



# Gestion des déchets

# **Déclassement**

---

REGDOC-2.11.2

Février 2020



---

## Déclassement

Document d'application de la réglementation REGDOC-2.11.2

© Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) 20XX

N° de cat. NNNNN

ISBN NNNNN

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: REGDOC-2.11.1, 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 : [cnsccinfo@ccsn.ca](mailto:cnsccinfo@ccsn.ca)

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

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

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

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

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

## Historique de publication

[Mois 20xx]

Version x.0

## 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 relatives à la planification et à 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*.

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 demandeur ou le titulaire 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>Renseignements généraux .....</b>	<b>2</b>
2.1	Approche du déclassement fondée sur le cycle de vie.....	2
2.2	Phases de déclassement .....	3
<b>3.</b>	<b>Optimisation du déclassement et méthode graduelle.....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Stratégie de déclassement.....</b>	<b>4</b>
4.1	Déclassement <i>in situ</i> .....	5
<b>5.</b>	<b>Planification du déclassement.....</b>	<b>6</b>
5.1	Plan préliminaire de déclassement.....	6
5.1.1	Contenu du PPD.....	7
5.1.2	Incertitude .....	9
5.2	Stratégie de gestion des déchets.....	9
<b>6.</b>	<b>Préparation en vue du déclassement .....</b>	<b>9</b>
6.1	Plan détaillé de déclassement.....	10
6.1.1	Contenu du plan détaillé de déclassement .....	11
6.2	Évaluation de la sûreté pour le déclassement.....	13
6.3	Stockage sous surveillance .....	14
6.4	Plan de gestion des déchets.....	14
<b>7.</b>	<b>Exécution du déclassement.....</b>	<b>15</b>
7.1	Stockage sous surveillance .....	15
7.2	Gestion des déchets.....	16
<b>8.</b>	<b>Achèvement du déclassement.....</b>	<b>16</b>
8.1	Post-déclassement.....	17
<b>9.</b>	<b>Contrôles radiologiques et non radiologiques .....</b>	<b>17</b>
9.1	Contrôles préalables à l'exploitation .....	18
9.2	Contrôles pendant l'exploitation.....	18
9.2.1	Contrôles pendant la transition de l'exploitation au déclassement .....	19
9.3	Contrôles pendant le déclassement .....	19

9.4 Contrôle pour confirmer l'état final du déclassement..... 19

**Glossaire ..... 20**

**Documents de référence ..... 21**

**Renseignements supplémentaires ..... 22**

# 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 ainsi qu'à l'exécution et à l'achèvement du déclassement.

Par déclassement, la CCSN entend les mesures administratives et techniques prises pour permettre de lever en tout ou en partie les contrôles réglementaires visant une installation 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 dans le respect de l'environnement et de la santé et sûreté des personnes.

### 1.2 Portée

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

Il vise les 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 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.

D'autres [documents d'application de la réglementation de la CCSN](#) et normes du Groupe CSA s'ajoutent au présent document, notamment la norme CSA N294, *Déclassement des installations contenant des substances nucléaires* [1].

### 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. Renseignements généraux

### 2.1 Approche du déclasséement fondée sur le cycle de vie

La CCSN exige que le déclasséement soit planifié tout au long du cycle de vie de l'installation nucléaire ou de l'activité autorisée.

La planification du déclasséement durant le cycle de vie contribue à garantir 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 déclasséement
- l'activité autorisée est réalisée d'une manière qui facilitera le déclasséement
- la stratégie de déclasséement retenue est techniquement faisable, assure la santé, la sûreté et la sécurité du public et protège l'environnement
- le titulaire de permis est capable d'assumer les coûts du déclasséement
- 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 peut continuer à exploiter des portions de l'installation ou à réaliser des parties de l'activité pendant l'évaluation du déclasséement
- les quantités, les types et les catégories de déchets qui seront générés et gérés durant le déclasséement 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

Un plan de déclasséement 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 déclasséement (PPD) est élaboré au cours de la phase du choix de l'emplacement pour une installation nucléaire de catégorie I et une mine ou usine de concentration d'uranium et 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 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 la phase du déclasséement, on élabore un plan détaillé de déclasséement (PDD), qui permet de peaufiner et d'étayer le PPD.

