulaire de permis a pris des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5703	22 septembre	0	Déversement	Médical	Médecine nucléaire	Un déversement de plus de 100 QE de technétium 99m s'est produit. Il n'y a pas eu de contamination personnelle ni de surexposition à la suite de cet événement.
5706	23 septembre	0	Déversement	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée	Un déversement de fluor 18 s'est produit durant une injection. Il n'y a pas eu de contamination personnelle ni de surexposition à la suite de cet événement. On a rappelé au travailleur de vérifier le tube avant l'injection.
5708	23 septembre	0	Atteinte à la sécurité	Industriel	Jauge portative	Le titulaire de permis a déclaré une atteinte à la sécurité à l'un de ses sites autorisés. Il a confirmé que toutes les substances nucléaires ont été

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						comptabilisées, a avisé les autorités locales et a pris des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
WNSL-6	27 septembre	0	Incident de transport	Commercial	Déchets de substances nucléaires	Une expédition de déchets radioactifs de faible activité a été mal classée. L'erreur a été corrigée, et un registre actualisé d'expédition de matières radioactives a été transmis. L'événement n'a pas eu d'incidence sur le public, le personnel, la propriété ou l'environnement.
5713	3 octobre	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été endommagée sur un chantier de construction. La jauge a été transportée dans son colis de type A chez un fournisseur de services autorisé aux fins de réparations. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement. Des mesures correctives ont été prises pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5714	4 octobre	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5715	4 octobre	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été endommagée sur un chantier de construction. La jauge a été transportée dans son colis de type A chez un fournisseur de services autorisé aux fins de réparations. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement. Les travailleurs ont été rappelés de maintenir la jauge dans leur champ de vision.
5716	5 octobre	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.



## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5722	5 octobre	0	Perte d'une substance	Médical	Médecine nucléaire	Durant un protocole de pathologie, une source scellée d'iode 125 a été perdue. Le titulaire de permis a fouillé les lieux, mais n'a pas récupéré la source, et il soupçonne que celle-ci a été jetée avec les autres déchets biomédicaux. Le titulaire de permis a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5718	7 octobre	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été endommagée sur un chantier de construction. La jauge a été transportée dans son colis de type A chez un fournisseur de services autorisé aux fins de réparations. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement. Le titulaire de permis a donné une formation de recyclage au travailleur.
5724	7 octobre	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5720	11 octobre	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été endommagée sur un chantier de construction. La tige de la source était en position blindée. La jauge portative a été transportée dans son colis de type A chez un fournisseur de services autorisé aux fins d'évacuation. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement.
5723	13 octobre	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge fixe	L'obturateur d'une jauge fixe était coincé en position ouverte. Un fournisseur de service autorisé a été appelé pour remplacer la jauge. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5725	14 octobre	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Gammagraphie industrielle	Un véhicule transportant un appareil d'exposition a été mis en cause dans un accident de la route. L'appareil d'exposition n'a pas été endommagé, et le conducteur n'a pas été blessé.

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
5727	18 octobre	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un véhicule transportant 3 colis de type A a été mis en cause dans un accident de la route. Les colis n'ont pas été endommagés, et le conducteur n'a pas été blessé.
5731	19 octobre	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge portative	Une jauge portative a été endommagée par un compacteur à rouleau sur un chantier de construction. La jauge portative a été transportée dans son colis de type A chez un fournisseur de services autorisé aux fins d'évacuation. Il n'y a pas eu de perte de confinement ni de surexposition à la suite de cet événement.
5732	19 octobre	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5733	21 octobre	0	Perte d'une substance	Médical	Radiothérapie	Durant un traitement manuel de curiethérapie, une source scellée d'iode 125 a été perdue. Le grain a été accidentellement jeté dans les déchets ordinaires. Le titulaire de permis a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5737	24 octobre	0	Appareil défectueux	Industriel	Gammagraphie industrielle	Le verrou d'un appareil d'exposition ne s'est pas engagé automatiquement lorsque la source a été complètement rétractée. Le verrou a été engagé manuellement. L'appareil d'exposition a été retiré du service et envoyé chez un fournisseur de services autorisé. On a déterminé que celui-ci avait installé un vieux ressort lors de l'entretien antérieur. Il a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5742	27 octobre	0	Déversement	Commercial	Production d'isotopes	Plusieurs TSN ont été contaminés à la suite d'un déversement de plus de 100 QE de fluor 18 qui s'est produit en raison d'une

## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						conduite de transfert dégradée du cyclotron. Les calculs de dose maximale à la peau étaient d'environ 1,64 mSv. Le titulaire de permis a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5747	27 octobre	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5743	2 novembre	0	Atteinte à la sécurité	Médical	Radiothérapie	Un système de sécurité était désarmé durant un ratissage de sécurité nocturne courant. Le personnel de sécurité a armé le système. Toutes les substances nucléaires ont été comptabilisées.
5744	2 novembre	0	Atteinte à la sécurité	Industriel	Jauge fixe	Une source scellée de césium 137 a été reçue et n'a pas été entreposée de façon appropriée. Quelques jours plus tard, le titulaire de permis a trouvé la source dans une aire de réception non sécurisée de l'installation. La source a été sécurisée dans la salle d'entreposage appropriée. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement. Le personnel de réception ne connaissait pas les procédures de réception associées aux sources radioactives. Le titulaire de permis a pris des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5746	2 novembre	0	Perte d'une substance	Médical	Médecine nucléaire	Un grain d'iode 125 a été perdu lors de son implantation dans un patient. Le titulaire de permis a fouillé la pièce, mais n'a pas trouvé la source. Le titulaire de permis a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5756	5 novembre	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un véhicule transportant un colis de type A contenant un générateur de molybdène 99 a été mis en cause dans un accident de la route. L'extérieur du colis a été

## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						légèrement endommagé. Il n'y a eu aucun rejet de matières radioactives. Le titulaire de permis a mis en œuvre une pause obligatoire pour prévenir l'ennui et les distractions.
5757	7 novembre	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un véhicule transportant du fluor 18 a été mis en cause dans un accident de la route. Le colis n'a pas été endommagé, et le conducteur n'a pas été blessé.
5766	7 novembre	0	Appareil défectueux	Industriel	Jauge fixe	Durant une inspection périodique, le titulaire de permis a découvert que la tige de l'obturateur d'une jauge fixe s'était brisée. Le fabricant a remplacé la tige brisée. Il n'y a pas eu d'exposition imprévue à la suite de cet événement.
5752	9 novembre	0	Contamination	Commercial	Production d'isotopes	Trois TSN ont découvert de la contamination au gallium 68 sur leurs chaussures et sur le sol près de l'une des cellules chaudes. Il n'y a eu ni contamination de la peau, ni surexposition, ni rejet dans l'environnement. Le titulaire de permis a conclu que le déversement mineur (moins de 100 QE) a été causé lorsque la capsule cible et les aiguilles ont été retirées de la cellule chaude d'une manière non contrôlée. Le titulaire de permis a révisé ses procédures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5754	10 novembre	0	Contamination	Médical	Médecine nucléaire	Un TSN a eu la peau contaminée par du technétium 99m. La dose aux extrémités reçue à la main gauche a été estimée à 152 mSv, ce qui est inférieur à la limite réglementaire de 500 mSv. Le titulaire de permis a rappelé aux TSN l'importance de porter de l'équipement de protection et la procédure d'intervention en cas d'événements de contamination à la peau. De plus, le titulaire de permis a dressé une liste de

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						personnes-ressources après les heures d'ouverture.
5753	11 novembre	0	Incident de transport	Commercial	Production d'isotopes	Un colis de transport vide était endommagé lors de son retour. Aucune contamination n'a été détectée. Le titulaire de permis a retiré le colis du service puisqu'il ne disposait pas des pièces de rechange nécessaires pour le réparer.
5760	14 novembre	0	Déversement	Médical	Médecine nucléaire	Un déversement de plus de 100 QE de technétium 99m s'est produit. Il n'y a pas eu de dépassement de limites de dose réglementaires pour le TSN en cause. Le titulaire de permis a pris des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5759	15 novembre	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge fixe	Le mécanisme de l'obturateur d'une jauge fixe était défectueux et coincé en position ouverte. Le titulaire de permis a confirmé qu'il n'y avait pas de risque immédiat de radioexposition en raison de l'emplacement physique de l'appareil à rayonnement. Il a fait appel à un fournisseur de services autorisé pour le transfert et l'enlèvement. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5763	16 novembre	0	Perte d'une substance	Médical	Médecine nucléaire	Deux grains d'iode 125 ont été perdus à la suite de 2 interventions chirurgicales distinctes. Le titulaire de permis soupçonne qu'ils ont été jetés avec les linges jetables. Le titulaire de permis a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5767	16 novembre	0	Atteinte à la sécurité	Industriel	Gammagraphie industrielle	Le titulaire de permis a déclaré une atteinte à la sécurité à son installation lorsqu'un intrus est entré par effraction. Les protocoles de sécurité ont fonctionné comme prévu, et l'enceinte contenant les substances nucléaires n'a pas été compromise. Toutes les

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						substances nucléaires ont été comptabilisées. Le titulaire de permis a mené un audit du système et a confirmé que le système de sécurité était en bon état. Des mesures correctives ont été prises.
5762	19 novembre	0	Contamination	Médical	Médecine nucléaire	Un TSN a eu la peau contaminée par de l'iode 131. Un contrôle de la thyroïde a été réalisé, et la dose à la peau a été estimée. Il n'y a eu aucun dépassement des limites de dose réglementaires. Le titulaire de permis a rappelé à son personnel les protocoles des thérapies comportant l'administration d'iode 131.
5761	26 novembre	0	Incident de transport	Commercial	Traitement de substances nucléaires	L'extérieur d'un colis de type A contenant un générateur de molybdène 99 a été transpercé par un chariot élévateur à fourche. Le colis a fait l'objet d'un contrôle par frottis et d'un contrôle de la contamination non fixée avant la reprise de la manutention. Les dommages se limitaient à l'extérieur du colis.
5770	28 novembre	0	Atteinte à la sécurité	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée	Un détecteur de mouvement a accidentellement été désarmé lorsqu'un garde de sécurité effectuant une vérification courante a utilisé sa carte pour entrer dans la pièce, mais n'a pas présenté à nouveau sa carte pour réarmer le détecteur lorsqu'il est sorti. Toutes les substances nucléaires ont été comptabilisées. Il n'y a pas eu d'exposition à la suite de cet événement. Le titulaire de permis a pris des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5777	28 novembre	0	Appareil défectueux	Commercial	Production d'isotopes	Pendant plusieurs jours, l'indicateur de faisceau activé au-dessus d'une porte dans une zone d'accès contrôlé fonctionnait mal. Il n'y a pas eu d'exposition imprévue des travailleurs à la suite de cette défaillance. Le titulaire de permis a corrigé le problème et

