



# Gestion des déchets

# **Déclassement**

---

REGDOC-2.11.2

Janvier 2021



**Déclassement**

Document d'application de la réglementation REGDOC-2.11.2

© Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) 2021

N° de cat. CC172-232/2021E-PDF

ISBN 978-0-660-37026-2

La reproduction d'extraits de ce document à des fins personnelles est autorisée à condition que la source soit indiquée 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 CCSN.

*Also available in English under the title: Decommissioning*

**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@canada.ca](mailto:cnscc.info.ccsn@canada.ca)

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

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

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

Twitter : [@CCSN\\_CNSC](https://twitter.com/CCSN_CNSC)

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

**Historique de publication**

January 2021

Déclassement

## Préface

Ce document d'application de la réglementation fait partie de la série de documents d'application de la réglementation de la CCSN intitulée Gestion des déchets, qui porte également sur le déclassement. La liste complète des séries figure à la fin de ce document et elle peut être consultée à partir du [site Web de la CCSN](#).

Le document d'application de la réglementation REGDOC-2.11.2, *Déclassement* énonce les exigences et l'orientation pour la planification et la préparation, ainsi que pour l'exécution et l'achèvement du déclassement.

Ce document remplace le guide d'application de la réglementation G-219, *Les plans de déclassement des activités autorisées*, publié en juin 2000.

Pour en savoir plus sur la mise en œuvre des documents d'application de la réglementation et sur l'approche graduelle, consultez le REGDOC-3.5.3, *Principes fondamentaux de réglementation*.

Le terme « doit » est employé pour exprimer une exigence à laquelle le titulaire ou le demandeur de permis doit se conformer; le terme « devrait » dénote une orientation ou une mesure conseillée; le terme « pourrait » exprime une option ou une mesure conseillée ou acceptable dans les limites de ce document d'application de la réglementation; et le terme « peut » exprime une possibilité ou une capacité.

Aucune information contenue dans le présent document ne doit être interprétée comme libérant le titulaire de permis de toute autre exigence pertinente. Le titulaire de permis a la responsabilité de prendre connaissance de tous les règlements et de toutes les conditions de permis applicables et d'y adhérer.

## Table des matières

<b>1.</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1	Objet .....	1
1.2	Portée .....	1
1.3	Législation pertinente .....	1
<b>2.</b>	<b>Cadre de gestion des déchets de la CCSN.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Contexte .....</b>	<b>2</b>
3.1	Approche du déclassement fondée sur le cycle de vie.....	2
3.2	Phases de déclassement .....	4
<b>4.</b>	<b>Optimisation du déclassement et approche graduelle .....</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>Stratégie de déclassement.....</b>	<b>5</b>
5.1	Déclassement <i>in situ</i> .....	6
<b>6.</b>	<b>Planification du déclassement.....</b>	<b>7</b>
6.1	Plan préliminaire de déclassement.....	7
6.1.1	Contenu du plan préliminaire de déclassement .....	7
6.1.2	Incertitude .....	10
6.2	Stratégie de gestion des déchets.....	10
<b>7.</b>	<b>Préparation en vue du déclassement .....</b>	<b>10</b>
7.1	Plan détaillé de déclassement.....	11
7.1.1	Contenu du plan détaillé de déclassement .....	12
7.2	Évaluation de la sûreté pour le déclassement.....	13
7.3	Plan de stockage sous surveillance .....	14
7.4	Plan de gestion des déchets.....	15
<b>8.</b>	<b>Exécution du déclassement.....</b>	<b>16</b>
8.1	Stockage sous surveillance .....	16
8.2	Gestion des déchets.....	16
<b>9.</b>	<b>Achèvement du déclassement.....</b>	<b>17</b>
9.1	Contrôle institutionnel .....	18
<b>10.</b>	<b>Relevés radiologiques et non radiologiques .....</b>	<b>18</b>
10.1	Relevés préalables à l'exploitation .....	19
10.2	Relevés pendant l'exploitation.....	19
10.2.1	Relevés pendant la transition de l'exploitation au déclassement .....	20

10.3	Relevés pendant le déclassement .....	20
10.4	Contrôle pour confirmer l'état final du déclassement.....	20
	<b>Glossaire .....</b>	<b>21</b>
	<b>Documents de référence .....</b>	<b>22</b>
	<b>Renseignements supplémentaires .....</b>	<b>23</b>

# Déclassement

## 1. Introduction

### 1.1 Objet

Le présent document d'application de la réglementation énonce les exigences et l'orientation relatives à la planification et à la préparation du déclassement ainsi qu'à son exécution et à son achèvement.

La CCSN définit le déclassement comme les mesures administratives et techniques prises pour permettre de lever en tout ou en partie les contrôles réglementaires visant une installation, un emplacement ou un site où l'on gère, utilise, possède ou stocke des substances nucléaires. Ces mesures englobent les procédures, processus et activités (p. ex., stockage sous surveillance, décontamination, démantèlement ou nettoyage) mis en œuvre pour retirer du service une installation, un emplacement ou un site dans le respect de l'environnement et de la santé et de la sûreté des personnes.

### 1.2 Portée

Le présent document d'application de la réglementation énonce des exigences et de l'orientation relatives à toutes les phases du déclassement, allant de la planification à l'achèvement.

Ce document s'adresse aux titulaires de permis d'installations nucléaires de catégorie I et de catégorie II, de mines et usines de concentration d'uranium, de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement qui sont tenus de disposer de plans ou stratégies de déclassement pour se conformer aux exigences réglementaires ou pour respecter une condition de leur permis. Pour tous les autres titulaires de permis, les renseignements que contient le présent document d'application de la réglementation peuvent servir d'orientation.

Le présent document d'application de la réglementation n'est pas destiné au déclassement d'un site à la suite d'un accident radiologique ou nucléaire, mais peut servir d'orientation. De même, il n'est pas destiné à la remise en état des sites ou emplacements contaminés par les matières radioactives résiduelles découlant d'activités antérieures qui n'ont jamais été assujetties au contrôle réglementaire ou qui l'ont été avant l'entrée en vigueur de la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (LSRN) et de ses règlements d'application, mais il peut servir d'orientation.

Les exigences et l'orientation énoncées dans la norme CSA N294, *Déclassement des installations contenant des substances nucléaires* [1] s'ajoutent au présent document. Ensemble, le présent document d'application de la réglementation et la norme CSA N294 établissent des exigences et de l'orientation relatives au déclassement. En outre, d'autres [documents d'application de la réglementation](#) de la CCSN donnent un complément au présent document d'application de la réglementation.

### 1.3 Législation pertinente

Les dispositions de la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (LSRN) et des règlements connexes qui s'appliquent au présent document sont les suivantes :

- LSRN, paragraphe 24(5) et alinéas 26(e) et 26(f)

- [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#), alinéa 3(1)l)
- [Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I](#), articles 7 et 8, paragraphes 14(3) et 14(4) et alinéas 3(k), 5(i) et 6(h)
- [Règlement sur les installations nucléaires et l'équipement réglementé de catégorie II](#), articles 3 et 5
- [Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium](#), article 7, alinéas 8(b), 8.3(2)c) et 8.3(2)d) et sous-alinéa 3(a)viii)

## 2. Cadre de gestion des déchets de la CCSN

En plus du présent document d'application de la réglementation, le cadre de réglementation de la CCSN visant la gestion des déchets, en particulier le déclassement, comprend les documents suivants :

- REGDOC-2.11, *Cadre de gestion des déchets radioactifs et du déclassement au Canada* [2]
- REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome I : Gestion des déchets radioactifs* [3]
- REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome II : Gestion des stériles des mines d'uranium et des résidus des usines de concentration d'uranium* [4]
- REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome III : Dossier de sûreté pour le stockage définitif des déchets radioactifs, version 2* [5]
- REGDOC-3.3.1, *Garanties financières pour le déclassement des installations nucléaires et la cessation des activités autorisées* [6]

La [norme CSA](#) qui suit constitue un complément au cadre de réglementation de la CCSN en matière de gestion des déchets, plus particulièrement le déclassement :

- N294, *Déclassement des installations contenant des substances nucléaires* [1]

## 3. Contexte

### 3.1 Approche du déclassement fondée sur le cycle de vie

La CCSN exige que le déclassement soit planifié tout au long du cycle de vie de l'installation nucléaire, de l'emplacement ou du site ou pendant la durée de l'activité autorisée.