La planification du déclasséement doit être appliquée à tous les types d'activités autorisées. Le plan de déclasséement d'une modeste installation 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 mettre à profit 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 plus grandes et plus complexes (p. ex., centrale nucléaire ou mine d'uranium), le même exercice de planification du déclasséement pourrait aboutir à des plans qui

décrivent un programme à phases multiples visant divers composants ou emplacements d'une installation et mettant à profit des programmes et procédures spécialisés.

Le titulaire de permis peut envisager le déclassement d'une installation ou d'un emplacement complexe dans le contexte de plusieurs enveloppes de planification relativement indépendantes. Par exemple, une grande installation peut être divisée en zones (c.-à-d. en enveloppes de planification) d'une indépendance physique relative les unes par rapport aux autres. Il pourrait également être envisageable de diviser un plan de déclassement en des phases relativement indépendantes en fonction des exigences relatives aux longues périodes de stockage sous surveillance, ou d'inclure des éléments de l'activité autorisée ou de l'installation qui pourraient être déclassés au cours de 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 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 délivrer un permis qui vise de multiples activités (p. ex., exploitation et déclassement).

## **2.2 Phases de déclassement**

Les phases de déclassement typiques sont les suivantes :

- planification du déclassement : débute par le 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 préparation en vue de la phase de déclassement
- préparation du déclassement : débute par 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
- 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
- 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 ou de l'emplacement par la CCSN, même si la CCSN autorise ensuite toute autre activité autorisée sur le site dans l'avenir. 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 5 à 8, respectivement, du présent document.

Le délai d'exécution des activités de déclassement est généralement d'environ quelques semaines pour les installations modestes et simples à plusieurs années, voire des dizaines d'années pour les grandes installations complexes. En ce qui concerne certaines installations modestes et simples présentant un faible danger, les activités de déclassement peuvent être limitées à l'enlèvement des sources radioactives et à leur renvoi au fournisseur, puis au contrôle visant à vérifier qu'aucune zone ne présente une 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 des étapes de planification et d'exécution. Dans la section 9, on décrit les contrôles relatifs au déclassement, y compris la caractérisation, effectués tout au long de ses diverses étapes.

### 3. Optimisation du déclassement et méthode graduelle

Le titulaire de permis veillera à prévoir et à optimiser la protection de l'environnement et de la santé, la sûreté et la sécurité des personnes durant le déclassement.

Il peut appliquer une méthode graduelle à tous les aspects du déclassement, proportionnellement au type, à l'échelle, à la complexité, 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 ou de l'activité.

Dans le cadre d'une méthode 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 ou des activités ainsi qu'aux caractéristiques des déchets.

Une méthode graduelle, le cas échéant, sera appliquée de manière à ne pas mettre en péril la santé, la sûreté et la sécurité des personnes ainsi que l'environnement. Le REGDOC-3.5.3, *Principes fondamentaux de réglementation* [2] présente davantage de renseignement sur la méthode graduelle.

### 4. 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.

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. période de stockage sous surveillance (parfois appelée « état de surveillance et d'entretien »), suivie d'une décontamination, d'un démantèlement ou d'un nettoyage
  - ii. activités visant à placer certains bâtiments ou certaines installations dans un état final intérimaire sûr et sécuritaire, suivies d'une période de stockage sous surveillance, et ultimement d'une décontamination, d'un démantèlement ou d'un nettoyage
- c) déclassement *in situ* : activités visant à placer l'installation ou l'emplacement, 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'une aire de stockage définitif des déchets

Pour choisir la bonne 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 ou issus de traités des peuples autochtones
- expérience de l'exploitation et leçons apprises
- 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
- accessibilité des technologies de décontamination, de démontage et de nettoyage
- potentiel de recyclage ou de réutilisation de l'équipement et des matériaux
- accès à du personnel qualifié
- impacts environnementaux potentiels
- doses radiologiques potentielles aux travailleurs et au public
- état final visé et plans de réaménagement du site
- revenus potentiels, coûts et financement disponible
- accès à des emplacements, sites ou installations de gestion des déchets et disponibilité d'une capacité de stockage définitif
- interdépendances avec d'autres installations ou infrastructures sur le même site
- assurance du maintien d'une configuration sûre en tout temps de l'installation ou de l'emplacement
- 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 réelles sur le déclassement :