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						a rappelé à son personnel l'importance de déclarer rapidement un événement, conformément à la réglementation.
5773	30 novembre	0	Exposition imprévue (franchissement de barrière)	Industriel	Gammagraphie industrielle	En raison de mauvaises conditions météorologiques menant à une mauvaise visibilité des barrières et des affiches d'avertissement, un travailleur contractuel a foncé dans une barrière de gammagraphie industrielle. La dose au travailleur contractuel a été estimée à 0,00005 mSv. Le titulaire de permis a pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise en installant des obstacles et des cordons de sécurité avant de reprendre les expositions.
5775	30 novembre	0	Transport – Accident de la route	Commercial	Production d'isotopes	Un véhicule, transportant un colis de type A contenant un générateur de molybdène 99 et 2 colis vides, a été mis en cause dans un accident de la route. Les colis n'ont pas été endommagés, et le conducteur n'a pas été blessé. Le titulaire de permis a rappelé les protocoles de conduite prudente, en particulier lors de la conduite dans l'obscurité.
5776	1er décembre	0	Appareil endommagé	Industriel	Gammagraphie industrielle	La poignée d'un appareil d'exposition s'est fissurée après une chute de haut. L'appareil d'exposition a été étiqueté comme étant retiré du service aux fins d'inspection complète et de réparation. Le titulaire de permis a pris des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident se reproduise, y compris en donnant une formation de recyclage aux travailleurs en cause, en tenant des réunions sur la sûreté avec tout le personnel, en révisant la formation de recyclage et en menant des audits sur le terrain. Il n'y a pas eu de surexposition ou de blessure à la suite de cet événement.

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
WNSL-7	6 décembre	0	Rejet	Commercial	Déchets de substances nucléaires	Lors du remplacement de filtre hebdomadaire requis, le personnel a découvert que la pompe de matières particulaires avait mal fonctionné et causé un rejet de matières particulaires dans l'environnement. Le rejet était inférieur au seuil administratif et au seuil d'intervention hebdomadaires. L'incidence sur le public et le personnel a été jugée négligeable.
WNSL-8	6 décembre	0	Rejet	Commercial	Déchets de substances nucléaires	Un réservoir qui devait être en mode de recirculation était plutôt en mode de vidange. Avant que l'erreur ne soit remarquée, le réservoir s'était vidé d'environ 10 000 litres. Les paramètres radiologiques estimés étaient bien inférieurs aux seuils d'intervention. La valeur du pH de l'échantillon était inférieure à la fourchette municipale acceptable, mais la valeur des BPC dépassait la limite du code municipal. Tous les autres paramètres non radiologiques respectaient les critères établis dans le code municipal. Il est peu probable que cet événement ait eu des effets néfastes sur l'environnement ou sur la santé, la sûreté et la sécurité des personnes.
5778	7 décembre	0	Atteinte à la sécurité	Médical	Radiothérapie	Une atteinte à la sécurité a été déclarée et corrigée peu après sa découverte. Toutes les substances nucléaires ont été comptabilisées. Le titulaire de permis a pris des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5779	7 décembre	0	Incident de transport	Médical	Médecine nucléaire	Un colis contenant un générateur de molybdène 99 a été endommagé à sa réception, et le boîtier extérieur présentait des déchirures superficielles. L'emballage intérieur et le générateur étaient intacts. Le titulaire de permis a effectué des contrôles; les résultats étaient normaux. Le titulaire de



Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						permis a avisé le transporteur et l'expéditeur.
5784	12 décembre	0	Perte d'une substance	Médical	Médecine nucléaire	Une source scellée de cobalt 57 (catégorie 5) qui était entreposée aux fins de désintégration a été perdue. Le titulaire de permis pense que la source a été accidentellement jetée avec les déchets ordinaires. La source se trouve probablement encore dans son boîtier blindé, et les responsables du site d'enfouissement n'ont pas communiqué avec le titulaire de permis.
5789	12 décembre	0	Atteinte à la sécurité	Industriel	Jauge fixe	Une jauge fixe a été livrée au mauvais endroit : un entrepôt non sécurisé appartenant au transporteur. Le titulaire de permis a transféré la jauge à un fournisseur de services autorisé jusqu'à ce qu'elle soit transportée à l'emplacement sécurisé prévu. Il a aussi pris des mesures pour éviter qu'un tel incident se reproduise et a avisé le transporteur, qui a fait de même.
5781	13 décembre	0	Transport – Accident de la route	Industriel	Jauge portative	Un véhicule transportant une jauge portative a été mis en cause dans un accident de la route. La jauge portative n'a pas été endommagée, et le conducteur n'a pas été blessé.
5783	14 décembre	0	Appareil endommagé	Industriel	Gammagraphie industrielle	L'extrémité d'un connecteur s'est brisée lors du branchement du câble de commande à l'appareil d'exposition. L'appareil d'exposition n'était pas en cours d'utilisation à ce moment. Le titulaire de permis a retiré l'appareil du service afin de mener une enquête sur la défaillance, a révisé son programme de formation et d'entretien et a émis un bulletin de sûreté. L'enquête sur la défaillance a permis de conclure que le bris de l'extrémité mâle du connecteur

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						s'est produit en raison de l'application d'une force excessive. Il n'y a pas eu de surexposition à la suite de cet événement.
5782	16 décembre	0	Déversement	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un déversement de plus de 100 QE d'iode 131 s'est produit lors du transfert d'un flacon vers une poubelle. Il n'y a pas eu de contamination cutanée à la suite de cet événement. Les résultats du contrôle de l'absorption thyroïdienne par les TSN étaient normaux. La dose reçue à la suite de cet événement a été estimée à 0,5 mSv. L'événement a été causé par une erreur humaine, et des mesures correctives ont été prises pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5785	16 décembre	0	Appareil endommagé	Industriel	Jauge fixe	Une jauge fixe a été heurtée par de l'équipement mobile. Le boîtier de la jauge n'a pas été endommagé, seule la plaque d'identification a été arrachée. Le titulaire de permis a fait un essai d'étanchéité, a réparé la plaque d'identification et a installé une barrière de protection pour éviter qu'un tel incident se reproduise.
5796	16 décembre	0	Appareil trouvé	Industriel	Jauge fixe	Un portique de détection a détecté une jauge fixe dans un tas de ferraille. Le titulaire de permis détient un permis d'utilisation de jauges fixes et exploite aussi une installation de recyclage de la ferraille. La jauge a été légèrement endommagée, mais il n'y a eu aucune perte de confinement, et un contrôle n'a pas relevé de concentrations anormales. Le propriétaire-titulaire de permis de la jauge (qui n'est pas celui qui a trouvé la jauge) a été contacté, et il a embauché un fournisseur de services autorisé pour récupérer la jauge à l'installation de recyclage de la ferraille et l'envoyer dans une

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Numéro de l'événement	Date du signalement	Cote INES	Type d'événement	Secteur	Sous-secteur	Résumé de l'événement
						installation d'entreposage à long terme.
5790	24 décembre	0	Déversement	Commercial	Traitement de substances nucléaires	Un déversement de plus de 100 QE de technétium 99m s'est produit. Il n'y a pas eu de contamination de la peau. La dose maximale reçue à la suite de cet événement a été estimée à 1,5 mSv, ce qui est inférieur aux seuils d'intervention trimestriels. Des mesures correctives ont été prises pour éviter qu'un tel incident se reproduise.

**Annexe H: Inspections réalisées en 2022****Tableau 24 : Inspections réalisées en 2022**

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/ État	Secteur	Sous-secteur
2022-01-06	Seymour Pacific Developments Ltd.	Calgary	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-01-10	Roke Technologies Ltd.	Calgary	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-01-12	Davies Geotechnical Inc.	North Vancouver	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-01-13	Canadian Natural Resources Limited	Fort McMurray	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-01-13	Newcrest Red Chris Mining Limited	Iskut	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-01-17	Uni-Tech Inspection Services Ltd.	South Glengarry	ON	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-01-18	PNW Testing & Consulting Inc.	Vancouver	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-01-18	Mistras Services Inc.	Sherbrooke	QC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-01-18	Synthèse AptoChem inc.	Montréal	QC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-01-19	Les Textiles Coraltex inc.	Berthierville	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-01-19	Bonnett's Energy Corp.	Red Deer	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-01-19	Bonnett's Energy Corp.	Grande Prairie	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-01-20	Hôpital Shriners pour enfants / Shriners Hospital for Children	Montréal	QC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-01-26	G&S Consultants	Châteauguay	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-01-26	Construction & Expertise PG inc.	Beauharnois	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-01-26	Sunshine Coast Materials Testing Ltd.	Sechelt	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-01-26	Crosslink Leaseholds Inc.	Grande Prairie	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-01-26	Evraz North America	Regina	SK	Industriel	Jauges fixes
2022-01-27	Cave Inspection Ltd.	Cold Lake	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-01-27	Imperial Oil Limited/ Compagnie Pétrolière Impériale Ltée	Winnipeg	MB	Industriel	Jauges fixes
2022-01-27	Imperial Oil Limited/ Compagnie Pétrolière Impériale Ltée	Gretna	MB	Industriel	Jauges fixes
2022-01-27	Imperial Oil Limited/ Compagnie Pétrolière Impériale Ltée	East St. Paul	MB	Industriel	Jauges fixes
2022-01-27	Université de Montréal	St-Hyacinthe	QC	Médical	Médecine nucléaire vétérinaire
2022-01-28	Kontzamanis, Graumann, Smith MacMillan Inc.	Winnipeg	MB	Industriel	Jauges portatives