La planification du déclassement durant le cycle de vie est importante pour assurer que :

- l'emplacement du site de l'installation nucléaire est choisi, et l'installation est conçue, construite et exploitée d'une manière qui facilitera le déclassement
- l'activité autorisée est effectuée d'une manière qui facilitera le déclassement
- la stratégie de déclassement retenue est techniquement faisable, assure la santé, la sûreté et la sécurité du public et protège l'environnement
- les collectivités voisines sont mobilisées tôt dans le processus à l'égard des plans de déclassement proposés
- le titulaire de permis est capable de se préparer à assumer les coûts du déclassement
- les problèmes techniques potentiellement complexes ou difficiles sont décelés suffisamment tôt pour qu'il soit possible de chercher activement des solutions

- le titulaire de permis est en mesure de déclasser certaines portions de l'installation, de l'emplacement ou du site, ce qui permettra d'évaluer le déclassement pendant que le titulaire de permis poursuit ses activités
- les quantités, les types et les catégories de déchets qui seront générés et gérés durant le déclassement sont estimés
- les dossiers sont tenus à jour
- la levée future du contrôle de la CCSN est prise en compte tout au long du cycle de vie de l'installation, de l'emplacement ou du site

Un plan de déclassement est requis durant tout le cycle de vie d'une installation nucléaire ou pour la durée d'une activité autorisée, à l'exception de la levée du contrôle réglementaire de la CCSN. Le plan préliminaire de déclassement (PPD) est élaboré au cours de la phase du choix de l'emplacement pour une installation nucléaire de catégorie I ou pour une mine ou usine de concentration d'uranium, au cours de la phase de construction pour une installation nucléaire de catégorie II, ou avant de présenter à la CCSN une demande de permis de possession, de gestion, d'utilisation ou de stockage de substances nucléaires dans un emplacement donné. Le PPD est actualisé au fil du temps, au besoin, afin de refléter le niveau de détail requis pour chaque activité autorisée. Avant le déclassement, le titulaire de permis élabore un plan détaillé de déclassement (PDD), qui permet de peaufiner le PPD et d'y ajouter des détails.

La planification du déclassement doit être appliquée à tous les types d'activités autorisées. Le plan de déclassement d'une installation, d'un emplacement ou d'un site modeste présentant peu de dangers résiduels (p. ex., un accélérateur de particules) peut consister en un résumé d'un projet à une seule phase et à coût relativement faible, et utiliser des procédures normalisées de décontamination, de démantèlement et de radioprotection en vue de l'achèvement d'un ou de deux ensembles de travaux. Pour les installations, emplacements ou sites plus grands et plus complexes (p. ex., une centrale nucléaire), le même exercice de planification du déclassement pourrait aboutir à des plans qui décrivent un programme à phases multiples visant divers composants ou zones d'une installation, d'un emplacement ou d'un site et comportant des programmes et procédures spécialisés.

Le titulaire de permis peut envisager de diviser le déclassement d'une installation, d'un emplacement ou d'un site complexe en plusieurs enveloppes de planification relativement indépendantes. Par exemple, une grande installation peut être divisée en zones (c.-à-d. en enveloppes de planification) qui, au point de vue du déclassement, sont relativement indépendantes physiquement les unes des autres. Il pourrait également être possible de diviser un plan de déclassement en phases relativement indépendantes en fonction des exigences relatives aux longues périodes de stockage sous surveillance, ou d'inclure des éléments de l'installation autorisée qui pourraient être déclassés durant la phase d'exploitation.

Un permis de déclassement ou un permis qui autorise des activités de déclassement est requis pour les installations nucléaires de catégorie I et de catégorie II ainsi que les mines et usines de concentration d'uranium avant l'exécution du déclassement. En ce qui concerne les sites comprenant plusieurs installations ou emplacements à différentes étapes de leur cycle de vie, la CCSN peut émettre un permis qui autorise multiples activités (p. ex., exploitation et déclassement).

### 3.2 Phases de déclassement

Les phases typiques de déclassement sont :

- la planification du déclassement : débute lors du choix de l'emplacement (ou encore à la phase de construction en ce qui a trait aux installations nucléaires de catégorie II ou avant l'exécution d'activités autorisées visant des substances nucléaires) et se poursuit jusqu'à la phase de préparation du déclassement
- la préparation du déclassement : débute avec la décision de cesser l'exploitation ou l'exécution des activités, et comprend les activités visant l'arrêt permanent ou la cessation définitive et la transition vers un état stable en vue du déclassement
- l'exécution du déclassement : débute lorsque commencent les activités de déclassement, lesquelles peuvent comprendre la décontamination, le démantèlement ou le nettoyage, ainsi que toute période de stockage sous surveillance, et se poursuit jusqu'à l'atteinte de l'état final
- l'achèvement du déclassement : vise à vérifier que les activités de déclassement ont été achevées et que l'état final a été atteint. Le déclassement prend fin lors de la levée du contrôle réglementaire de l'installation, de l'emplacement ou du site par la CCSN, même si la CCSN autorise ensuite toute autre activité autorisée sur le site dans l'avenir. Toutefois, si la levée inconditionnelle du contrôle ne peut se faire, des contrôles institutionnels doivent être mis en place.

Ces phases sont décrites dans les sections 6 à 9, respectivement, du présent document.

La durée d'exécution des activités de déclassement est généralement d'environ quelques semaines pour les installations, emplacements ou sites modestes et simples à plusieurs années, voire des dizaines d'années pour les installations, emplacements ou sites plus vastes et plus complexes. En ce qui concerne certaines installations ou certains emplacements ou sites modestes et simples présentant un faible danger, les activités de déclassement peuvent consister simplement en l'enlèvement des sources radioactives et leur renvoi au fournisseur, suivi d'un contrôle visant à vérifier qu'aucune zone ne présente de contamination résiduelle supérieure aux conditions relatives à l'état final.

Les évaluations des conditions radiologiques et non radiologiques avant et pendant le déclassement font partie intégrante de la planification et de l'exécution. Les divers relevés, y compris la caractérisation, effectués tout au long des étapes du déclassement sont décrits à la section 10.

## 4. Optimisation du déclassement et approche graduelle

Le titulaire de permis devra assurer que la protection de l'environnement et de la santé, la sûreté et la sécurité des personnes est planifiée et optimisée durant le déclassement.

Le titulaire peut appliquer une approche graduelle à tous les aspects du déclassement, proportionnellement au type, à l'échelle, à la complexité, à l'âge, à la capacité, à l'état physique, à l'inventaire, à l'incertitude et à la fiabilité de l'information, ainsi qu'au risque associé au déclassement de l'installation, de l'emplacement ou du site.

Dans le cadre d'une approche graduelle, toutes les exigences du présent document s'appliqueront, mais dans diverses mesures, selon l'importance pour la sûreté et la complexité des travaux exécutés. Le niveau d'analyse, l'exhaustivité de la documentation et la portée des mesures

nécessaires pour se conformer aux exigences du présent document seront proportionnels à la nature et à l'importance des dangers, à la complexité de l'installation, de l'emplacement ou du site ainsi qu'aux caractéristiques des déchets.

Une approche graduelle, le cas échéant, sera appliquée de manière à ne pas compromettre la protection de la santé, de la sûreté et de la sécurité des personnes ainsi que de l'environnement. Le REGDOC-3.5.3, *Principes fondamentaux de réglementation* [7] présente davantage de renseignements sur l'approche graduelle.

## 5. Stratégie de déclassement

Le titulaire de permis doit choisir une stratégie de déclassement qui servira de fondement à la planification du déclassement et permettra au projet d'atteindre l'état final désiré. Dans le cas des installations nucléaires de catégorie I ainsi que des mines et usines de concentration d'uranium, la stratégie de déclassement doit être choisie au cours de la phase du choix de l'emplacement. Dans le cas des installations nucléaires de catégorie II, la stratégie de déclassement doit être choisie au cours de la phase de construction. Avant de présenter une demande de permis de possession, de gestion, d'utilisation ou de stockage de substances nucléaires en un emplacement donné, la stratégie de déclassement devra être choisie. Le titulaire de permis d'installations, de mines et usines d'uranium ou de substances nucléaires et appareils à rayonnement existants qui est tenu de disposer d'une stratégie de déclassement, mais qui n'en a pas, devra choisir une stratégie de déclassement appropriée le plus rapidement possible.