- changement d'état du site, incident ou événement
- modification des objectifs de déclassement proposés
- changement de propriétaires ou de la structure hiérarchique
- percées technologiques relatives au déclassement
- modifications importantes à l'installation
- actualisation des renseignements sur l'échéancier, les coûts et le financement
- expérience de l'exploitation et leçons apprises
- révision des exigences réglementaires
- disponibilité des installations de gestion des déchets radioactifs

Si l'installation est mise à l'arrêt de manière soudaine, il faut examiner la stratégie de déclassement en fonction de la situation à l'origine de cet arrêt pour déterminer si elle doit être modifiée.

#### **4.1 Déclassement *in situ***

Le déclassement *in situ* ne sera pas considéré comme une solution raisonnable de déclassement pour le déclassement prévu des centrales nucléaires actuelles ou pour les futures installations nucléaires et les situations où l'enlèvement est possible et réalisable. Il pourra 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 demeure 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 de stockage définitif des déchets, le titulaire de permis devra satisfaire à toutes les exigences réglementaires relatives à une installation, un emplacement ou un site de stockage définitif des déchets radioactifs et en démontrer la sûreté au moyen d'un dossier de sûreté et d'une évaluation de la sûreté. L'ébauche du REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome III : Dossier de sûreté pour la gestion à long terme des déchets radioactifs* [3] comprend davantage de renseignements sur le dossier de sûreté et l'évaluation de la sûreté.

Le déclassement *in situ* dont l'état final est le stockage définitif ou l'élimination 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.

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

## 5. 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 renseignements et de l'orientation sur les garanties financières se trouvent dans le projet de document d'application de la réglementation REGDOC-3.3.1, *Garanties financières pour le déclassement des installations nucléaires et la cessation des activités autorisées* [5].

### 5.1 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 règlements applicables. Le PPD documentera la stratégie de déclassement retenue, les principales activités de décontamination, de démantèlement ou de nettoyage, les objectifs relatifs à l'état final, un aperçu des principaux dangers et stratégies de protection, la stratégie de gestion des déchets, l'estimation des coûts et les dispositions relatives aux garanties financières.

Le cas échéant, le titulaire de permis doit 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 peuvent avoir des conséquences réelles sur le déclassement :

- changements sur le plan de l'état du site ou incident et événement
- changements aux objectifs proposés du déclassement
- changement de propriétaires ou de la structure hiérarchique

- percées technologiques relatives au déclassement
- modifications importantes à l'installation
- actualisation des renseignements sur l'échéancier, les coûts et le financement
- expérience de l'exploitation et leçons apprises
- révision des exigences réglementaires
- disponibilité des installations 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 chevauchements entre les enveloppes de planification ou installations, emplacements ou sites.

### 5.1.1 Contenu du PPD

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 fonctionnels (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 nominales utilisées pour réduire la propagation de la contamination et faciliter la décontamination, le démantèlement 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 prévues
  - la mention des enveloppes de planification distinctes
- 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
    - 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 ce qui suit :
  - la structure de répartition du travail
  - le résumé des principales étapes de la décontamination, du démantèlement ou du nettoyage et de l'enlèvement de chacun des SSC, préférablement regroupés en ensembles de travaux
  - pour chaque ensemble de tâches, la mention des types d'activités qui pourraient présenter un danger important pour les travailleurs, le public ou l'environnement
  - les 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 calendrier 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 contrôles périodiques de la contamination et la consignation des événements de contamination durant l'exploitation de l'installation
  - l'engagement d'élaborer des plans et des protocoles acceptables pour la CCSN au stade de planification détaillée, relativement à la surveillance :
    - des risques 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 :
  - les 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 aux fins d'approbation par la CCSN avant le déclassement
- l'engagement de réviser et de mettre à jour périodiquement le PPD, conformément à la section 5.1
- l'état physique de l'installation :
  - à la fin de l'exploitation (état d'arrêt garanti permanent)
  - au début du déclassement (état stable aux fins de déclassement)
- les dossiers 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* [6]