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-02-01	Slick Inspection Limited	Medicine Hat	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-02-02	Ville de Montréal	Montréal	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-02-02	Polyfilm Extrusions Ltd.	Montréal	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-02-02	DPL Science Inc.	St-Lazare	QC	Universitaire et recherche	Autre
2022-02-03	FPInnovations	Pointe-Claire	QC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-02-03	FPInnovations	Pointe-Claire	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-02-03	Alberta Health Services	Edmonton	AB	Médical	Autre
2022-02-07	Maple Leaf Construction Ltd.	Winnipeg	MB	Industriel	Jauges portatives
2022-02-08	Nasiruddin Engineering Limited	Mississauga	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-02-08	Torngats Services Techniques inc. / Torngats Technical Services Inc.	Québec	QC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-02-09	Bailey Metal Processing Ltd.	Burlington	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-02-10	Englobe Corp.	St-Jérôme	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-02-10	Insite Materials Testing Group Ltd.	Kelowna	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-02-10	Peto MacCallum Ltd.	Hamilton	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-02-10	Agence des services frontaliers du Canada	Dartmouth	NS	Industriel	Jauges fixes
2022-02-11	Georgian Imaging Incorporated	Innisfil	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-02-14	Peterson Contracting Ltd.	Williams Lake	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-02-14	Barrie MacKay Contracting Ltd.	Cranbrook	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-02-15	Cody Last	Arras	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-02-16	Les Emballages Winpak Heat Seal inc.	Vaudreuil-Dorion	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-02-18	Gerdau AmeriSteel Corporation	Whitby	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-02-21	Centre hospitalier de l'Université de Montréal	Montréal	QC	Médical	Radiothérapie
2022-02-21	Sintra inc.	Lévis	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-02-21	Resolute FP Canada Inc. / PF Résolu Canada inc.	Gatineau	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-02-22	West Carleton Sand & Gravel Inc.	Carp	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-02-22	Englobe Corp.	Québec	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-02-22	Nylene Canada Inc.	Arnprior	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-02-22	Transcontinental Packaging Whitby ULC	Whitby	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-02-22	Bathurst Lawrence Nuclear Imaging Inc.	Toronto	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-02-22	CHU de Québec – Université Laval	Sainte-Foy	QC	Médical	Médecine nucléaire

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-02-22	CHU de Québec – Université Laval	Sainte-Foy	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-02-23	Groupe ABS inc.	Québec	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-02-23	Louis W. Bray Construction Limited	Vars	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-02-23	Wood Canada Limited / Wood Canada limitée	Nepean	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-02-23	CHU de Québec – Université Laval	Québec	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-02-23	CHU de Québec – Université Laval	Québec	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-02-24	City of Regina	Regina	SK	Industriel	Jauges portatives
2022-02-24	Morey Associates Limited	Kemptville	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-02-24	Torngats Services Techniques inc. / Torngats Technical Services Inc.	Québec	QC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-02-24	Maple Lodge Farms Ltd.	Brampton	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-02-24	CHU de Québec – Université Laval	Québec	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-02-24	Pylon Electronics Inc.	Ottawa	ON	Commercial	Autre
2022-02-24	CHU de Québec – Université Laval	Québec	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-02-25	C.T. Soil & Materials Testing Inc.	London	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-02-25	Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec	Sainte-Foy	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-02-25	Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec	Sainte-Foy	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-02-28	Baker Hughes Canada Company	Leduc	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-02-28	SurvCon Geomatics Inc.	Saskatoon	SK	Industriel	Jauges portatives
2022-02-28	IRISNDT Corp.	Nisku	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-02-28	Iogen Corporation	Ottawa	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-02-28	Heico 2004 Member, Inc.	L'Orignal	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-02-28	Baker Hughes Canada Company	Leduc	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-02-28	Stuart Hunt & Associates Ltd.	Edmonton	AB	Commercial	Distribution
2022-03-01	PCL Construction Management Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-03-01	McElhanney Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-03-01	Nortech Advanced NDT Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-01	Vision Integrity Engineering Ltd.	Medicine Hat	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-01	Halliburton Canada ULC	Nisku	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-03-01	Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Outaouais	Gatineau	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-01	Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Outaouais	Gatineau	QC	Médical	Médecine nucléaire

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-03-01	Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Outaouais	Gatineau	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-01	Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Outaouais	Gatineau	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-01	Nortech Advanced NDT Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Étalonnage
2022-03-02	WSP Canada Inc.	Ottawa	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-03-02	Paterson Group Inc.	Ottawa	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-03-02	RTD Quality Services Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-02	Rivest Technologies Incorporated	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-02	Rivest Technologies Incorporated	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-02	Nortech Advanced NDT Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-02	ADM Agri-Industries Company	Lloydminster	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-03-02	Weatherford Canada Ltd.	Lloydminster	SK	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-03-02	RTD Quality Services Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Étalonnage
2022-03-03	McIntosh Perry Limited	Nepean	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-03-03	TriQuest Nondestructive Testing Corp.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-03	TriQuest Nondestructive Testing Corp.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-03	Tweed Inc.	Smiths Falls	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-03-03	Weatherford Canada Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-03-03	Weatherford Canada Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-03-03	TriQuest Nondestructive Testing Corp.	Edmonton	AB	Industriel	Étalonnage
2022-03-04	IRISNDT Corp.	Nisku	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-04	IKO Industries Ltd.	Hawkesbury	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-03-04	Collective Arts Limited	Hamilton	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-03-08	EnergySolutions Canada	Brampton et Concord	ON	Commercial	Déchets de substances nucléaires
2022-03-09	Maskwa Engineering Ltd.	Hay River	NT	Industriel	Jauges portatives
2022-03-09	St. Joseph's Hospital	Hamilton	ON	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-03-09	St. Joseph's Hospital	Hamilton	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-09	St. Joseph's Hospital	Hamilton	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-09	St. Joseph's Hospital	Hamilton	ON	Médical	Médecine nucléaire

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-03-09	St. Joseph's Hospital	Hamilton	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-09	St. Joseph's Hospital	Hamilton	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-09	St. Joseph's Hospital	Hamilton	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-11	G. Tackaberry & Sons Construction Company Limited	Athens	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-03-11	Stantec Consulting Ltd.	Waterloo	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-03-11	Bay Cardiac Diagnostic Inc.	Toronto	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-14	Jim Dent Construction Ltd.	Hope	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-03-15	Kamit Group Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-03-15	BAKOSNDT Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-15	Kamit Group Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-15	Woodstock General Hospital	Woodstock	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-16	Wright Quality Services Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-17	Clear Image Inspection Ltd.	Bentley	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-17	Atomic NDT Ltd.	Rocky Mountain House	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-17	Atomic NDT Ltd.	Sylvan Lake	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-18	Fermar Asphalt Limited	Rexdale	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-03-18	WAV Inspection Ltd.	Brooks	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-03-18	IKO Industries Ltd.	Brampton	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-03-22	Bruce Power Inc.	Tiverton	ON	Industriel	Autre
2022-03-22	Owens Corning InterWrap Canada GP Inc.	Mission	BC	Industriel	Jauges fixes
2022-03-23	Canada Border Services Agency / Agence des services frontaliers du Canada	Ottawa	ON	Industriel	Autre
2022-03-23	Canada Border Services Agency / Agence des services frontaliers du Canada	Surrey	BC	Industriel	Autre
2022-03-23	J.L. Shepherd and Associates	San Fernando	CA	Commercial	Entretien
2022-03-23	2956900 Canada inc.	Chelsea	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-03-23	Outcome Consultants Inc.	Ottawa	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-03-23	Civil North Consulting Ltd.	Prince George	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-03-23	NUCM Associates Inc.	Oakville	ON	Commercial	Traitement des substances nucléaires



Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-03-24	Canada Border Services Agency / Agence des services frontaliers du Canada	Delta	BC	Industriel	Autre
2022-03-28	Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Outaouais	Gatineau	QC	Médical	Radiothérapie
2022-03-28	Alberta Health Services	Edmonton	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-28	BC Cancer – Kelowna	Kelowna	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-28	Alberta Health Services	Edmonton	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-28	Alberta Health Services	Edmonton	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-29	Alberta Health Services	Edmonton	AB	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-03-29	Express Pipeline Ltd.	Hardisty	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-03-29	Waterloo Brewing Ltd.	Kitchener	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-03-29	Enbridge Employee Services Canada Inc.	Hardisty	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-03-29	Enbridge Employee Services Canada Inc.	Hardisty	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-03-29	Alberta Health Services	Edmonton	AB	Commercial	Traitement des substances nucléaires
2022-03-29	Provincial Health Services Authority	Vancouver	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-29	Provincial Health Services Authority	Vancouver	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-29	Provincial Health Services Authority	Vancouver	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-29	Provincial Health Services Authority	Vancouver	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-30	Centre hospitalier de l'Université de Montréal	Montréal	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-30	Centre hospitalier de l'Université de Montréal	Montréal	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-03-30	Alberta Health Services	Edmonton	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-04-01	Best Theratronics Ltd.	Ottawa	ON	Commercial	Entretien
2022-04-05	Provincial Health Services Authority	Vancouver	BC	Médical	Radiothérapie
2022-04-07	MSALABS inc.	Val-d'Or	QC	Industriel	Autre
2022-04-08	AVC Clinics (British Columbia) Ltd.	Victoria	BC	Médical	Médecine nucléaire vétérinaire
2022-04-08	WSP Canada Inc.	Toronto	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-04-12	Almadon Holdings Ltd.	Calgary	AB	Médical	Médecine nucléaire

## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-04-20	Slick Inspection Limited	Kindersley	SK	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-04-21	ABB inc.	Saint-Laurent	QC	Commercial	Entretien
2022-04-21	ABB inc.	Saint-Laurent	QC	Commercial	Distribution
2022-04-22	University Health Network	Toronto	ON	Commercial	Production d'isotopes
2022-04-25	University Health Network	Toronto	ON	Médical	Radiothérapie
2022-04-25	Nova Scotia Power Incorporated	Point Aconi	NS	Industriel	Jauges portatives
2022-04-25	SM Walker Consulting Ltd.	Reserve Mines	NS	Industriel	Jauges portatives
2022-04-25	Atlantic Plant Installation Canada Inc.	Lingan	NS	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-04-26	Alberta Health Services	Calgary	AB	Médical	Radiothérapie
2022-04-26	Nova Scotia Power Incorporated	Point Tupper	NS	Industriel	Jauges portatives
2022-04-26	Laboratoire X inc.	Terrebonne	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-04-26	Nova Scotia Health Authority	New Glasgow	NS	Médical	Médecine nucléaire
2022-04-26	Radioprotection inc.	Boisbriand	QC	Commercial	Étalonnage
2022-04-27	Alberta Health Services	Calgary	AB	Médical	Radiothérapie
2022-04-27	Nova Scotia Power Incorporated	Trenton	NS	Industriel	Jauges portatives
2022-04-27	Tuboscope Vetco Canada ULC	Red Deer	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-04-27	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal	Montréal	QC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-04-27	Michelin North America (Canada) Inc.	New Glasgow	NS	Industriel	Jauges fixes
2022-04-27	Imperial Oil Limited / Compagnie Pétrolière Impériale Ltée	Nanticoke	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-04-27	Nova Scotia Power Incorporated	Trenton	NS	Industriel	Jauges fixes
2022-04-27	Element Technical Services Inc.	Red Deer	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-04-27	Alberta Health Services	Calgary	AB	Commercial	Traitement des substances nucléaires
2022-04-27	Imperial Oil	Nanticoke	ON	Industriel	Étalonnage
2022-04-28	DesignPoint Engineering & Surveying Ltd.	Bedford	NS	Industriel	Jauges portatives
2022-04-28	Atlas Testing Labs & Services (Nova Scotia) Ltd.	Salt Springs	NS	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-04-28	Atlas Testing Labs & Services (Nova Scotia) Ltd.	Thorburn	NS	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-04-28	INEOS Canada Company	Joffre	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-04-28	STEP Energy Services Ltd.	Lacombe	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-04-28	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Est-de-l'Île-de-Montréal	Montréal	QC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-04-28	8693030 Canada inc.	Pointe-Claire	QC	Médical	Médecine nucléaire vétérinaire
2022-04-29	G&S Consultants	Châteauguay	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-04-29	9395-8049 QC inc.	Repentigny	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-04-29	9395-8049 QC inc.	Repentigny	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-04-29	9395-8049 QC inc.	Repentigny	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-04-29	9395-8049 QC inc.	Saint-Laurent	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-04-29	E2K Engineering Ltd.	Calgary	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-04-29	SNC-Lavalin GEM Québec inc.	Laval	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-04-29	SNC-Lavalin GEM Québec inc.	Laval	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-04-29	Custom Fabricators & Machinists Limited	Dartmouth	NS	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-04-29	Sanjel Energy Services Inc.	Red Deer	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-05-02	Mill-Am Corporation	Windsor	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-05-02	Capital Power Corporation (Genesee Station)	Leduc County	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-05-02	Schlumberger Canada Limited	Nisku	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-05-03	C.T. Soil & Materials Testing Inc.	Windsor	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-05-03	City of Windsor	Windsor	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-05-03	Echo NDE Inc.	Red Deer	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-05-03	Imperial Oil Limited / Compagnie Pétrolière Impériale Ltée	Edmonton	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-05-03	Inter Pipeline Propylene Ltd.	Fort Saskatchewan	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-05-03	Healthy Heart Institute Inc.	Red Deer	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-04	Northern Alberta Institute of Technology	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-05-04	Windsor Regional Hospital	Windsor	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-04	Alberta Health Services	Calgary	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-04	Alberta Health Services	Calgary	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-04	Windsor Regional Hospital	Windsor	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-04	Alberta Health Services	Calgary	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-04	Alberta Health Services	Calgary	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-04	Alara Consultants Inc.	Edmonton	AB	Commercial	Étalonnage
2022-05-05	ENC Testing Inc.	St. Albert	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-05-05	Coco Paving Inc.	Windsor	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-05-05	Tetra Tech Canada Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-05-05	Tetra Tech Canada Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-05-05	ODF Nutra inc.	St-Hyacinthe	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-05-05	Windsor Regional Hospital	Windsor	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-05	Windsor Regional Hospital	Windsor	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-06	2851409 Ontario Inc.	Belle River	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-09	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Saguenay – Lac-Saint-Jean	Chicoutimi	QC	Médical	Radiothérapie
2022-05-09	Fidelity Engineering & Construction Inc.	Colborne	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-05-09	Weatherford Canada Ltd.	Dresden	ON	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-05-09	Quinte Healthcare Corporation	Belleville	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-09	Quinte Healthcare Corporation	Belleville	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-10	Tomlinson Enterprises Ltd.	Sarnia	ON	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-05-10	Bureau of Customs and Border Protection	Sarnia	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-05-10	Kingston General Hospital	Kingston	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-10	Kingston General Hospital	Kingston	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-10	Groupe Vétéri Médic inc.	Brossard	QC	Médical	Médecine nucléaire vétérinaire
2022-05-11	SNC-Lavalin GEM Ontario Inc.	Kingston	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-05-11	Cambium Inc.	Kingston	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-05-11	Interface Testing Services Inc.	Sarnia	ON	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-05-11	Baker Hughes Canada Company	Sarnia	ON	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-05-12	Groupe ABS inc.	St-Rémi	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-05-12	Malroz Engineering Inc.	Kingston	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-05-12	Canadian Tower Scanning Inc.	Sarnia	ON	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-05-12	Kingston Heart Clinic Nuclear and Vascular Laboratory Inc.	Kingston	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-13	Loyalist College of Applied Arts and Technology	Belleville	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-05-13	EXP Services Inc. / Les Services EXP inc.	Kingston	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-05-16	Nova Scotia Health Authority	Sydney	NS	Commercial	Production d'isotopes
2022-05-16	Vale Newfoundland & Labrador Limited	Long Harbour	NL	Industriel	Jauges fixes

## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-05-17	Nova Scotia Health Authority	Halifax	NS	Médical	Radiothérapie
2022-05-17	Meridian Engineering Inc.	Clareville	NL	Industriel	Jauges portatives
2022-05-17	DGI Geoscience Inc.	Gander	NL	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-05-17	Grumble Hill Limited	Port Perry	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-18	DMG Consulting Limited	Gander	NL	Industriel	Jauges portatives
2022-05-18	Central Regional Integrated Health Authority	Gander	NL	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-19	Nova Scotia Health Authority	Sydney	NS	Médical	Autre
2022-05-19	Braya Renewable Fuels (Newfoundland) GP Inc.	Come by Chance	NL	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-05-19	Collingwood General & Marine Hospital	Collingwood	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-05-20	Wood Canada Limited / Wood Canada limitée	St. John's	NL	Industriel	Jauges portatives
2022-05-26	Shawcor Ltd. / Shawcor ltée	Toronto	ON	Industriel	Autre
2022-05-30	WAV Inspection Ltd.	Brooks	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-05-30	1788966 Alberta Ltd.	Redcliff	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-05-31	Slick Inspection Limited	Medicine Hat	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-05-31	Federal White Cement Ltd.	Zorra Township	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-05-31	STC Steel Technologies Canada Ltd.	Woodstock	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-05-31	Advanced Cardiology Consultants and Diagnostics Inc.	Medicine Hat	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-06-01	NWP Industries General Partner Ltd.	Medicine Hat	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-01	Medicine Hat Regional Hospital	Medicine Hat	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-06-01	Medicine Hat Regional Hospital	Medicine Hat	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-06-02	Vision Integrity Engineering Ltd.	Medicine Hat	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-02	ROFS Canada Ltd.	Redcliff	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-06-03	Slick Inspection Limited	Medicine Hat	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-03	Isologic Innovative Radiopharmaceuticals Ltd.	Burlington	ON	Commercial	Traitement des substances nucléaires
2022-06-06	Institut national de la recherche scientifique	Québec	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-06-07	Groupe ABS inc.	Lévis	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-06-07	Mistras Services Inc.	Lévis	QC	Industriel	Gammagraphie industrielle

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-06-08	Nucléom inc.	Québec	QC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-08	Groupe vétérinaire Daubigny inc.	Québec	QC	Médical	Médecine nucléaire vétérinaire
2022-06-09	Laboratoires d'Expertises de Québec ltée	Québec	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-06-09	Héma-Québec	Sainte-Foy	QC	Médical	Autre
2022-06-13	TISI Canada Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-13	Siemens Healthcare Limited / Siemens Santé limitée	Oakville	ON	Commercial	Entretien
2022-06-13	Grey Nuns Community Health Centre	Edmonton	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-06-13	Covenant Health	Edmonton	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-06-14	SolidEarth Geotechnical Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-06-14	Acuren Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-15	Buffalo Inspection Services (2005) Inc.	Camrose	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-15	Buffalo Inspection Services (2005) Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-15	Buffalo Inspection Services (2005) Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-15	Buffalo Inspection Services (2005) Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-15	Buffalo Inspection Services (2005) Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-20	University Health Network	Toronto	ON	Médical	Radiothérapie
2022-06-21	Acuren Inc.	Oakville	ON	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-21	Alliston Diagnostic Centre Inc.	Alliston	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-06-21	Moore Equine Veterinary Centre Ltd.	Rocky View	AB	Médical	Médecine nucléaire vétérinaire
2022-06-22	Canadian Institute for Non-destructive Examination	Hamilton	ON	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-22	TISI Canada Inc.	Oakville	ON	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-23	TISI Canada Inc.	Kitchener	ON	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-06-27	Université Concordia / Concordia University	Montréal	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-06-28	Lakeridge Health	Oshawa	ON	Médical	Radiothérapie
2022-06-30	Watt Consulting Group Ltd.	Calgary	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-06-30	Watt Consulting Group Ltd.	Calgary	AB	Industriel	Jauges portatives

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-06-30	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Nord-de-l'Île-de-Montréal	Montréal	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-06-30	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Nord-de-l'Île-de-Montréal	Montréal	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-04	Manitoba Hydro	Navin	MB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-04	EXL Engineering Inc.	Kelowna	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-07-04	Acuren Inc.	Castlegar	BC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-04	Kelowna General Hospital	Kelowna	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-04	Kelowna General Hospital	Kelowna	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-05	City of Brandon	Brandon	MB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-05	Glade Materials Testing Ltd.	Castlegar	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-07-05	Walgren Soils Testing Ltd.	Nelson	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-07-05	Alpha Adroit Engineering Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-05	Sandhill Materials Inc.	Kelowna	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-07-05	Burns Maendel Consulting Engineers Ltd.	Brandon	MB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-05	West-Can Inspection Ltd.	Sunnyside	MB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-05	Pro-Test Professional Testing & Inspection Co. Ltd.	Winnipeg	MB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-05	KPGP Inc.	Crabtree	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-07-05	Inteplast Bags and Films Corporation	Lanoraie-d'Autray	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-07-05	University of British Columbia	Kelowna	BC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-07-05	University of British Columbia	Balfour	BC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-07-05	University of British Columbia	Kelowna	BC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-07-05	University of British Columbia	Kelowna	BC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-07-06	M. Block & Associates Limited	Winnipeg	MB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-06	Manitoba Infrastructure	Winnipeg	MB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-06	Manitoba Infrastructure	Portage la Prairie	MB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-06	Frank Cunsolo Consulting Inc.	Penticton	BC	Industriel	Jauges portatives