Les stratégies de déclassement suivantes peuvent être envisagées seules ou combinées :

- a) déclassement immédiat (rapide) : décontamination, démantèlement et nettoyage sans délai prévu dans l'exécution
- b) déclassement différé :
  - i. activités visant à amener l'installation, l'emplacement ou le site dans une période de stockage sous surveillance (parfois appelée « état de surveillance et d'entretien »), suivie de la décontamination, du démantèlement ou du nettoyage
  - ii. activités visant à placer certains bâtiments, certaines installations ou certains emplacements ou sites dans un état final intérimaire sûr et sécuritaire, suivies d'une période de stockage sous surveillance, et ultimement d'une décontamination, du démantèlement ou du nettoyage
- c) déclassement *in situ* : activités visant à placer l'installation, l'emplacement ou le site, en tout ou en partie, dans un état sûr et sécuritaire, pour lequel certains ou l'ensemble des contaminants radioactifs sont stockés définitivement sur place, ce qui peut conduire à la création d'un site d'évacuation ou de stockage définitif des déchets

Lors de la sélection de la stratégie de déclassement, le titulaire de permis devrait prendre en considération ce qui suit, s'il y a lieu :

- mobilisation du public et des Autochtones
- incidence potentielle sur les droits ancestraux et/ou issus de traités des peuples autochtones
- retour d'expérience et leçons retenues
- formes et caractéristiques des contaminants radioactifs ou non radioactifs
- intégrité des barrières de confinement et des autres structures, systèmes et composants (SSC) au fil du temps
- disponibilité des technologies de décontamination, de démontage et de nettoyage
- potentiel de recyclage ou de réutilisation de l'équipement et des matériaux

- disponibilité de personnel qualifié
- impacts environnementaux potentiels
- doses radiologiques potentielles aux travailleurs et au public
- objectifs de l'état final visé et plans de réaménagement du site
- revenus potentiels, coûts et financement disponible
- disponibilité d'emplacements, sites ou installations de gestion des déchets
- interdépendances avec d'autres installations, emplacements ou infrastructures sur le même site
- assurance qu'une configuration sûre de l'installation, de l'emplacement ou du site sera maintenue en tout temps
- principes de radioprotection, de justification, d'optimisation et d'application des limites de dose

La méthode d'évaluation utilisée pour choisir la stratégie de déclassement devrait favoriser la comparaison objective, systématique et traçable des avantages et inconvénients relatifs des autres stratégies.

La stratégie de déclassement devrait être révisée et mise à jour dans les circonstances suivantes, qui peuvent avoir des conséquences sur le déclassement :

- changement dans l'état du site, ou incidents et événements
- modification des objectifs de déclassement proposés
- changement de propriétaires ou de la structure de gestion
- percées technologiques relatives au déclassement
- modifications importantes à l'installation, à l'emplacement ou au site
- actualisation des renseignements sur l'échéancier, les coûts et le financement
- expérience de l'exploitation et leçons retenues
- révision des exigences réglementaires
- disponibilité des installations, emplacements ou sites de gestion des déchets radioactifs

Si l'installation, l'emplacement ou le site est mis à l'arrêt de manière soudaine, la stratégie de déclassement doit être réexaminée en fonction de la situation à l'origine de cet arrêt pour déterminer si elle doit être modifiée.

### 5.1 Déclassement *in situ*

Le déclassement *in situ* ne sera pas considéré comme une option raisonnable pour le déclassement prévu des installations nucléaires existantes ou futures et les situations où l'enlèvement est possible et réalisable. Le déclassement *in situ* pourrait toutefois être envisagé dans des circonstances exceptionnelles seulement (p. ex., à la suite d'un accident grave) ou pour les sites hérités. Le déclassement *in situ* des sites hérités est considéré viable seulement s'il permet de protéger les travailleurs, le public et l'environnement; si le déclassement n'était pas prévu dans la conception; si le combustible a été enlevé; et si le site demeura sous contrôle institutionnel pour la période établie dans le dossier de sûreté.

Lorsque l'état final du déclassement *in situ* consiste en une installation, un emplacement ou un site d'évacuation ou de stockage définitif des déchets, le titulaire de permis devra satisfaire à toutes les exigences réglementaires relatives à une installation d'évacuation et en démontrer la sûreté au moyen d'un dossier de sûreté et d'une évaluation de la sûreté. Le REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome III : Dossier de sûreté pour le stockage définitif des déchets*

*radioactifs* [5] comprend davantage de renseignements sur le dossier de sûreté et l'évaluation de la sûreté.

Le déclassement *in situ* dont l'état final est l'évacuation ou le stockage définitif constitue une pratique acceptée et acceptable pour les mines et usines de concentration d'uranium. Le REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome II : Gestion des stériles des mines d'uranium et des résidus des usines de concentration d'uranium* [4] comprend davantage d'exigences et d'orientation à l'égard de la gestion des déchets dans les mines et usines de concentration d'uranium.

## 6. Planification du déclassement

Lorsqu'une condition de permis l'exige, un titulaire de permis doit maintenir pour le déclassement une garantie financière jugée acceptable par la CCSN. Des exigences et de l'orientation sur les garanties financières se trouvent dans le document d'application de la réglementation intitulé REGDOC-3.3.1, *Garanties financières pour le déclassement des installations nucléaires et la cessation des activités autorisées* [6].

### 6.1 Plan préliminaire de déclassement

Le titulaire de permis doit préparer un PPD et le soumettre à l'approbation de la CCSN dans le contexte d'une demande de permis visant une installation nucléaire ou une activité autorisée, conformément aux conditions de permis. Le PPD devra documenter la stratégie de déclassement retenue; les principales activités de décontamination, de démantèlement et/ou de nettoyage; les objectifs relatifs à l'état final; un aperçu des principaux dangers et stratégies de protection; une stratégie de gestion des déchets; une estimation des coûts; et les dispositions relatives aux garanties financières.

Le titulaire de permis doit revoir et, si nécessaire, mettre à jour le PPD et le soumettre à la CCSN tous les cinq ans ou à la demande de la CCSN. Le PPD devrait être mis à jour en fonction des considérations suivantes, qui pourraient avoir des conséquences sur le déclassement :

- changements dans l'état du site, ou incidents et événements
- modification des objectifs de déclassement proposés
- changement de propriétaires ou de la structure de gestion
- percées technologiques relatives au déclassement
- modifications importantes à l'installation, à l'emplacement ou au site
- actualisation des renseignements sur l'échéancier, les coûts et le financement
- expérience de l'exploitation et leçons retenues
- révision des exigences réglementaires
- disponibilité des installations, emplacements ou sites de gestion des déchets radioactifs

En ce qui concerne les sites autorisés comprenant plus d'une installation ou d'un emplacement, le titulaire de permis responsable devra présenter un PPD global afin de veiller à prendre en compte les interdépendances entre les enveloppes de planification ou installations, emplacements ou sites.

#### 6.1.1 Contenu du plan préliminaire de déclassement

Un PPD pour une installation nucléaire possédant un permis de catégorie I ou de mines et usines de concentration d'uranium doit comprendre, le cas échéant :

- la description de l'emplacement de l'installation, y compris :
  - une carte de l'installation et de ses caractéristiques
  - l'information géographique
  - les détails au sujet du milieu environnant
  - l'utilisation des terres
  - des illustrations et des cartes de l'installation par rapport à la municipalité
- le but et la description de l'installation, y compris :
  - les principaux SSC
  - le type et la construction des bâtiments, y compris l'emplacement des matériaux de construction dangereux (p. ex., l'amiante, les biphényles polychlorés)
  - les services (p. ex., l'alimentation électrique, le chauffage, la ventilation, les égouts, l'eau et la protection-incendie)
  - les laboratoires et les autres zones de manutention dangereuses
  - le type, la quantité et la forme des matières radioactives ou dangereuses gérées, stockées, produites ou utilisées durant l'exploitation
  - les caractéristiques incorporées dans la conception pour réduire la propagation de la contamination et faciliter la décontamination, le démantèlement et/ou le nettoyage
- les conditions anticipées après l'exploitation, y compris :
  - le résumé du processus d'arrêt, y compris l'enlèvement planifié des matières dangereuses et radioactives en inventaire
  - la nature et l'étendue prévues de la contamination restante dans les SSC primaires (sous forme de liste ou de tableau avec renvoi aux illustrations pertinentes)
  - la nature et l'étendue prévues de la contamination sur les planchers, les murs, les surfaces de travail, les systèmes de ventilation, etc.
  - un aperçu des principales conditions dangereuses anticipées
  - l'identification des diverses enveloppes de planification
- la stratégie de déclassement, y compris :
  - l'objectif en matière d'état final
  - la justification :
    - de la stratégie de déclassement retenue
    - des états finaux provisoires
    - des périodes de stockage sous surveillance
    - de tous les contrôles institutionnels
  - l'évaluation des stratégies de rechange (ou la justification de la raison pour laquelle il n'existe pas de solution de rechange ou qu'aucune solution de rechange ne peut être envisagée)
- le plan des travaux de déclassement, y compris :
  - la structure de répartition du travail
  - le résumé des principales étapes de la décontamination, du démantèlement et/ou du nettoyage et de l'enlèvement de chacun des SSC, préférablement regroupés en ensembles de travaux
  - pour chaque ensemble de travaux, l'identification des types d'activités qui pourraient présenter un danger important pour les travailleurs, le public ou l'environnement
  - le rôle des procédures d'exploitation normalisées utilisées pour la radioprotection, la manutention des matières dangereuses, la sécurité industrielle et la protection de l'environnement dans le contexte de la gestion des dangers
  - les activités précises pour lesquelles des mesures supplémentaires de protection ou d'atténuation seront requises à l'étape de la planification détaillée (préparation en vue de la phase de déclassement)