- un plan de mobilisation des Autochtones conformément aux exigences et à l'orientation du REGDOC-3.2.2, *Mobilisation des Autochtones* [7]
- une estimation prudente du coût du déclassement et une garantie financière, tel qu'il est décrit dans l'ébauche du REGDOC-3.3.1, *Garanties financières pour le déclassement des installations nucléaires et la cessation des activités autorisées* [5], précisant ce qui suit :
  - l'estimation du coût en valeur actuelle du déclassement
  - un fondement raisonnable pour la façon dont les coûts estimatifs ont été établis
  - la description de la façon dont les fonds requis seront fournisRemarque : l'estimation du coût et la garantie financière pourraient être présentées dans un document autonome 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.

### **5.1.2 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. Le PPD devrait être amélioré au fil du temps, à mesure que les étapes de la préparation et de l'exécution du déclassement approchent et que les incertitudes diminuent.

### **5.2 Stratégie de gestion des déchets**

Le titulaire de permis préparera une stratégie de gestion des déchets qui établit les types et les quantités estimées de toutes les catégories de déchets qui seront générés et gérés durant le déclassement, ainsi que la solution de stockage définitif ou d'élimination prévue. La stratégie de gestion des déchets peut être présentée dans un document autonome ou faire partie du PDD. L'ébauche du REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome I : Gestion des déchets radioactifs* [8] comprend des exigences et de l'orientation à l'égard de la gestion des déchets radioactifs.

## **6. Préparation en vue du déclassement**

Pendant la phase de préparation en vue du déclassement, le titulaire de permis doit examiner et réviser les documents visés du programme 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 de façon définitive ou de cesser de gérer, de posséder, d'utiliser ou de stocker des substances nucléaires. Avant l'arrêt permanent d'une installation ou avant de cesser de gérer, de posséder ou de stocker des substances nucléaires, le titulaire de permis devrait discuter avec la CCSN du moment où le déclassement doit être réalisé, 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 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 des installations nucléaires de catégorie I et 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 faisant l'objet d'un permis de catégorie I ou de mines et usines de concentration d'uranium, le titulaire de permis doit soumettre les documents suivants à l'approbation du personnel de la CCSN 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 6.1)

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 usé, le transfert du combustible usé 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 contrôles 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.

### **6.1 Plan détaillé de déclassement**

Avant l'exécution du déclassement, le titulaire de permis présentera un PDD à la CCSN aux fins d'acceptation. 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 l'arrêt permanent. Ce PDD devra documenter la stratégie de déclassement, les activités de décontamination, de démantèlement ou de nettoyage, les objectifs de l'état final, les principaux dangers et le plan de protection, le plan de gestion des déchets, l'estimation des coûts et les dispositions relatives aux garanties financières. Une fois approuvé par le personnel de la CCSN, le PDD sera intégré à un permis autorisant le déclassement.

Si l'arrêt permanent a lieu avant qu'un PDD ait été préparé et approuvé, le titulaire de permis doit en préparer un le plus tôt possible.

En cas de déclassement immédiat (rapide), le titulaire de permis ou le demandeur 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 ou le demandeur devra décrire 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 méthode graduelle devrait être appliquée, durant le stockage sous surveillance, en fonction de l'exhaustivité prévue dans le PDD relativement à la décontamination, au démantèlement 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 aux fins d'approbation.

Pour ce qui est du déclassement *in situ*, le titulaire de permis ou le demandeur 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 de gestion des déchets, le titulaire de permis présentera, en plus d'une évaluation de la sûreté pour le déclassement, un dossier de sûreté et une évaluation de la sûreté post-fermeture à l'appui. L'ébauche du REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome III : Dossier de sûreté pour la gestion à long terme des déchets radioactifs* [3] établit les exigences applicables et de l'orientation.

Lorsque les activités de déclassement prennent plus de cinq ans, le PDD sera examiné 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 en fonction des incidents ou des événements ayant des conséquences pour le déclassement, des exigences réglementaires révisées, de l'expérience de l'exploitation et des leçons apprises, ainsi que des percées technologiques relatives au déclassement.