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-07-06	TTES Consulting Inc.	MacGregor	MB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-06	TTES Consulting Inc.	Brandon	MB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-06	Acuren Inc.	Castlegar	BC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-06	Labatt Brewing Company Ltd. / La Brasserie Labatt limitée	Creston	BC	Industriel	Jauges fixes
2022-07-06	Agriculture and Agri-Food Canada / Agriculture et Agroalimentaire Canada	Summerland	BC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-07-06	Health Canada / Santé Canada	Winnipeg	MB	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-07-06	Prairie Mountain Health	Brandon	MB	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-06	Prairie Mountain Health	Brandon	MB	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-06	Le Groupe Dimension Multi Vétérinaire inc.	Montréal	QC	Médical	Médecine nucléaire vétérinaire
2022-07-07	Montreal Neurological Institute and Hospital / Institut-hôpital neurologique de Montréal	Montréal	QC	Commercial	Production d'isotopes
2022-07-07	Trek Geotechnical Inc.	Winnipeg	MB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-07	Ecora Engineering & Resource Group Ltd.	Penticton	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-07-07	Ecora Engineering & Resource Group Ltd.	Penticton	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-07-07	Winpak Ltd.	Winnipeg	MB	Industriel	Jauges fixes
2022-07-07	Kootenay Boundary Regional Hospital	Trail	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-07	Kootenay Boundary Regional Hospital	Trail	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-07	Canadian Blood Services / Société canadienne du sang	Winnipeg	MB	Médical	Autre
2022-07-08	Glade Materials Testing Ltd.	Castlegar	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-07-08	Glade Materials Testing Ltd.	Castlegar	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-07-08	H. Manalo Consulting	Winnipeg	MB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-11	UTQUALITY INC.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-11	Thermo Design Engineering Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-12	City of Edmonton	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-12	Metalcare Group Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-12	Mistras Services Inc.	Saint-Lambert	QC	Industriel	Gammagraphie industrielle



Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-07-12	Tracerco Radioactive Diagnostic Services Canada, Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-07-13	Les Laboratoires d'essais Mequaltech inc.	Montréal	QC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-13	Les Inspections Thermetco inc.	Montréal	QC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-13	Alco Gas & Oil Production Equipment Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-13	Streamline Inspection Limited	Fort Saskatchewan	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-13	React Radiography Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-14	Englobe Corp.	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-14	Englobe Corp.	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-07-14	Metalogic Inspection Services Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-07-18	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal	Montréal	QC	Médical	Radiothérapie
2022-07-19	Iron Ore Company of Canada	Labrador City	NL	Industriel	Jauges fixes
2022-07-19	Halton HealthCare Services Corporation	Oakville	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-19	Halton Healthcare Services Corporation	Oakville	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-20	Tacora Resources	Wabush	NL	Industriel	Jauges fixes
2022-07-20	Northwest Nuclear Imaging Limited	Scarborough	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-20	Scarborough and Rouge Hospital	Scarborough	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-20	Scarborough Health Network	Scarborough	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-21	Southlake Regional Health Centre	Newmarket	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-21	MyHealth Partners Inc.	Milton	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-21	Southlake Regional Health Centre	Newmarket	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-26	KMH Cardiology Centres Incorporated	Mississauga	ON	Commercial	Traitement des substances nucléaires
2022-07-26	KMH Cardiology Centres Incorporated	Burlington	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-26	KMH Cardiology Centres Incorporated	Mississauga	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-07-27	Watt Consulting Group Ltd.	Calgary	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-08-02	Alberta Health Services	Edmonton	AB	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-08-02	Westrock Company of Canada Corp. / Compagnie Westrock du Canada Corp.	Pointe-aux-Trembles	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-08-03	Aecom Canada Ltd.	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-08-03	Advanced Cardiology Consultants and Diagnostics Inc.	Edmonton	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-08-04	PCL Construction Management Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-08-04	Pine Environmental Canada Inc.	Edmonton	AB	Commercial	Distribution
2022-08-05	Provincial Health Services Authority	Abbotsford	BC	Médical	Radiothérapie
2022-08-08	Englobe Corp.	North Bay	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-08	1650939 Ontario Ltd.	Capreol	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-08	Tracerco Radioactive Diagnostic Services Canada, Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-08-09	Terraprobe Testing Ltd.	Sudbury	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-09	Interpaving Asphalt and Aggregate Supply Ltd.	Sudbury	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-09	Stasuk Testing & Inspection Ltd.	Burnaby	BC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-08-09	Rayonier A.M. Canada Enterprises Inc. / Entreprises Rayonier A.M. Canada inc.	Témiscaming	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-08-09	Lafarge Canada Inc.	Richmond	BC	Industriel	Jauges fixes
2022-08-10	Garson Pipe Contractors Limited	Garson	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-10	Acuren Inc.	Richmond	BC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-08-10	Acuren Inc.	Burnaby	BC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-08-10	Glencore Canada Corporation	Falconbridge	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-08-10	North Bay General Hospital	North Bay	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-08-10	North Bay General Hospital	North Bay	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-08-11	City of Vancouver	Vancouver	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-11	R.M. Bélanger Limited	Chelmsford	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-11	R.M. Bélanger Limited	Chelmsford	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-11	R.M. Bélanger Limited	Chelmsford	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-11	KDT Consulting Services	St. Charles	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-11	EXP Services Inc. / Les Services EXP inc.	New Liskeard	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-11	Miller Paving Limited	New Liskeard	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-11	All Road Construction Inc.	Coquitlam	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-12	Shaba Testing Services Ltd.	Kirkland Lake	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-15	Groupe Conseil SCT inc.	St-Jean-sur- Richelieu	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-15	Whitecap Resources Inc.	Calgary	AB	Industriel	Jauges fixes

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-08-16	Pavages Maska inc.	St-Hyacinthe	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-16	Stantec Consulting Ltd.	Mooseland	NS	Industriel	Jauges portatives
2022-08-16	Chinook Mine Construction Company Ltd.	Hinton	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-08-16	ArcelorMittal Long Products Canada Real Estate Inc.	Contrecoeur	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-08-16	Maibec Inc.	East River	NS	Industriel	Jauges fixes
2022-08-16	Alberta Health Services	Hinton	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-08-17	Baillargeon Matériaux inc.	St-Jean-Richelieu	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-17	Carrière Bernier ltée	St-Jean-sur-Richelieu	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-17	Alexman Contracting Inc.	Thornton	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-17	WSP Canada Inc.	Edson	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-08-17	WSP Canada Inc.	Edson	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-08-17	Dalhousie University	Halifax	NS	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-08-17	Dalhousie University	Halifax	NS	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-08-18	Windsor Regional Hospital	Windsor	ON	Médical	Radiothérapie
2022-08-18	Les Laboratoires de la Montérégie inc.	St-Hyacinthe	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-18	Groupe ABS inc.	St-Rémi	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-18	Wood Canada Limited / Wood Canada limitée	Dartmouth	NS	Industriel	Jauges portatives
2022-08-18	E.F. Monk Holdings Limited	Dartmouth	NS	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-08-18	Ezeflow inc.	Granby	QC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-08-18	Ezeflow inc.	Granby	QC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-08-18	Foothills Radiography & Inspection Services Ltd.	Edson	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-08-18	Prairie Mines & Royalty ULC	Edson	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-08-19	Régie régionale de la santé A / Regional Health Authority A	Bathurst	NB	Médical	Radiothérapie
2022-08-19	Englobe Corp.	Dartmouth	NS	Industriel	Jauges portatives
2022-08-19	Nelson's Welding Inspection Limited	Drayton Valley	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-08-19	Nelson's Welding Inspection Limited	Drayton Valley	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-08-19	Cascades Canada ULC	Candiac	QC	Industriel	Jauges fixes

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-08-22	Metalogic Inspection Services Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-08-22	Metalogic Inspection Services Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-08-23	Thurber Engineering Ltd.	Kitimat	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-23	Inline Group Inc.	Kitimat	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-24	Allnorth Consultants Limited	Kitimat	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-24	Metro Testing & Engineering Ltd.	Terrace	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-25	Allnorth Consultants Limited	Terrace	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-25	Nighat Geo Services Inc.	Terrace	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-25	McElhanney Ltd.	Terrace	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-25	Kamit Group Ltd.	Kitimat	BC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-08-25	Probe Technologies Canada Ltd.	Calgary	AB	Universitaire et recherche	Autre
2022-08-26	GeoNorth Engineering Ltd.	Kitimat	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-26	PHA Engineering Ltd.	Thunder Bay	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-29	Confederation College of Applied Arts and Technology	Thunder Bay	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-29	Taranis Contracting Group Ltd.	Thunder Bay	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-29	Frontera Geotechnical Inc.	Squamish	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-30	Keewatin-Aski Ltd.	Sioux Lookout	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-30	Hatch Ltd.	Thunder Bay	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-30	Horizon Engineering Inc.	North Vancouver	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-30	KCS Plastics Ltd.	Langley	BC	Industriel	Jauges fixes
2022-08-30	Resolute FP Canada Inc. / PF Résolu Canada inc.	Thunder Bay	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-08-31	TBT Engineering Limited	Thunder Bay	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-31	TBT Engineering Limited	Thunder Bay	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-31	Bruno's Contracting (Thunder Bay) Ltd.	Thunder Bay	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-08-31	Advance Testing Ltd.	Surrey	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-08-31	Celator Pharmaceuticals Corp.	Vancouver	BC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-08-31	Cooley, Inc.	Mount Forest	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-09-01	BRI Biopharmaceutical Research Inc.	Vancouver	BC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-09-01	BC Neuroimmunology Lab Inc.	Vancouver	BC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée

## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-09-01	Centre hospitalier de l'Université de Montréal	Montréal	QC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-09-02	Stantec Consulting Ltd.	Thunder Bay	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-09-06	Taylor Geotechnical Ltd.	Canmore	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-09-09	Thunder Bay Regional Health Sciences Centre	Thunder Bay	ON	Médical	Radiothérapie
2022-09-16	EXP Services Inc. / Les Services EXP inc.	Laval	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-09-19	SRK Consulting (Canada) Inc.	Saskatoon	SK	Industriel	Jauges portatives
2022-09-20	Saskatchewan Research Council	Saskatoon	SK	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-09-22	Potash Corporation of Saskatchewan Inc.	Vanscoy	SK	Industriel	Jauges fixes
2022-09-23	Prairie Road Solutions Inc.	Saskatoon	SK	Industriel	Jauges portatives
2022-09-23	Radiation Safety Institute of Canada	Saskatoon	SK	Commercial	Étalonnage
2022-09-23	Radiation Safety Institute of Canada	Saskatoon	SK	Industriel	Étalonnage
2022-09-23	Radiation Safety Institute of Canada	Saskatoon	SK	Universitaire et recherche	Étalonnage
2022-09-26	SNC-Lavalin Industrial Atlantic Inc.	St. John's	NL	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-09-26	SNC-Lavalin Industrial Atlantic Inc.	Mount Pearl	NL	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-09-26	SNC-Lavalin Industrial Atlantic Inc.	St. John's	NL	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-09-27	MPE Engineering Ltd.	Red Deer	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-09-27	MPE Engineering Ltd.	Red Deer	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-09-27	Acuren Inc.	St. John's	NL	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-09-27	Cenovus Energy Inc.	St. John's	NL	Industriel	Jauges fixes
2022-09-27	Cenovus Energy Inc.	Bay Bulls	NL	Industriel	Jauges fixes
2022-09-27	Cenovus Energy Inc.	St. John's	NL	Industriel	Jauges fixes
2022-09-27	Cenovus Energy Inc.	Bay Bulls	NL	Industriel	Jauges fixes
2022-09-28	Government of Newfoundland and Labrador Department of Transport and Infrastructure	St. John's	NL	Industriel	Jauges portatives
2022-09-28	Aker Solutions Asset Integrity and Management Canada Inc.	St. John's	NL	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-09-28	Edge Wireline Inc.	Red Deer	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-09-28	Geolog Solutions Inc.	Red Deer County	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-09-29	CHU de Québec – Université Laval	Québec	QC	Médical	Autre
2022-09-29	CHU de Québec – Université Laval	Québec	QC	Médical	Radiothérapie

## Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-09-29	City of St. John's	St. John's	NL	Industriel	Jauges portatives
2022-09-29	ASF Associates Inc.	Cambridge	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-09-29	Browning Harvey Limited	St. John's	NL	Industriel	Jauges fixes
2022-09-30	Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches	Lévis	QC	Médical	Radiothérapie
2022-10-03	Groupe Conseil SCT inc.	Brossard	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-03	Beairsto & Associates Engineering Ltd.	Grande Prairie	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-10-03	Aurora Inspections Limited	Sexsmith	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-03	Gamma Spec NDT Ltd.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-03	LOS Canada Operations ULC	Clairmont	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-10-03	Tara Energy Services Inc.	Clairmont	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-10-03	LOS Canada Operations ULC	Clairmont	AB	Commercial	Entretien
2022-10-04	Inspectrum Testing Inc.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-04	20/20 ND Technology Inc.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-04	Nortech Advanced NDT. Ltd.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-04	S.G.H. Inspection Ltd.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-04	Anode NDT Ltd.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-04	Buffalo Inspection Services (2005) Inc.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-05	J.R. Paine & Associates Ltd.	Grande Prairie	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-10-05	McIntosh Perry Limited	Grande Prairie	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-10-05	Inspectrum Testing Inc.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-05	20/20 ND Technology Inc.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-05	Gunron Inspections Ltd.	Yellowhead County	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-06	Aurora Inspections Limited	Sexsmith	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-06	Anode NDT Ltd.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-06	Acuren Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-06	Omnifission Inc.	Brampton	ON	Commercial	Entretien
2022-10-06	Core Laboratories Canada Ltd.	Grande Prairie	AB	Industriel	Autre
2022-10-06	1908273 Ontario Ltd.	Vaughan	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-11	Building Bay Inc.	Calgary	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-10-11	9263-7974 Québec inc.	Laval	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-12	Nighat Geo Services Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Jauges portatives

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/ État	Secteur	Sous-secteur
2022-10-12	Saputo Produits Laitiers Canada S.E.N.C.	St-Hyacinthe	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-10-13	B.I.G. Consulting Inc.	Mississauga	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-10-13	Lou Champagne Systems Inc.	Oakville	ON	Commercial	Étalonnage
2022-10-17	Englobe Corp.	Ottawa	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-10-17	Michel Lacroix Construction inc.	Maniwaki	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-17	Acciona Infrastructure Canada Inc.	Surrey	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-17	A-Class Testing Ltd.	Surrey	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-17	The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa	Ottawa	ON	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-10-17	The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa	Ottawa	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-17	The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa	Ottawa	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-17	The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa	Ottawa	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-18	Valley Geotechnical Engineering Services Ltd.	Langley	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-18	Acuren Inc.	Langley	BC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-18	Isologic Innovative Radiopharmaceuticals Ltd.	Ottawa	ON	Commercial	Traitement des substances nucléaires
2022-10-19	Englobe Corp.	Laval	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-19	Fraser Valley Engineering Ltd.	Abbotsford	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-19	GeoWest Engineering Ltd.	Abbotsford	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-19	EXP Services Inc. / Les Services EXP inc.	Laval	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-19	The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa	Ottawa	ON	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-10-19	The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa	Ottawa	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-19	The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa	Ottawa	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-19	The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa	Ottawa	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-20	Northriver Testing Ltd.	Mission	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-20	DB Ground Testing Ltd.	Agassiz	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-20	The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa	Ottawa	ON	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-10-20	The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa	Ottawa	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-20	The Ottawa Hospital / L'Hôpital d'Ottawa	Ottawa	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-21	Jim Dent Construction Ltd.	Hope	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-21	Terrapex Environmental Ltd.	Nepean	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-10-21	G2S Environmental Consulting Inc.	Burlington	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-10-24	Advance Testing Ltd.	Burnaby	BC	Industriel	Jauges portatives
2022-10-24	Metalogic Inspection Services Inc.	Edmonton	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-24	Ultratest NDT Services (2010) Inc.	Clairmont	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-24	Trans Mountain Pipeline ULC	Burnaby	BC	Industriel	Jauges fixes
2022-10-25	J.R. Paine & Associates Ltd.	Grande Prairie	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-10-25	Aurora Inspection Limited	Sexsmith	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-25	Howe Sound Pulp & Paper Corporation	Port Mellon	BC	Industriel	Jauges fixes
2022-10-26	Nortech Advanced NDT Ltd.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-26	Buffalo Inspection Services (2005) Inc.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-26	Gunron Inspections Ltd.	Dawson Creek	BC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-26	Hudbay Minerals Inc	Flin Flon	MB	Industriel	Jauges fixes
2022-10-26	Alberta Health Services	Calgary	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-26	Vancouver Coastal Health Authority	New Westminster	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-26	Alberta Health Services	Calgary	AB	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-26	Vancouver Coastal Health Authority	New Westminster	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-27	Intrepid NDE Testing Corp.	Grande Prairie	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-10-27	CaNickel Mining Limited	Wabowden	MB	Industriel	Jauges fixes
2022-10-27	Whistler Water Inc.	Burnaby	BC	Industriel	Jauges fixes
2022-10-27	Voltage Wireline Inc.	Grande Prairie	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-10-27	Vancouver Coastal Health Authority	Burnaby	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-27	Vancouver Coastal Health Authority	Burnaby	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-28	Vancouver Coastal Health Authority	White Rock	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-10-28	Vancouver Coastal Health Authority	White Rock	BC	Médical	Médecine nucléaire
2022-11-02	Saskatchewan Research Council	Saskatoon	SK	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée



Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-11-02	Saskatchewan Research Council	Saskatoon	SK	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-11-02	Saskatchewan Research Council	Saskatoon	SK	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-11-14	Groupe ABS inc.	Trois-Rivières	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-14	GHD Consultants Ltd.	Rimouski	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-14	Labcan (1989) Ltée	Trois-Rivières	QC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-11-14	Building Products of Canada Corp.	Pont-Rouge	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-11-15	Englobe Corp.	Rimouski	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-15	Edward Wong & Associates Inc.	Markham	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-11-15	SNC-Lavalin GEM Québec inc.	Trois-Rivières	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-15	Syneos Health Clinique Inc	Québec	QC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-11-15	Compagnie d'Arrimage de Québec Ltée / Quebec Stevedoring Company Ltd.	Québec	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-11-15	Honeywell Limited / Honeywell Limitée	Trois-Rivières	QC	Commercial	Entretien
2022-11-15	Honeywell Limited / Honeywell Limitée	Trois-Rivieres	QC	Commercial	Entretien
2022-11-15	Centre intégré de santé et de services sociaux du Bas-Saint-Laurent	Rimouski	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-11-15	Centre intégré de santé et de services sociaux du Bas-Saint-Laurent	Rimouski	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-11-16	M.C.P.D. Consultants Inc.	Brampton	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-11-16	Construction DJL Inc.	Shawinigan	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-16	EXP Services Inc. / Les Services EXP inc.	Trois-Rivières	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-16	Gentec Consulting Engineers and Scientists Limited	Grand Falls	NB	Industriel	Jauges portatives
2022-11-16	Cascades Canada ULC	Témiscouata-sur-le-Lac	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-11-16	Université Laval	Québec	QC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-11-16	Université Laval	Québec	QC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
					utilisation consolidée
2022-11-16	Université Laval	Québec	QC	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-11-17	Pavage Sartigan Ltée	Saint-Georges	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-17	Englobe Corp.	Saint-Georges	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-17	Englobe Corp.	Rivière-du-Loup	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-17	Cégep de Trois-Rivières	Trois-Rivières	QC	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-11-17	Centre intégré de santé et de services sociaux du Bas-Saint-Laurent	Rivière-du-Loup	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-11-17	Centre intégré de santé et de services sociaux du Bas-Saint-Laurent	Rivière-du-Loup	QC	Médical	Médecine nucléaire
2022-11-18	Laboratoires d'expertises de Rivière-du-Loup inc.	Rivière-du-Loup	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-18	Pavage Centre Sud du Québec inc.	Thetford-Mines	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-18	Trillium Health Partners	Mississauga	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-11-18	Trillium Health Partners	Mississauga	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-11-21	Civil ArSa Engineering Inc.	Cambridge	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-11-21	Titanium Tubing Technology Ltd.	Vermilion	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-11-22	Sintra inc.	Rouyn-Noranda	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-22	Aecon Transportation West Ltd.	Calgary	AB	Industriel	Jauges portatives
2022-11-22	Buffalo Inspection Services (2005) Inc.	Whitecourt	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-11-22	Buffalo Inspection Services (2005) Inc.	Whitecourt	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-11-22	Les Mines Agnico Eagle Ltée / Agnico Eagle Mines Ltd.	Rouyn-Noranda	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-11-22	Les Mines Agnico Eagle Ltée / Agnico Eagle Mines Ltd.	Val d'or	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-11-22	Cenovus Energy Inc.	Lloydminster	SK	Industriel	Jauges fixes
2022-11-22	Cenovus Energy Inc.	Lloydminster	SK	Industriel	Jauges fixes
2022-11-22	Joseph Brant Hospital	Burlington	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-11-22	Joseph Brant Hospital	Burlington	ON	Médical	Médecine nucléaire
2022-11-23	GeoTerre Limited	Brampton	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-11-23	BakosNDT Ltd.	Whitecourt	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-11-23	Concord Steel Centre Ltd.	Woodbridge	ON	Industriel	Jauges fixes