- le résumé du démantèlement final des structures
  - un échéancier conceptuel montrant l'année approximative de la mise à l'arrêt de l'installation ainsi que l'ordre et la durée approximative des ensembles de travaux de déclassement et, le cas échéant, des périodes de stockage
  - les engagements en matière de surveillance et de contrôle des substances dangereuses, y compris :
    - un programme de relevés périodiques de la contamination et la consignation des événements de contamination durant l'exploitation de l'installation
    - l'engagement d'élaborer, au stade de planification détaillée, des plans et des protocoles acceptables pour la CCSN relativement à la surveillance :
      - des risques liés au travail durant le déclassement
      - de la dosimétrie du personnel
      - des émissions dans l'environnement et des effluents
      - des matériaux, des sites et des structures à libérer du contrôle réglementaire
  - une stratégie de gestion des déchets précisant :
    - des évaluations prudentes des quantités approximatives et les caractéristiques des déchets radioactifs ou des produits chimiques dangereux qui pourraient découler du déclassement (liées à des ensembles de travaux déterminés, si possible)
    - l'élimination ou le stockage définitif final prévu des matières radioactives ou des produits chimiques dangereux
    - l'engagement de séparer le plus de matériaux possible pour réutilisation ou recyclage
  - l'engagement de préparer un PDD pour acceptation par la CCSN avant le déclassement
  - l'engagement de réviser et de mettre à jour périodiquement le PPD, conformément à la section 6.1
  - l'état physique de l'installation :
    - à la fin de l'exploitation (état d'arrêt permanent)
    - au début du déclassement (état stable aux fins de déclassement)
  - les registres requis pour le déclassement, y compris la description des dossiers d'exploitation de l'installation qui seront conservés pour permettre la mise à jour périodique du PPD et la préparation du ou des PDD
  - un plan de consultation publique, y compris un programme d'information publique et des possibilités de participation du public, conformément aux exigences et à l'orientation du REGDOC-3.2.1, *L'information et la divulgation publiques* [8]
  - un plan de mobilisation des Autochtones conformément aux exigences et à l'orientation du REGDOC-3.2.2, *Mobilisation des Autochtones* [9]
  - une estimation prudente du coût du déclassement et une garantie financière, tel qu'il est décrit dans le REGDOC-3.3.1, *Garanties financières pour le déclassement des installations nucléaires et la cessation des activités autorisées* [6], précisant ce qui suit :
    - l'estimation du coût du déclassement en valeur actuelle
    - un fondement raisonnable pour la façon dont les coûts estimatifs ont été établis
    - la description de la façon dont les fonds requis seront fournis
- Remarque : l'estimation du coût et la garantie financière pourraient être présentées dans leur propre document ou faire partie du PPD

Les titulaires de permis d'installations nucléaires de catégorie II, de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement peuvent consulter la liste ci-dessus à titre indicatif, dans le cadre d'une approche graduelle.

### 6.1.2 Incertitude

Le titulaire de permis devrait décrire toutes les incertitudes liées au PPD. Il peut y avoir des incertitudes importantes à l'étape de la planification préliminaire du déclassement, en particulier si le déclassement n'est pas prévu avant plusieurs décennies, si l'installation comporte des activités très complexes ou si l'évolution des exigences réglementaires, des technologies et des services de gestion des déchets est inconnue.

Le PPD devrait être fondé sur les meilleures données et prévisions prudentes disponibles et tenir compte de tout problème particulier advenant la fermeture prématurée d'une installation, d'un emplacement ou d'un site. Le PPD devrait être amélioré au fil du temps, à mesure que les étapes de préparation et d'exécution du déclassement approchent et que les incertitudes diminuent.

### 6.2 Stratégie de gestion des déchets

Le titulaire de permis devra préparer une stratégie de gestion des déchets qui établit les types et les quantités estimées de tous les flux de déchets qui seront générés et gérés durant le déclassement, ainsi que la solution d'évacuation prévue. La stratégie de gestion des déchets peut être présentée dans son propre document ou faire partie du PDD. Le REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome I : Gestion des déchets radioactifs* [3] comprend des exigences et de l'orientation à l'égard de la gestion des déchets radioactifs.

## 7. Préparation en vue du déclassement

Pendant la phase de préparation du déclassement, le titulaire de permis doit examiner et réviser les documents programmatiques affectés pour s'assurer qu'ils correspondent aux activités de déclassement.

Le titulaire de permis doit informer la CCSN par écrit avant d'arrêter l'exploitation d'une installation, d'un emplacement ou d'un site de façon définitive ou avant de cesser de gérer, de posséder, d'utiliser ou de stocker des substances nucléaires. Avant l'arrêt permanent d'une installation, d'un emplacement ou d'un site ou avant de cesser de gérer, de posséder ou de stocker des substances nucléaires, le titulaire de permis devrait discuter avec la CCSN de l'échéancier du déclassement, des activités de déclassement proposées, des règlements et orientations applicables ainsi que des autres considérations soulevées par la CCSN.

Une notification en vue de l'arrêt permanent d'une installation, d'un emplacement ou d'un site ou de la cessation de la gestion, de la possession ou du stockage de substances nucléaires devrait avoir lieu :

- au moins deux ans avant l'arrêt prévu pour des installations nucléaires de catégorie I ou pour des mines et usines de concentration d'uranium
- le plus tôt possible en cas d'arrêt imprévu d'installations nucléaires de catégorie I et de mines et usines de concentration d'uranium
- le plus tôt possible pour les titulaires de permis d'installations nucléaires de catégorie II, de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement

Pour les installations nucléaires assujetties à un permis de catégorie I ou de mines et usines de concentration d'uranium, le titulaire de permis doit soumettre les documents suivants au personnel de la CCSN pour acceptation afin d'être autorisé à passer de l'exploitation au déclassement :

- un plan d'arrêt permanent qui comprend les étapes à suivre pour faire passer l'installation de l'exploitation à l'état d'arrêt permanent
- un plan d'activités de stabilisation qui comprend les étapes à suivre pour faire passer l'installation de l'état d'arrêt permanent à l'état stable aux fins de déclassement
- un PDD (voir la section 7.1)

Les activités de stabilisation des installations dotées de réacteurs peuvent comprendre les suivantes : le déchargement du combustible du réacteur, le drainage et le stockage de l'eau de refroidissement des principaux systèmes du réacteur, le drainage de l'eau des systèmes de refroidissement secondaires et auxiliaires, le nettoyage et la décontamination, le maintien du refroidissement des piscines de stockage du combustible irradié, le transfert du combustible épuisé vers l'aire de stockage à sec, la modification des programmes et des conditions d'exploitation afin qu'ils correspondent à l'état de l'installation, la réalisation de relevés radiologiques rigoureux et le maintien de la surveillance régulière de l'installation.

Selon le permis propre au site, les activités de stabilisation peuvent être réalisées en vertu d'un permis d'exploitation ou de déclassement délivré par la CCSN.

### **7.1 Plan détaillé de déclassement**

Avant l'exécution du déclassement, le titulaire de permis présentera un PDD à la CCSN aux fins d'acceptation, lorsque requis par une condition de permis. Pour une installation nucléaire de catégorie I, le titulaire de permis devrait en général présenter un PDD à la CCSN de deux à cinq ans avant de procéder au déclassement. Ce PDD devra documenter la stratégie de déclassement; les activités de décontamination, de démantèlement et/ou de nettoyage; les objectifs de l'état final; les principaux dangers et le plan de protection associé; le plan de gestion des déchets; une estimation des coûts; et les dispositions relatives aux garanties financières. Une fois accepté par le personnel de la CCSN, le PDD sera intégré à un permis autorisant le déclassement.