En ce qui concerne les sites autorisés comprenant plus d'une installation se préparant au déclassement, le titulaire de permis responsable devra présenter un PPD global afin de veiller à prendre en compte les chevauchements entre les enveloppes de planification.

### **6.1.1 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, ceux-ci étant groupés, s'il y a lieu, en fonction d'enveloppes de planification logiques
- un historique de l'exploitation ainsi que les incidents ou accidents pouvant nuire au déclassement
- le plan de stockage sous surveillance, le cas échéant, qui devrait décrire ce qui suit :
  - 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 relatifs à l'état final définitif sur le plan radiologique, physique et chimique ainsi que les objectifs provisoires de l'état final, le cas échéant
- la description des besoins relatifs aux contrôles institutionnels
- les résultats de contrôles complets et systématiques concernant les conditions radiologiques et les autres conditions de dangers éventuels sur les lieux de l'installation, y compris l'identification et la description de toutes les lacunes ou incertitudes qui pourraient rester dans la mesure ou la prévision de ces conditions

- la stratégie de déclassement de chaque enveloppe de planification, soulignant tout changement important par rapport à la stratégie retenue dans le PPD
- la description de chaque ensemble de travaux de déclassement, y compris :
  - l'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 méthodes ou les technologies proposées pour atténuer les risques
  - les quantités, les caractéristiques et le mode de stockage définitif des déchets
- un calendrier de l'exécution des activités de déclassement indiquant :
  - la date de début de l'exécution d'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 6.4)
- la caractérisation des effets que pourra avoir sur l'environnement le programme de déclassement proposé, ainsi que les mesures que l'on prendra pour atténuer et contrôler ces effets
- des estimations de coûts prudentes (basées sur les ensembles de travaux), tel qu'il est décrit dans l'ébauche du REGDOC-3.3.1, *Garanties financières pour le déclassement des installations nucléaires et la cessation des activités autorisées* [5], 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 comment on y a donné suite
- 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 qui participent au projet
- le programme final de contrôle radiologique 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 final, qui décrit les sujets à traiter
- l'expérience de l'exploitation et les leçons apprises 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.

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

Le titulaire de permis doit effectuer une évaluation de la sûreté afin de repérer les dangers radiologiques ou classiques 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 être effectuée conformément à une approche graduelle. Elle peut être présentée dans un document autonome ou faire partie du PDD.

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

- appuyer 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 ou de l'activité
- prendre des décisions selon une approche intégrée tenant compte du risque

L'évaluation de la sûreté devrait être mise à jour, au besoin, en fonction 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 apprises.

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

- détermine les dangers possibles pour les travailleurs, le public et l'environnement que représentent tant les activités planifiées de déclassement que les accidents et les événements naturels pouvant survenir pendant le déclassement et 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 connexes 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 la prise de mesures adéquates pour prévenir les conditions d'accident et si des conséquences peuvent être atténuées en cas d'accident
- détermine les caractéristiques de l'emplacement relatives à la sûreté de l'installation ou de l'activité
- 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 planifiées sont prises en compte et que les effets négatifs 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 un emplacement ou une installation de gestion des déchets, un dossier de sûreté post-fermeture (voir la section 4) doit être soumis en plus de l'évaluation de la sûreté.

### **6.3 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 présentera à la CCSN, aux fins d'acceptation, un plan de stockage sous surveillance en plus du PDD. Ce plan peut être présenté dans un document autonome ou faire partie du PDD. Il 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. Il devrait comprendre ce qui suit :

- 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 s'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, radiologiques ou autres, et les procédures ou technologies proposées pour les atténuer
- la description du zonage, et les méthodes de contrôle de l'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 ou l'emplacement durant la période de stockage sous surveillance
- les programmes applicables (p. ex., système de gestion, formation, préparation en cas d'urgence)
- la description des documents 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 en vue de réduire les risques à l'installation ou à l'emplacement.

### **6.4 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, leur stockage définitif ou élimination ainsi que par la réutilisation et le recyclage des matériaux et composants.