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/État	Secteur	Sous-secteur
2022-11-23	Winpak Portion Packaging Ltd.	Toronto	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-11-23	9357-5942 Québec inc.	Lebel-sur-Quévillon	QC	Industriel	Jauges fixes
2022-11-23	Voltage Wireline Inc.	Whitecourt	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-11-23	Mirion Technologies (Canberra CA) Ltd.	Concord	ON	Commercial	Distribution
2022-11-23	Mirion Technologies (Canberra CA) Ltd.	Concord	ON	Commercial	Étalonnage
2022-11-24	SNC-Lavalin GEM Québec inc.	Val-d'Or	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-24	WSP Canada Inc.	Val-d'Or	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-11-24	Sparta Canada Acquisition ULC	Whitecourt	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-11-26	Alberta Health Services	Edmonton	AB	Commercial	Production d'isotopes
2022-11-28	SGS Canada Inc.	Lakefield	ON	Industriel	Jauges fixes
2022-11-29	Kubota Materials Canada Corporation	Orillia	ON	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-11-29	DGI Geoscience Inc.	Barrie	ON	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-11-30	M.J. Davenport & Associates Ltd.	Otonabee	ON	Industriel	Jauges portatives
2022-12-02	Tata Steel Minerals Canada Ltd.	Nord-ouest de Schefferville	NL	Industriel	Jauges fixes
2022-12-05	Activation Laboratories Ltd.	Ancaster	ON	Universitaire et recherche	Études en laboratoire et utilisation consolidée
2022-12-05	R-Metrics Ltd.	Burlington	ON	Commercial	Étalonnage
2022-12-05	Conseil national de recherches Canada	Ottawa	ON	Universitaire et recherche	Autre
2022-12-06	IRISNDT Corp.	Red Deer	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-12-12	Southlake Regional Health Centre	Newmarket	ON	Médical	Radiothérapie
2022-12-12	Canadian Cutting & Coring (Toronto) Ltd	Brampton	ON	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-12-13	Sintra Inc.	Rivière-du-Loup	QC	Industriel	Jauges portatives
2022-12-13	Buffalo Inspection Services (2005) Inc.	Red Deer	AB	Industriel	Gammagraphie industrielle
2022-12-13	Candu Energy Inc.	Mississauga	ON	Commercial	Déchets de substances nucléaires
2022-12-19	Omnifission Inc.	Brampton	ON	Commercial	Distribution
2022-12-20	Chevron Canada Limited	Calgary	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-12-20	ROFS Canada Ltd.	Whitecourt	AB	Industriel	Diagraphie des puits de pétrole
2022-12-21	Pembina Pipeline Corporation	Whitecourt	AB	Industriel	Jauges fixes
2022-12-21	Pembina Pipeline Corporation	Fox Creek	AB	Industriel	Jauges fixes

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date d'inspection	Nom du titulaire de permis	Ville	Province/ État	Secteur	Sous-secteur
2022-12-22	Magnum Cementing Services Operations Ltd.	Strathmore	AB	Industriel	Jauges portatives

**Annexe I: Activités de mobilisation des parties intéressées****Tableau 25 : Activités de mobilisation en 2022**

Date	Public cible / participants aux réunions	Type d'activité	Sujets
Janvier 2022	Groupe de travail de l'Association canadienne de radioprotection / la CCSN	Réunion virtuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation d'un nouveau membre de la CCSN</li> <li>Approbation du mandat</li> <li>Nouveaux formulaires du rapport annuel de conformité</li> <li>Mise à jour sur le REGDOC-2.5.6, <a href="#">Conception des salles où sont utilisées des substances nucléaires non scellées</a></li> <li>Révision à venir du REGDOC-1.6.1, <a href="#">Guide de présentation d'une demande de permis : Substances nucléaires et appareils à rayonnement</a></li> </ul>
Mars 2022	Élèves de niveau intermédiaire et secondaire	Juge à l'occasion d'une foire scientifique régionale virtuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>S.O.</li> </ul>
Mai 2022	Groupe de travail sur la gammagraphie industrielle (représentants de l'industrie et personnel de la CCSN)	Réunion virtuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mises à jour réglementaires</li> <li>Accessoires non homologués de QSA, mise à jour du fabricant sur l'équipement</li> <li>Mise à jour sur la vérification de la conformité relative aux cordons de sécurité</li> <li>Mise à jour sur l'état d'avancement du document <a href="#">CSA PCP-09 : Guide d'accréditation des opérateurs d'appareil d'exposition</a></li> </ul>
Mai 2022	Groupes industriels, membres de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et représentants des organismes de réglementation nucléaire de nombreux pays	Réunion en personne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet MIRDEC de l'AIEA à Bruxelles, en Belgique <ul style="list-style-type: none"> <li>Déclassement d'installations médicales, industrielles et de recherche</li> </ul> </li> </ul>
Mai 2022	Organismes de réglementation et utilisateurs d'accélérateurs de différents pays	Conférence en personne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conférence de l'AIEA sur les accélérateurs destinés à la recherche et au développement durable – Présentation sur la surveillance réglementaire agile : adapter la réglementation pour tenir compte de l'évolution rapide des technologies d'accélérateurs</li> </ul>
Juin 2022	CCSN, Association canadienne de radioprotection, Organisation canadienne des physiciens médicaux	Réunion virtuelle du groupe de travail C3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rétroaction sur les profils de compétences des techniciens d'entretien</li> </ul>

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date	Public cible / participants aux réunions	Type d'activité	Sujets
Juin 2022	Titulaires de permis d'accélérateurs et d'installations de catégorie II	Assemblée générale virtuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profils de compétences des techniciens d'entretien</li> </ul>
Juillet 2022	Physiciens médicaux	Article dans <i>InterACTIONS</i> , bulletin de l'Organisation canadienne des physiciens médicaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forum de la CCSN : Mise à jour sur les cas de non-conformité les plus courants relevés lors d'inspections des installations de catégorie II</li> </ul>
Juillet 2022	Titulaires de permis de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement	Courriel ciblé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renseignements sur la dosimétrie des extrémités</li> </ul>
Juillet 2022	Conseil de gérance de l'environnement des Laboratoires Nucléaires Canadiens (LNC) (fonctionnaires municipaux, représentants des collectivités, groupes d'intérêt, Énergie atomique du Canada limitée, CCSN et LNC)	Réunion en personne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rôle de la CCSN dans la réglementation du transport sûr des matières radioactives</li> </ul>
Août 2022	Titulaires de permis de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement	Courriel ciblé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classification des radionucléides : tungstène 188</li> </ul>
Septembre 2022	Forum de Dryden sur le nucléaire (environ 70 participants)	Séance hybride, en personne et virtuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rôles en matière de réglementation et surveillance potentielle du projet de la Société de gestion des déchets nucléaires sur le plan du transport</li> </ul>
Septembre 2022	Première Nation d'English River (PNER), Bureau des terres et des ressources de Ya'Thi Néné, Nation métisse de la Saskatchewan, Kineepik Métis Local (KML)	En personne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication de renseignements par la CCSN aux membres des communautés sur le projet de Wheeler River et les prochaines étapes de l'EE</li> <li>• Personnel invité à participer aux camps culturels de la PNER et du KML</li> </ul>
Octobre 2022	Groupe de travail de l'Association canadienne de radioprotection / la CCSN	Réunion virtuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouveau membre du Groupe de travail de l'Association canadienne de radioprotection</li> <li>• REGDOC-2.5.6, <a href="#">Conception des salles où sont utilisées des substances nucléaires non scellées</a></li> <li>• Commentaires de l'Association canadienne de radioprotection sur le <i>Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires : 2021</i></li> <li>• Cours sur les instruments de l'Association canadienne de radioprotection</li> <li>• Relations externes auprès des nouveaux titulaires de permis</li> </ul>

Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2022

Date	Public cible / participants aux réunions	Type d'activité	Sujets
Octobre 2022	Titulaires de permis d'accélérateurs et d'installations de catégorie II et autres parties intéressées externes	Conférence ASTRO en personne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nouvelles technologies et intelligence artificielle en radiothérapie médicale</li> </ul>
Octobre 2022	Physiciens médicaux	Article dans <i>InterACTIONS</i> , bulletin de l'Organisation canadienne des physiciens médicaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forum de la CCSN : <i>Règlement sur les installations nucléaires et l'équipement réglementé de catégorie II</i></li> </ul>
Octobre 2022	Titulaires de permis d'accélérateurs et d'installations de catégorie II et autres parties intéressées externes	Assemblée générale virtuelle (séance en français et en anglais)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation : « Modifications proposées au <i>Règlement sur les installations nucléaires et l'équipement réglementé de catégorie II</i> »</li> </ul>
Octobre 2022	Groupe de travail sur la gammagraphie industrielle	Réunion virtuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divers sujets d'intérêt mutuel</li> </ul>
Novembre 2022	Titulaires de permis de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement	Courriel ciblé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Représentant de l'industrie pétrolière et gazière au Groupe consultatif sur le recouvrement des coûts</li> </ul>
Novembre 2022	CCSN, Association canadienne de radioprotection, Organisation canadienne des physiciens médicaux	Réunion virtuelle du groupe de travail C3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à jour sur le projet d'examen d'accréditation des responsables de la radioprotection</li> </ul>
Novembre 2022	Tous les professionnels de la radioprotection	En personne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiosque à la Conférence 2021+1 de la Commission internationale de protection radiologique</li> <li>Radioprotection et sûreté radiologique</li> </ul>
Tout au long de 2022 (total de 16 séances)	Nouveaux titulaires de permis (y compris les responsables de la radioprotection et les mandataires des demandes) et personnel de la CCSN	Réunions virtuelles ciblées	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effort conjoint du personnel d'autorisation et d'inspection pour informer les nouveaux titulaires de permis sur les divers aspects de l'autorisation et de la vérification de la conformité, y compris ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>examen du permis délivré</li> <li>ressources/enseignements pertinents disponibles sur le site Web de la CCSN</li> <li>aperçu du processus d'inspection</li> <li>aperçu du processus d'autorisation</li> <li>exigences relatives à la production de rapports</li> <li>séance de questions et réponses</li> </ul> </li> </ul>
Chaque mois en 2022	Tous les titulaires de permis de la DRSN	Courriels ciblés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sujets abordés dans la Chronique de la DRSN en 2022 : <ul style="list-style-type: none"> <li>Message de la DG (effet de la pandémie sur les inspections)</li> </ul> </li> </ul>