En cas de déclassement immédiat (rapide), le titulaire de permis devra décrire dans le PDD et les documents à l'appui (p. ex., l'évaluation de la sûreté pour le déclassement) les activités de décontamination, de démantèlement et de nettoyage.

En ce qui concerne le déclassement différé, le titulaire de permis devra détailler dans le PDD et les documents à l'appui (p. ex., l'évaluation de la sûreté pour le déclassement) les activités qui seront réalisées au cours de la période de stockage sous surveillance. Une approche graduelle devrait être appliquée, durant le stockage sous surveillance, au niveau de détail dans le PDD en ce qui a trait à la décontamination, au démantèlement et/ou au nettoyage. Vers la fin de la période de stockage sous surveillance, le PDD et les documents à l'appui devront être révisés afin d'y décrire en détail les activités de décontamination, de démantèlement et de nettoyage à exécuter, puis il devra être présenté à la CCSN pour acceptation.

Pour ce qui est du déclassement *in situ*, le titulaire de permis devra décrire dans le PDD toute activité de décontamination, de démantèlement, de nettoyage et de stockage sous surveillance, le cas échéant. Lorsque l'état final prévu consiste en une installation, un emplacement ou un site d'évacuation ou de stockage définitif des déchets, le titulaire de permis devra présenter, en plus

d'une évaluation de sûreté pour le déclassement, un dossier de sûreté et l'évaluation de la sûreté post-fermeture à l'appui. Le REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome III : Dossier de sûreté pour le stockage définitif des déchets radioactifs* [5] établit les exigences et l'orientation applicables.

Lorsque le déclassement prend plus de cinq ans, le PDD sera revu et, le cas échéant, mis à jour tous les cinq ans ou à la demande de la CCSN. Le PDD devrait être révisé et mis à jour à la lumière des incidents ou des événements ayant des conséquences pour le déclassement, des exigences réglementaires révisées, du retour d'expérience et des leçons retenues, ainsi que des percées technologiques relatives au déclassement.

En ce qui concerne les sites autorisés comprenant plus d'une installation ou d'un emplacement se préparant au déclassement, le titulaire de permis responsable devra présenter un PDD global afin de veiller à prendre en compte les interdépendances entre chaque PDD (enveloppes de planification ou installations ou emplacements).

### 7.1.1 Contenu du plan détaillé de déclassement

Un PDD pour une installation nucléaire possédant un permis de catégorie I ou de mines et usines de concentration d'uranium doit comprendre :

- une description accompagnée d'un schéma montrant les zones, composants et structures qui feront partie du déclassement, groupés, s'il y a lieu, en fonction d'enveloppes de planification logiques
- l'historique de l'exploitation comprenant les incidents ou accidents pouvant affecter le déclassement
- le plan de stockage sous surveillance, s'il y a lieu, décrivant :
  - les services fonctionnels des bâtiments
  - les activités de contrôle et de surveillance
  - les activités d'inspection
  - les limites d'utilisation durant le stockage sous surveillance
- les objectifs de l'état final définitif sur les plans radiologique, physique et chimique, ainsi que les objectifs des états finaux provisoires, le cas échéant
- une description des besoins de contrôles institutionnels
- les résultats de relevés complets et systématiques des conditions radiologiques et des autres conditions possiblement dangereuses y compris l'identification et la description des lacunes ou incertitudes dans la mesure ou la prévision de ces conditions
- une stratégie de déclassement pour chaque enveloppe de planification, soulignant tout changement important par rapport à la stratégie retenue dans le PPD
- une description de chaque ensemble de travaux de déclassement, y compris :
  - une approche technique étape par étape
  - la nature et la source de tout risque important pour les travailleurs, le public et l'environnement (y compris une estimation des doses de rayonnement) ainsi que les espèces en péril (consulter la [Loi sur les espèces en péril](#))
  - les procédures ou les technologies proposées pour atténuer les risques
  - les quantités, les caractéristiques et le mode d'évacuation des déchets
- un calendrier d'exécution des activités de déclassement indiquant :
  - la date de début de l'exécution des activités de déclassement proposées
  - la durée approximative et la séquence des ensembles de travaux (et des périodes de stockage sous surveillance, s'il y a lieu)

- la date d'achèvement prévue des activités de déclassement
- un plan de gestion des déchets (voir la section 7.4)
- une caractérisation des effets que pourra avoir sur l'environnement le programme de déclassement proposé, ainsi que les mesures à prendre pour atténuer et surveiller ces effets
- une estimation de coûts prudente (basée sur les ensembles de travaux), tel qu'il est décrit dans le REGDOC-3.3.1, *Garanties financières pour le déclassement des installations nucléaires et la cessation des activités autorisées* [6], en ce qui concerne la main-d'œuvre, les matériaux, l'équipement, la gestion des déchets, l'évaluation environnementale, la surveillance et l'administration (p. ex., formation, sûreté, délivrance de permis, gestion du projet et relations avec le public et les gouvernements)
- les dispositions relatives aux garanties financières
- un rapport sommaire de toute mobilisation du public et des Autochtones entreprise dans la préparation du plan, y compris les préoccupations soulevées, la façon dont celles-ci ont été prises en compte et traitées
- la structure de gestion du projet
- les programmes applicables (p. ex., système de gestion, intervention d'urgence, sécurité du site, radioprotection, protection de l'environnement, incendie et formation du personnel) (Remarque : ceci inclut les programmes applicables durant le stockage sous surveillance et le déclassement)
- un programme d'étude des facteurs humains qui inclut :
  - l'analyse des facteurs humains
  - les dispositions relatives à la formation
  - le recours à des entrepreneurs
  - l'élaboration de procédures
  - les questions d'ergonomie
- les questions liées à la santé et à la sécurité classiques au travail, et les programmes de formation et de protection connexes
- une liste des organismes de réglementation fédéraux et provinciaux impliqués dans le projet
- le programme final de relevés radiologiques comportant des critères d'interprétation
- les registres d'exploitation et de déclassement requis aux fins de rétention et la méthode de rétention
- une table des matières pour le rapport d'état final, qui indique les sujets à traiter
- le retour d'expérience et les leçons retenues du déclassement d'installations nucléaires semblables
- une évaluation de la sûreté-criticité, le cas échéant, et les mesures prévues visant les matières fissiles

Les titulaires de permis d'installations nucléaires de catégorie II, de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement peuvent consulter la liste ci-dessus à titre indicatif, dans le cadre d'une approche graduelle.

## **7.2 Évaluation de la sûreté pour le déclassement**

Le titulaire de permis doit effectuer une évaluation de la sûreté pour identifier les dangers radiologiques ou non radiologiques pour les travailleurs, l'environnement et le public découlant à la fois des activités de déclassement courantes et des accidents potentiels crédibles pendant le déclassement. L'évaluation de la sûreté devrait faire état des activités énoncées dans le PDD. L'évaluation de la sûreté devrait être effectuée conformément à une approche graduelle. Elle peut être présentée dans un document séparé ou faire partie du PDD.

Les résultats de l'évaluation de la sûreté devraient être utilisés pour :

- étayer l'élaboration du plan de déclassement et le choix de la stratégie de déclassement
- préciser le programme d'entretien, de surveillance et d'inspection
- préciser les procédures à mettre en place pour toutes les activités de déclassement importantes pour la sûreté dans le contexte d'une intervention en cas d'accident ou de tout risque relevé
- préciser les compétences nécessaires du personnel participant au déclassement de l'installation, de l'emplacement ou du site
- prendre des décisions selon une approche intégrée tenant compte du risque

L'évaluation de la sûreté devrait être mise à jour, au besoin, à la lumière des exigences réglementaires révisées, des progrès de la technologie de déclassement, des changements dans les caractéristiques du site, des modifications apportées à la conception ou à l'exploitation, des effets du vieillissement, de l'expérience de l'exploitation et des leçons retenues.