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

Il décrira le processus systématique de déplacement des déchets des zones de décontamination et de démantèlement aux zones pour les étapes subséquentes de la gestion des déchets. 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 nécessaires et la production de rapports dans ses programmes et procédures.

L'ébauche du document d'application de la réglementation REGDOC-2.11.1, *Gestion des déchets, tome I : Gestion des déchets radioactifs* [8] comprend davantage de renseignements sur les programmes de gestion des déchets et des déchets radioactifs.

## **7. Exécution du déclassement**

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

- exécuter le déclassement conformément aux procédures écrites et au PDD acceptés
- 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 des SSC

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

### **7.1 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 soit maintenue dans un état d'arrêt sûr de sorte que la décontamination, le démantèlement 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, conformément au permis et aux consultations avec la CCSN. Ces activités peuvent comprendre les suivantes :

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

## 7.2 Gestion des déchets

Avant l'exécution du déclassement, le titulaire de permis devra veiller à la disponibilité de colis destinés aux déchets radioactifs, de solutions de stockage définitif ou d'élimination des déchets radioactifs découlant des activités de déclassement et de la capacité de ces solutions à 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 ou de l'activité ainsi que tous les déchets générés par le déclassement.

Le titulaire de permis veillera à la traçabilité et à l'actualisation des documents relatifs aux déchets générés et gérés à l'installation ou transférés vers une autre installation ou organisation de gestion des déchets. Il indiquera dans ces documents 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.

## 8. Achèvement du déclassement

Une fois les activités de déclassement terminées, 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 aux fins d'acceptation 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 ce qui suit :

- la documentation (p. ex., en citant les résultats réels des contrôles) 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 restantes
- 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 itinéraires de transport en vue du stockage définitif
- 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 apprises
- des références aux documents de déclassement
- l'utilisation future des installations ou emplacements et des structures restantes, ou toute restriction quant à leur utilisation future, y compris les contrôles institutionnels

Lorsque le déclassement de l'installation ou de l'emplacement 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 ou de l'emplacement, les dangers restants, l'état final intérimaire atteint, les résultats des contrôles, les dangers et l'état physique de l'installation ou de l'emplacement ainsi que les tâches de déclassement restantes ou les ensembles de travaux à réaliser.

### **8.1 Post-déclassement**

Si des contrôles institutionnels doivent être mis en place, le titulaire de permis doit préparer des plans pour la phase de post-déclassement et les présenter à la CCSN aux fins d'examen au moment de la demande de permis. Les plans post-déclassement comprennent des programmes appropriés de suivi et de surveillance qui seront établis et actualisés en vue d'optimiser la sûreté et la protection des personnes ainsi que la protection de l'environnement. Le titulaire de permis doit clairement attribuer la responsabilité de la mise en œuvre et de la tenue à jour des plans post-déclassement et des contrôles institutionnels.

Lorsque des contrôles institutionnels sont requis, la CCSN s'attend à ce que les mesures suivantes soient prises :

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

## **9. Contrôles radiologiques et non radiologiques**

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

Il devrait établir les objectifs des contrôles qui doivent être atteints par la caractérisation à toutes les étapes du déclassement. Ces objectifs incluent ce qui suit :

- déterminer les risques potentiels pour les travailleurs, le public et l'environnement associés à des activités de déclassement spécifiques
- relever les contaminants et les zones affectées ou non, et fournir une estimation de la variabilité de la contamination
- fournir une description de la nature, de la portée et de la variabilité de la contamination
- obtenir des renseignements sur les dangers pour appuyer le choix d'une stratégie de déclassement, la séquence des activités de déclassement, les solutions de décontamination, le démantèlement ou le nettoyage, le choix des méthodes de démantèlement, etc.
- réduire progressivement et systématiquement les risques radiologiques

- fournir des preuves objectives que le nettoyage du site ou de l'installation est suffisant pour atteindre l'état final souhaité
- appuyer les activités de nettoyage et déterminer le moment où ce nettoyage est achevé

### **9.1 Contrôles 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 contrôles de référence devraient être effectués sur le site proposé de l'installation et à proximité. Avant l'exécution de ces contrôles, le promoteur devrait identifier les milieux à échantillonner (p. ex., sol, sédiments, eaux de surface) et les paramètres à mesurer (p. ex., contaminants préoccupants, radionucléides et produits chimiques dangereux possibles). Ces renseignements serviront à ce qui suit :

- 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 déclassé

Si aucun contrôle 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 contrôle portant sur des matériaux de construction similaires devraient être utilisés.