Date	Public cible / participants aux réunions	Type d'activité	Sujets
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification du Secrétariat</li> <li>• Rappel à l'égard des nouveaux formulaires du rapport annuel de conformité (RAC)</li> <li>• Disponibilité de tableaux d'équipement réglementé homologué sur le site Web de la CCSN</li> <li>• Information à l'intention des opérateurs d'appareils d'exposition sur le guide d'accréditation actualisé</li> <li>• Droits pour le recouvrement des coûts</li> <li>• Qui fait quoi en matière de transport?</li> <li>• Soumettre des renseignements sur les doses dans le RAC</li> <li>• La cybersécurité et les titulaires de permis de la DRSN</li> <li>• Panne de télécopieurs à la CCSN</li> <li>• Petit guide facile pour communiquer avec la CCSN</li> <li>• Mise en œuvre du <i>Règlement sur la radioprotection</i> modifié (plus particulièrement, la dosimétrie des extrémités et les renseignements à fournir aux TSN)</li> <li>• Formulaire d'avis de permis</li> <li>• <i>Rapport de surveillance réglementaire sur l'utilisation des substances nucléaires au Canada : 2021</i> affiché aux fins de commentaires du public</li> <li>• CCSN / Association canadienne de radioprotection / Organisation canadienne des physiciens médicaux et CCSN / Association canadienne de radioprotection – composition et objectifs des groupes de travail</li> <li>• Exigences en matière d'étiquetage</li> <li>• Rappel de l'affichage du RSR de 2021 aux fins de commentaires du public</li> <li>• Présentation de l'inventaire du RAC</li> <li>• Utilisation de formulaires / documents actualisés sur le site Web</li> </ul>



Date	Public cible / participants aux réunions	Type d'activité	Sujets
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur l'accréditation et l'homologation</li> <li>• Retards du Bureau des documents dans le traitement des documents</li> <li>• Se préparer pour une inspection</li> <li>• Plus d'aide relative aux PDF</li> </ul>

\*Aucune activité officielle de relations externes n'a été menée pour les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires, car il s'agit d'un petit sous-secteur.

\*\*Le personnel participe également à diverses réunions et conférences internationales pour communiquer le point de vue du Canada et de la CCSN sur des sujets d'intérêt.

**Tableau 26 : Résumé des réponses aux interventions**

Intervenants dans le cadre du RSR sur l'utilisation des substances nucléaires : 2021	Nombre total de demandes, préoccupations et commentaires	Demandes, préoccupations et commentaires traités	Remarques
Association canadienne du droit de l'environnement	25	25	Offre de tenir une rencontre en personne
Projet pour la transparence nucléaire	7	7	Offre de tenir une rencontre en personne; réunion planifiée en septembre 2023 à la demande de l'intervenant
Association canadienne de radioprotection	11	11	Offre de tenir une rencontre en personne

**Tableau 27 : Résumé des domaines d'intérêt des interventions**

<b>Domaines d'intérêt</b>	<b>Nombre total de demandes, préoccupations et commentaires</b>
Format et contenu du rapport	7
Événements déclarés	5
Planification des inspections et recrutement d'inspecteurs	5
Disponibilité des données	5
Séances de la Commission	4
Relations externes et mobilisation	3
Tendances sur le plan du rendement	2
Doses aux travailleurs	2
Affichage sur le site Web de la CCSN	2
Approche tenant compte du risque de la surveillance réglementaire	2
Relations externes	1
Références réglementaires	1
Obligations internationales	1
Mesures d'application de la loi	1
Examen du RSR	1
Financement des participants	1

## Annexe J: Cotes de rendement en matière de sûreté

Les cotes de rendement fournies au tableau 28 reflètent les changements dans la terminologie utilisée par la CCSN. Bien que certains rapports d'inspection indiquent encore les cotes antérieures selon le système d'autorisation et de conformité utilisé, les titulaires de permis qui utilisent des substances nucléaires et des appareils à rayonnement peuvent s'attendre à ce que cette transition se fasse au fil du temps. Aux fins de la déclaration dans le présent RSR, les cotes antérieures sont converties aux nouvelles cotes. Les définitions des cotes ci-dessous ont été mises à jour en 2021 et approuvées par l'équipe de direction de la CCSN. La cote « Entièrement satisfaisant » n'est plus utilisée.

**Tableau 28 : Terminologie des cotes de conformité en transition**

Cote antérieure	Description	Nouvelle cote	Description
A et B	Répond aux attentes	SA	Satisfaisant
C	Amélioration requise	IA	Inférieur aux attentes
D	Domaine gravement compromis		
E	Défaillance	IN	Inacceptable

### Satisfaisant (SA)

#### Le titulaire de permis respecte tous les critères suivants :

- Le rendement respecte les attentes du personnel de la CCSN
- Les cas de non-conformité ou les problèmes de rendement du titulaire de permis, le cas échéant, ne représentent pas un risque élevé
- Les cas de non-conformité ou les problèmes de rendement ont été ou sont corrigés de façon adéquate

### Inférieur aux attentes (IA)

#### Un ou plusieurs des critères suivants s'appliquent :

- Le rendement ne respecte pas les attentes du personnel de la CCSN
- Le titulaire de permis présente des cas de non-conformité ou des problèmes de rendement qui présentent un risque important
- Les cas de non-conformité ou les problèmes de rendement ne sont pas corrigés adéquatement

### Inacceptable (IN)

#### L'un ou l'autre des critères suivants, ou les deux, s'appliquent :

- Le risque associé à un cas de non-conformité ou problème de rendement est déraisonnable
- Il existe au moins un cas de non-conformité ou problème de rendement de risque élevé n'étant pas assorti d'une mesure corrective

## Annexe K: Documents pertinents

### K.1 Lois et règlements

- [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#)
- [Règlement sur les sanctions administratives pécuniaires de la Commission canadienne de sûreté nucléaire](#)
- [Règlement sur les installations nucléaires et l'équipement réglementé de catégorie II](#)
- [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#)
- [Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement](#)
- [Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires \(2015\)](#)
- [Règlement sur la sécurité nucléaire](#)
- [Règlement sur la radioprotection](#)
- [Règlement sur le contrôle de l'importation et de l'exportation aux fins de la non-prolifération nucléaire](#)
- [Règlement sur les droits pour le recouvrement des coûts de la Commission canadienne de sûreté nucléaire](#)
- [Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses](#) (Transport Canada)
- [Règlement sur le transport des marchandises dangereuses](#) (Transport Canada)

### K.2 Documents d'application de la réglementation

- [REGDOC-1.4.1, Guide de présentation d'une demande de permis : Installations nucléaires et équipement réglementé de catégorie II](#)
- [REGDOC-1.5.1, Guide de présentation d'une demande : Homologation des appareils à rayonnement ou de l'équipement réglementé de catégorie II](#)
- [REGDOC-1.6.1, Guide de présentation d'une demande de permis : Substances nucléaires et appareils à rayonnement](#)
- [REGDOC-1.6.2, Programmes de radioprotection pour les permis de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement](#)
- [REGDOC-2.2.2, La formation du personnel](#)
- [REGDOC-2.2.3, Accréditation du personnel : Responsables de la radioprotection](#)
- [REGDOC-2.2.3, Accréditation du personnel : Opérateurs d'appareil d'exposition](#) (et le document associé [CSA PCP-09 : Guide d'accréditation des opérateurs d'appareil d'exposition](#))
- [REGDOC-2.5.5, Conception des installations de gammagraphie industrielle](#)
- [REGDOC-2.5.6, Conception des salles où sont utilisées des substances nucléaires non scellées](#)
- [REGDOC-2.5.7, Conception, essais et rendement des appareils d'exposition](#)
- [REGDOC-2.7.1, Radioprotection](#)
- [REGDOC-2.7.2, Dosimétrie, tome I : Détermination de la dose professionnelle](#)
- [REGDOC-2.9.1, Principes, évaluations environnementales et mesures de protection de l'environnement](#)
- [REGDOC-2.11, Cadre de gestion des déchets radioactifs et du déclassé au Canada](#)
- [REGDOC-2.11.1, Gestion des déchets, tome I : Gestion des déchets radioactifs](#)
- [REGDOC-2.11.2, Déclassé](#)
- [REGDOC-2.12.3, La sécurité des substances nucléaires : sources scellées](#)
- [REGDOC-2.13.1, Garanties et comptabilité des matières nucléaires](#)
- [REGDOC-2.13.2, Importation et exportation](#)
- [REGDOC-2.14.1, tome I : Information intégrée par renvoi dans le Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires \(2015\) du Canada](#)

- [REGDOC-3.1.3, Exigences relatives à la production de rapports pour les titulaires de permis de déchets de substances nucléaires, les installations nucléaires de catégorie II et les utilisateurs d'équipement réglementé, de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement](#)
- [REGDOC-3.2.1, L'information et la divulgation publiques](#)
- [REGDOC-3.2.2, Mobilisation des Autochtones](#)
- [REGDOC-3.3.1, Garanties financières pour le déclassement des installations nucléaires et la cessation des activités autorisées](#)
- [REGDOC-3.5.2, Conformité et application de la loi : Sanctions administratives pécuniaires](#)
- [REGDOC-3.5.2, Conformité et application de la loi, tome II : Ordres donnés en vertu de la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#)
- [REGDOC-3.5.3, Principes fondamentaux de réglementation](#)
- [REGDOC-3.6, Glossaire de la CCSN](#)

**Autres documents pertinents**

- [RD-364 : Guide d'approbation des colis de transport du type B\(U\) et des colis transportant des matières fissiles Canada - États-Unis \(2009\)](#)