Pour une installation nucléaire de catégorie I ou d'une mine ou usine de concentration d'uranium, le titulaire de permis doit s'assurer que l'évaluation de la sûreté :

- identifie les dangers possibles pour les travailleurs, le public et l'environnement résultant des activités de déclassement prévues, des accidents et des événements naturels pouvant survenir pendant le déclassement, ainsi que les événements déclencheurs potentiels
- décrit l'importance relative des dangers possibles et détermine les méthodes d'atténuation de leurs risques
- détermine les fonctions de sûreté nécessaires tout au long du déclassement et veille à ce que les SSC pertinents soient adéquats et assurent ces fonctions de sûreté
- démontre une défense en profondeur adéquate et établit des limites, des contrôles et des conditions en vue de la gestion des dangers
- démontre que des mesures adéquates ont été prises pour prévenir les conditions d'accident et si les conséquences peuvent être atténuées en cas d'accident
- détermine les caractéristiques de l'emplacement relatives à la sûreté de l'installation
- démontre que des mesures adéquates ont été prises pour contrôler les dangers, à l'heure actuelle et à long terme, à un niveau acceptable et pour optimiser la protection et la sûreté lors du déclassement
- tient compte des effets combinés et cumulatifs des dangers
- démontre que les interdépendances entre les mesures de déclassement prévues sont prises en compte, et que tout effet négatif d'une mesure sur une autre ainsi que la génération possible de dangers supplémentaires sont pris en compte de façon appropriée

Les titulaires de permis d'installations nucléaires de catégorie II, de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement peuvent consulter la liste ci-dessus, à titre indicatif, dans le cadre d'une approche graduelle.

Pour le déclassement *in situ* aboutissant à une installation, un emplacement ou un site d'évacuation, un dossier de sûreté post-fermeture (voir la section 5.1) doit être soumis en plus de l'évaluation de la sûreté pour le déclassement.

### **7.3 Plan de stockage sous surveillance**

Pour le déclassement différé d'une installation nucléaire de catégorie I ou d'une mine ou usine de concentration d'uranium, le titulaire de permis devra présenter à la CCSN, pour acceptation, un

plan de stockage sous surveillance en plus du PDD. Ce plan peut être présenté dans un document séparé ou faire partie du PDD. Le plan de stockage sous surveillance devrait être élaboré en fonction des résultats de l'évaluation de la sûreté. Le plan devrait être mis à jour au besoin et présenté tous les cinq ans durant la phase de stockage sous surveillance, ou à la demande de la CCSN. Ce plan devrait comprendre :

- la description des SSC nécessaires pour la période de stockage sous surveillance et de ceux prévus pour les activités de décontamination et de démantèlement
- le processus visant à assurer que les changements ou modifications aux SSC sont contrôlés
- les activités d'entretien, d'inspection et de surveillance
- l'identification (nature et source) des dangers, tant radiologiques que non radiologiques, et les procédures ou technologies proposées pour les atténuer
- une description du zonage, et les méthodes de contrôle d'accès
- les mesures de protection de l'environnement qui seront mises en œuvre pour atténuer et surveiller les effets environnementaux
- les activités de gestion des déchets nécessaires pour enlever les déchets découlant de l'exploitation, y compris les déchets secondaires, ou pour réduire les dangers à l'installation durant la période de stockage sous surveillance
- les programmes applicables (p. ex., système de gestion, programme de formation, programme de préparation en cas d'urgence)
- une description des registres qui seront tenus afin de mettre à jour périodiquement le plan de stockage sous surveillance

Le titulaire de permis devra souligner, dans le plan de stockage sous surveillance, toute activité envisagée ou prévue pour réduire les risques à l'installation.

#### **7.4 Plan de gestion des déchets**

Le titulaire de permis doit préparer un plan de gestion des déchets qui tient compte de la hiérarchie des déchets, notamment par la prévention de leur génération, la réduction de leur volume et de leur radioactivité, la réutilisation et le recyclage des matériaux et composants ainsi que l'évacuation des déchets.

Le plan de gestion des déchets devra déterminer les flux de déchets ainsi que leurs quantités et les caractéristiques estimées.

Le plan de gestion des déchets devra décrire le processus systématique pour les déplacements de déchets des zones de décontamination et de démantèlement aux zones prévues pour les étapes subséquentes de leur gestion. Les zones de surveillance et de traitement devraient être conçues et exploitées de manière à ce que les matières recyclables et réutilisables soient séparées des déchets.

Le titulaire de permis doit évaluer la possibilité de générer des substances dangereuses non radiologiques et intégrer les précautions et rapports nécessaires dans ses programmes et procédures.

Le REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome I : Gestion des déchets radioactifs* [3] et le REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome II : Gestion des stériles des mines d'uranium et des résidus des usines de concentration d'uranium* [4] comprennent davantage de renseignements sur les programmes de gestion des déchets et des déchets radioactifs.

## 8. Exécution du déclassement

Durant l'exécution du déclassement, le titulaire de permis devra :

- exécuter le déclassement conformément au PDD et aux procédures associées
- mettre en œuvre un processus de déclassement et des programmes de soutien pour assurer la sûreté
- veiller à ce qu'une méthodologie d'émission, de modification et de cessation des procédures de travail soit établie
- tenir une liste à jour des SSC importants pour la sûreté, ainsi que des plans de surveillance et d'entretien de ces SSC

À mesure que les activités de déclassement progressent, de nouveaux dangers pourraient apparaître. Ces nouveaux dangers devraient être évalués et pris en compte de manière à maintenir la sûreté générale des activités de déclassement entreprises.

### 8.1 Stockage sous surveillance

En cas de déclassement différé, durant les périodes de stockage sous surveillance, le titulaire de permis doit veiller à ce que l'installation, l'emplacement ou le site soit maintenu dans un état sûr de sorte que la décontamination, le démantèlement et/ou le nettoyage puissent être effectués par la suite. Le titulaire de permis doit mettre en œuvre et tenir à jour des programmes appropriés de stockage sous surveillance pour confirmer que les SSC nécessaires au maintien d'un stockage sûr fonctionnent comme il se doit. Ces programmes devraient prévoir la surveillance, l'inspection et l'entretien.

Durant la période de stockage sous surveillance, le titulaire de permis peut exécuter des activités visant à réduire les risques à l'installation, à l'emplacement ou au site, conformément au permis et aux consultations avec la CCSN. Ces activités peuvent comprendre :

- la réduction ou l'enlèvement des matières combustibles
- l'enlèvement et le recyclage de l'équipement non contaminé ou légèrement contaminé
- la réduction ou le confinement de l'amiante
- la démolition de bâtiments ou d'installations conventionnels, pourvu qu'il n'y ait pas d'impact sur la sûreté du reste du site
- l'enlèvement des déchets radioactifs accumulés vers une installation, un emplacement ou un site autorisé d'évacuation ou de stockage définitif hors site
- la réduction ou l'enlèvement des déchets dangereux

### 8.2 Gestion des déchets

Avant l'exécution du déclassement, le titulaire de permis devra veiller à la disponibilité de colis pour les déchets radioactifs, s'assurer qu'il y a des méthodes d'évacuation des déchets radioactifs découlant des activités de déclassement et que celles-ci ont la capacité d'accueillir les types et volumes de matériaux.

Le titulaire de permis devra caractériser et gérer tous les déchets restants découlant de l'exploitation de l'installation, de l'emplacement ou du site, ainsi que tous les déchets générés par le déclassement.

Le titulaire de permis devra assurer la traçabilité et l'actualisation des registres relatifs aux déchets générés et gérés à l'installation, à l'emplacement ou au site, ou transférés vers une autre installation ou un autre emplacement ou site, en spécifiant les quantités, les caractéristiques et la destination des déchets.

Le titulaire de permis devrait optimiser la levée du contrôle réglementaire de la CCSN pour les matières et les emplacements. Le *Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement* établit les quantités d'exemption, les niveaux de libération conditionnelle et les niveaux de libération inconditionnelle.

## 9. Achèvement du déclassement

Une fois le déclassement terminé, le titulaire de permis doit démontrer que les critères de l'état final précisés dans le PDD ont été respectés.

Le titulaire de permis devra soumettre un rapport d'état final à la CCSN pour acceptation. Le rapport d'état final doit être soumis au plus tard deux ans après l'achèvement de l'exécution des activités de déclassement.

Le rapport d'état final d'une installation nucléaire de catégorie I ou d'une mine ou usine de concentration d'uranium doit comprendre :

- la documentation (p. ex., en citant les résultats réels des contrôles) montrant que les conditions prévues à l'état final ont été respectées et, dans la négative, expliquer pourquoi elles n'ont pas été respectées
- les autres exigences de permis proposées ou les contrôles institutionnels pour le site
- les critères de rejet
- les travaux de déclassement entrepris, en notant tout écart important par rapport au PDD
- les SSC restants
- l'état physique et radiologique final, y compris les dangers restants
- une liste des SSC destinés à une utilisation restreinte
- un résumé des quantités de déchets générées et gérées, et les méthodes d'évacuation
- un inventaire des substances nucléaires qui demeureront sur place
- un sommaire des doses radiologiques reçues par les travailleurs au cours des activités de déclassement
- un résumé de tout événement ou incident anormal survenu pendant les activités de déclassement
- les leçons retenues
- des références aux documents de déclassement
- l'utilisation future des installations et des structures restantes, ou toute restriction quant à leur utilisation future, y compris les contrôles institutionnels

Lorsque le déclassement de l'installation doit avoir lieu selon des étapes distinctes, un rapport d'état final intérimaire doit être préparé lorsque chaque état final intérimaire prévu est atteint. Ce rapport devrait décrire les travaux de déclassement entrepris, l'état physique de l'installation, les dangers restants, l'état final intérimaire atteint, les résultats des contrôles, les dangers et l'état physique de l'installation, ainsi que les tâches de déclassement restantes ou les ensembles de travaux à réaliser.