Les données sur le contrôle du rayonnement de fond devraient également être évaluées et mises à jour avant la mise en service d'une installation nucléaire, 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 également 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 déclassé.

### **9.2 Contrôles pendant l'exploitation**

Pendant les périodes d'exploitation, le titulaire de permis doit créer et conserver des documents sur les dangers associés aux installations et aux activités, surtout ceux qui peuvent survenir lors du déclassé. 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 contrôles 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, 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 matières.

Au besoin, des contrôles 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 contrôles de caractérisation devraient également identifier 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.

### **9.2.1 Contrôles pendant la transition de l'exploitation au déclassement**

Durant la préparation en vue de la phase de déclassement, des contrôles devraient être réalisés, dans la mesure nécessaire, afin de confirmer l'état de l'installation 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 contrôles devraient être réalisés avant le début du déclassement ou au début de la période de stockage sous surveillance pour veiller à dresser un portrait pertinent des conditions opérationnelles.

### **9.3 Contrôles 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 contrôles 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 contrôles 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 contrôles doivent être effectués pour démontrer que les zones non contaminées adjacentes ne sont pas touchées par les activités de déclassement.

### **9.4 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 aux fins de référence et d'information.

Les définitions terminologiques ci-dessous sont soit nouvelles, soit révisées. Après la consultation publique, la version définitive sera soumise aux fins d'intégration dans la prochaine édition du REGDOC-3.6, *Glossaire de la CCSN*.

### **déclassement**

Mesures administratives et techniques prises pour mettre une installation hors service ou pour mettre fin aux activités qui y sont autorisées, et qui permettent de lever en tout ou en partie les contrôles réglementaires visant une installation 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 dans le respect de l'environnement et de la santé et de la sûreté des personnes.

Pour ce qui est des installations de stockage définitif, 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 et le désassemblage des structures, systèmes et composants (SSC) d'une installation aux fins de déclassement.

### **activités de nettoyage**

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

### **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.

## 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-3.5.3, Principes fondamentaux de réglementation](#), Ottawa, 2018.
3. CCSN, [REGDOC-2.11.1, Gestion des déchets, tome III : Dossier de sûreté pour la gestion à long terme des déchets radioactifs](#) (ébauche), Ottawa, à déterminer.
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-3.3.1, Garanties financières pour le déclassé des installations nucléaires et la cessation des activités autorisées](#) (ébauche), Ottawa, à déterminer.
6. CCSN, [REGDOC-3.2.1, L'information et la divulgation publiques](#), Ottawa, 2018.
7. CCSN, [REGDOC-3.2.2, Mobilisation des Autochtones](#), Ottawa, 2019.
8. CCSN, [REGDOC-2.11.1, Gestion des déchets, tome I : Gestion des déchets radioactifs](#) (ébauche), Ottawa, à déterminer.

## Renseignements supplémentaires

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

- Groupe 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.
- 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.
- Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Normes de sûreté de l'AIEA, Prescriptions générales de sûreté Partie 6, [Déclassement des installations](#), Vienne, 2014.
- AIEA, Normes de sûreté de l'AIEA, Prescriptions générales de sûreté Partie 4, [Évaluation de la sûreté des installations et activités](#), Vienne, 2016.
- 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, Guide de sûreté WS-G-5.2, [Safety Assessment for the Decommissioning of Facilities Using Radioactive Material](#), Vienne, 2008.
- Agence pour l'énergie nucléaire (AEN), [Radiological Characterisation for Decommissioning of Nuclear Installations](#), Paris, 2013.
- AEN, [Preparing for Decommissioning During Operation and After Final Shutdown](#), Paris, 2018.
- AEN, *Decommissioning Nuclear Power Plants*, 2003

## 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.