Le déclassement prend fin lors de la levée du contrôle réglementaire de l'installation par la CCSN, même si la CCSN autorise ultérieurement le site aux fins de toute autre activité autorisée à l'avenir. S'il n'est pas possible de procéder à la libération inconditionnelle, des contrôles institutionnels doivent être mis en place, et l'installation pourrait devoir demeurer sous la surveillance de la CCSN.

### **9.1 Contrôle institutionnel**

Si des contrôles institutionnels doivent être mis en place, le titulaire de permis doit préparer des plans pour l'achèvement du déclassement et les présenter à la CCSN pour examen. Les plans post-déclassement comprennent des programmes de suivi et de surveillance qui seront établis et actualisés en vue d'optimiser la sûreté et la protection du public et de l'environnement. Le titulaire de permis est responsable de la mise en œuvre et de l'actualisation des plans post-déclassement et des contrôles institutionnels, à moins que cette responsabilité ait été transférée à une tierce partie, sous réserve de l'accord de cette dernière et de l'approbation de la Commission.

Lorsque des contrôles institutionnels sont requis, la CCSN s'attend à ce que le responsable prenne les mesures suivantes à la suite de l'achèvement du déclassement :

- mise en œuvre d'un plan d'inspection visuelle pour l'examen périodique afin de déceler les signes de détérioration de l'installation, de l'emplacement ou du site (p. ex., affaissement du sol) ou d'érosion de la surface
- exploitation et entretien d'un système de surveillance afin de détecter tout rejet de radionucléides à l'intérieur du périmètre du site
- mise en œuvre de contrôles actifs pour empêcher l'accès non restreint au site

## **10. Relevés radiologiques et non radiologiques**

À l'appui du déclassement, le titulaire de permis doit effectuer des contrôles radiologiques et non radiologiques pendant les diverses étapes du cycle de vie.

Le titulaire devrait établir les objectifs des relevés qui doivent être atteints par la caractérisation à toutes les étapes du déclassement. Ces objectifs incluent les suivants :

- identifier les risques potentiels, tant radiologiques que non radiologiques, pour les travailleurs, le public et l'environnement associés à des activités de déclassement spécifiques
- identifier les contaminants et les zones affectées et non affectées, et fournir une estimation de la variabilité de la contamination
- fournir une description de la nature, de l'étendue et de la variabilité de la contamination
- obtenir des renseignements sur les dangers pour étayer le choix d'une stratégie de déclassement, la séquence des activités de déclassement, les options de décontamination, de démantèlement et/ou de nettoyage, le choix des méthodes de démantèlement, etc.
- réduire progressivement et systématiquement les dangers radiologiques et non radiologiques
- fournir des preuves objectives que le nettoyage de l'installation, de l'emplacement ou du site est suffisant pour atteindre l'état final souhaité
- appuyer les activités de nettoyage et déterminer le moment où ce nettoyage est achevé

## 10.1 Relevés préalables à l'exploitation

Avant la construction d'une installation nucléaire de catégorie I ou d'une mine ou usine de concentration d'uranium, des relevés de référence devraient être effectués sur le site proposé de l'installation et dans ses alentours. Avant l'exécution de ces contrôles, le promoteur devrait déterminer les milieux à échantillonner (p. ex., sol, sédiments, eaux de surface) et les paramètres à mesurer (p. ex., contaminants potentiellement préoccupants, radionucléides et produits chimiques dangereux).

Ces renseignements serviront à :

- l'évaluation future de l'impact de l'exploitation de l'installation sur le site et la zone environnante
- l'établissement de critères relatifs à l'état final du déclassement

Si aucun relevé préalable à la construction n'a été effectué sur le site, les données d'une zone non perturbée présentant des caractéristiques similaires ou les résultats d'un relevé portant sur des matériaux de construction similaires devraient être utilisés.

Les données sur les relevés du rayonnement de fond devraient également être évaluées et mises à jour avant la mise en service de l'installation, en particulier pour les zones qui ne devraient pas être touchées (p. ex., activées ou contaminées) par les activités futures.

Avant qu'un titulaire de permis entame ses opérations, des échantillons de matériaux non activés et non contaminés devraient être prélevés, conservés et évalués afin d'en déterminer les concentrations de radionucléides naturellement présents. Le cas échéant, des matériaux devraient aussi être prélevés durant la phase préalable à l'exploitation et conservés aux fins de quantification des impuretés chimiques. Cela permet de faire des calculs plus exacts des produits d'activation aux fins de déclassement.

## 10.2 Relevés pendant l'exploitation

Pendant les périodes d'exploitation, le titulaire de permis devrait documenter les dangers associés aux installations, emplacements ou sites, surtout ceux qui peuvent survenir lors du déclassement. Il peut notamment être question de dangers chimiques, biologiques et industriels en plus des dangers radiologiques. Ces documents peuvent comprendre des registres des activités de nettoyage entreprises, de même que les niveaux de contamination initiaux et finaux.

Des relevés de caractérisation détaillés devraient être effectués par le titulaire de permis pendant les périodes d'exploitation pour appuyer l'élaboration du PDD final. Les données de la caractérisation devraient comprendre une description de la zone (p. ex., les lieux de l'installation, de l'emplacement ou du site, le milieu environnant, les eaux souterraines et de surface, le sol et les sédiments, le cas échéant), les niveaux de contamination, les débits de dose et les formes chimiques et physiques des matériaux.

Au besoin, des relevés de caractérisation devraient être effectués pour établir la profondeur de pénétration de la contamination ou de l'activation dans les structures, le sol et les sédiments, et l'étendue de la radioactivité. Les contaminants radioactifs dans les composants blindés ou autoblindés, comme à l'intérieur des tuyaux et d'autres équipements, devraient être déterminés dans la mesure du possible.

Les relevés de caractérisation devraient également indiquer les zones non contaminées adjacentes. Lors de la planification des activités de déclassement, une attention particulière devrait être accordée à la prévention de la contamination croisée de ces zones.

### **10.2.1 Relevés pendant la transition de l'exploitation au déclassement**

Durant la phase de préparation du déclassement, des relevés devraient être réalisés, dans la mesure nécessaire, afin de confirmer l'état de l'installation, de l'emplacement ou du site à la suite de la transition de l'exploitation vers le déclassement. Ces renseignements devraient servir à valider ou à réviser, au besoin, la stratégie de déclassement. En cas de déclassement différé, des relevés devraient être réalisés avant le début du déclassement ou au début de la période de stockage sous surveillance pour assurer la documentation des conditions résultant de l'exploitation.

### **10.3 Relevés pendant le déclassement**

Les conditions radiologiques et non radiologiques doivent être surveillées tout au long des activités de déclassement afin de confirmer que les risques radiologiques pour les travailleurs, le public et l'environnement sont adéquatement contrôlés.

Des relevés doivent être effectués tout au long du déclassement pour confirmer l'efficacité des activités de déclassement réalisées en vue de réduire les risques radiologiques et non radiologiques (p. ex., enlèvement des matières radioactives excédentaires, décontamination de l'équipement de procédé et immobilisation de la contamination restante).

Des relevés des dangers doivent également être effectués pour appuyer l'exécution sûre des activités de surveillance et d'entretien pendant les périodes où le déclassement est différé.

Des relevés doivent être effectués pour démontrer que les zones non contaminées adjacentes ne sont pas touchées par les activités de déclassement.

### **10.4 Contrôle pour confirmer l'état final du déclassement**

Le titulaire de permis doit effectuer un contrôle de l'état final conformément à un plan de contrôle. Le plan de contrôle devrait définir :

- les objectifs du contrôle radiologique final
- la méthodologie utilisée pour le contrôle
- les paramètres d'échantillonnage et les niveaux de rayonnement naturel
- l'équipement, les instruments, les techniques et les procédures
- la méthodologie d'évaluation des résultats du contrôle final

## Glossaire

Les définitions des termes utilisés dans le présent document figurent dans le [REGDOC-3.6, \*Glossaire de la CCSN\*](#), qui comprend des termes et des définitions tirés de la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#), de ses règlements d'application ainsi que des documents d'application de la réglementation et d'autres publications de la CCSN. Le REGDOC-3.6 est fourni à titre de référence pour information.

Les termes suivants sont soit nouveaux, soit modifiés. À la suite de la consultation publique, la version définitive des termes et des définitions sera ajoutée à la prochaine version du REGDOC-3.6, *Glossaire de la CCSN*.

### **déclassement**

Mesures administratives et techniques prises pour permettre de lever en tout ou en partie les contrôles réglementaires visant une installation, un emplacement ou un site où l'on gère, utilise, possède ou stocke des substances nucléaires. Ces mesures englobent les procédures, processus et activités (p. ex., stockage sous surveillance, décontamination, démantèlement ou nettoyage) mis en œuvre pour retirer du service une installation, un emplacement ou un site dans le respect de l'environnement et de la santé et de la sûreté des personnes.

Pour ce qui est des installations d'évacuation, à l'exception des installations auxiliaires, le terme « fermeture » remplace le terme « déclassement ».

### **décontamination**

L'enlèvement en tout ou en partie de la contamination au moyen d'un procédé physique, chimique ou biologique délibéré.

### **démantèlement**

Le démontage, le désassemblage et la démolition des structures, systèmes et composants (SSC) d'une installation, d'un emplacement ou d'un site aux fins de déclassement.

### **nettoyage**

L'enlèvement du sol contaminé d'une zone se trouvant à l'intérieur du périmètre de l'installation, de l'emplacement ou du site.

### **remise en état**

Toute mesure potentielle ayant pour but de réduire la radioexposition due à la contamination des terres et étant appliquée à la contamination elle-même (la source) ou aux voies d'exposition humaine. Souvent, la remise en état vise à remettre les terres dans un état adéquat pour une utilisation limitée sous contrôle institutionnel.

### **site hérité**

Au Canada, les sites hérités désignent spécifiquement les installations, les emplacements et les sites de recherche et de démonstration remontant au tout début des technologies nucléaires au Canada et pour lesquels le déclassement n'était pas prévu dans le cadre de la conception.

## Documents de référence

La CCSN pourrait inclure des références à des documents sur les pratiques exemplaires et les normes, comme celles publiées par le Groupe CSA. Avec la permission du Groupe CSA, qui en est l'éditeur, toutes les normes de la CSA associées au nucléaire peuvent être consultées gratuitement à partir de la page Web de la CCSN « [Comment obtenir un accès gratuit à l'ensemble des normes de la CSA associées au nucléaire](#) ».

1. Groupe CSA, [CSA N294, Déclassement des installations contenant des substances nucléaires](#), Mississauga, 2009.
2. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). [REGDOC-2.11, Cadre de gestion des déchets radioactifs et du déclassement au Canada](#), Ottawa, 2018.
3. CCSN, [REGDOC-2.11.1, Gestion des déchets, tome I : Gestion des déchets radioactifs](#), Ottawa, 2021.
4. CCSN, [REGDOC-2.11.1, Gestion des déchets, tome II : Gestion des stériles des mines d'uranium et des résidus des usines de concentration d'uranium](#), Ottawa, 2018.
5. CCSN, [REGDOC-2.11.1, Gestion des déchets, tome III : Dossier de sûreté pour le stockage définitif des déchets radioactifs](#), Ottawa, 2021.
6. CCSN, [REGDOC-3.3.1, Garanties financières pour le déclassement des installations nucléaires et la cessation des activités autorisées](#), Ottawa, 2021.
7. CCSN, [REGDOC-3.5.3, Principes fondamentaux de réglementation](#), Ottawa, 2021.
8. CCSN, [REGDOC-3.2.1, L'information et la divulgation publiques](#), Ottawa, 2018.
9. CCSN, [REGDOC-3.2.2, Mobilisation des Autochtones](#), Ottawa, 2019.

## Renseignements supplémentaires

La CCSN pourrait recommander d'autres documents sur les pratiques exemplaires et les normes, comme ceux publiés par le Groupe CSA. Avec la permission du Groupe CSA, qui en est l'éditeur, toutes les normes de la CSA associées au nucléaire peuvent être consultées gratuitement à partir de la page Web de la CCSN « [Comment obtenir un accès gratuit à l'ensemble des normes de la CSA associées au nucléaire](#) ».

Les documents suivants fournissent des renseignements supplémentaires qui pourraient être pertinents et faciliter la compréhension des exigences et de l'orientation fournies dans le présent document d'application de la réglementation :

- Agence pour l'énergie nucléaire (AEN), [Démantèlement des centrales nucléaires](#), Paris, 2003.
- AEN, [Preparing for Decommissioning During Operation and After Final Shutdown](#), Paris, 2018.
- Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Normes de sûreté de l'AIEA, Prescriptions générales de sûreté [GSR Partie 6, Déclassement des installations](#), Vienne, 2014.
- AEN, [Radiological Characterisation for Decommissioning of Nuclear Installations](#), Paris, 2013.
- AIEA, Normes de sûreté de l'AIEA, Guide de sûreté particulier [SSG-47, Decommissioning of Nuclear Power Plants, Research Reactors and Other Nuclear Fuel Cycle Facilities](#), Vienne, 2018.
- AIEA, Normes de sûreté de l'AIEA, Prescriptions générales de sûreté [GSR Partie 4, Évaluation de la sûreté des installations et activités](#), Vienne, 2017.
- CCSN, [REGDOC-2.1.1, Système de gestion](#), Ottawa, 2019.
- CCSN, [REGDOC-3.1.1, Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires](#), Ottawa, 2016.
- CCSN, [REGDOC-3.1.2, Exigences relatives à la production de rapports, tome 1 : Installations nucléaires de catégorie I non productrices de puissance et mines et usines de concentration d'uranium](#), Ottawa, 2018.
- CCSN, [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](#), Ottawa, 2020.
- Groupe CSA, [N292.0, Principes généraux pour la gestion des déchets radioactifs et du combustible irradié](#) CSA N292.0, [Principes généraux pour la gestion des déchets radioactifs et du combustible irradié](#), Mississauga, 2014.
- Groupe CSA, [N292.5, Ligne directrice sur l'exemption ou la libération du contrôle réglementaire des matières contenant ou susceptibles de contenir des substances nucléaires](#), Mississauga, 2011.

## Série de documents d'application de la réglementation de la CCSN

Les installations et activités du secteur nucléaire du Canada sont réglementées par la CCSN. En plus de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et de ses règlements d'application, il pourrait y avoir des exigences en matière de conformité à d'autres outils de réglementation, comme les documents d'application de la réglementation ou les normes.

Les documents d'application de la réglementation préparés par la CCSN sont classés en fonction des catégories et des séries suivantes :

### 1.0 Installations et activités réglementées

- Séries
- 1.1 Installations dotées de réacteurs
  - 1.2 Installations de catégorie IB
  - 1.3 Mines et usines de concentration d'uranium
  - 1.4 Installations de catégorie II
  - 1.5 Homologation d'équipement réglementé
  - 1.6 Substances nucléaires et appareils à rayonnement

### 2.0 Domaines de sûreté et de réglementation

- Séries
- 2.1 Système de gestion
  - 2.2 Gestion de la performance humaine
  - 2.3 Conduite de l'exploitation
  - 2.4 Analyse de la sûreté
  - 2.5 Conception matérielle
  - 2.6 Aptitude fonctionnelle
  - 2.7 Radioprotection
  - 2.8 Santé et sécurité classiques
  - 2.9 Protection de l'environnement
  - 2.10 Gestion des urgences et protection-incendie
  - 2.11 Gestion des déchets
  - 2.12 Sécurité
  - 2.13 Garanties et non-prolifération
  - 2.14 Emballage et transport

### 3.0 Autres domaines de réglementation

- Séries
- 3.1 Exigences relatives à la production de rapports
  - 3.2 Mobilisation du public et des Autochtones
  - 3.3 Garanties financières
  - 3.4 Séances de la Commission
  - 3.5 Processus et pratiques de la CCSN
  - 3.6 Glossaire de la CCSN

**Remarque :** Les séries de documents d'application de la réglementation pourraient être modifiées périodiquement par la CCSN. Chaque série susmentionnée peut comprendre plusieurs documents d'application de la réglementation. Pour obtenir la plus récente [liste de documents d'application de la réglementation](#), veuillez consulter le site Web de la CCSN.