



# Conduite de l'exploitation

# **Bilans périodiques de la sûreté**

---

REGDOC-2.3.3

Avril 2015



## **Conduite de l'exploitation : Bilans périodiques de la sûreté**

Document d'application de la réglementation REGDOC-2.3.3

© Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) 2015

Numéro de catalogue de TPSGC CC172-120/2015F-PDF

ISBN 978-0-660-23506-

La reproduction d'extraits du présent 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 Commission canadienne de sûreté nucléaire.

*Also available in English under the title: Periodic Safety Reviews*

### **Disponibilité du document**

Les personnes intéressées peuvent consulter le document sur le site Web de la CCSN à [suretenucleaire.gc.ca](http://suretenucleaire.gc.ca) 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 (Canada seulement)

Télécopieur : 613-995-5086

Courriel : [info@cnsccsn.gc.ca](mailto:info@cnsccsn.gc.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)

### **Historique de publication**

Avril 2015

Édition 1.0

## Préface

Ce document d'application de la réglementation fait partie de la série de documents d'application de la réglementation de la CCSN intitulée Conduite de l'exploitation, qui porte également sur la mise en service, la construction et la gestion des accidents graves. 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-2.3.3, *Bilans périodiques de la sûreté*, énonce les exigences de la CCSN relatives à l'exécution d'un BPS pour une centrale nucléaire. Ce document est conforme au Guide de sûreté particulier n° SSG-25, *Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants* [1], de la collection Normes de sûreté publiée par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA).

Le document d'application de la réglementation REGDOC-2.3.3 remplace le document RD-360, *Prolongement de la durée de vie des centrales nucléaires*, publié en février 2008.

Le BPS comporte une évaluation de l'état actuel et du rendement de la centrale pour déterminer dans quelle mesure celle-ci se conforme aux codes, normes et pratiques modernes applicables, et pour établir les facteurs susceptibles d'en limiter l'exploitation sûre à long terme.

Il tient compte de l'expérience acquise en exploitation au Canada et à l'étranger, des nouvelles connaissances découlant des activités de recherche et de développement ainsi que des progrès technologiques. Ceci permet de déterminer les améliorations raisonnables et pratiques qui devraient être apportées aux structures, systèmes et composants, ainsi que les améliorations aux programmes existants, pour s'assurer que la centrale atteigne un degré de sûreté approchant celui des centrales nucléaires modernes et garantir la sûreté continue de l'exploitation. Un BPS est une évaluation rigoureuse de la sûreté qui vient s'ajouter (et ne se substitue pas) aux examens réglementaires, inspections, rapports de mi-parcours, rapports et enquêtes sur les événements réalisés de façon régulière ou ponctuelle, ou aux autres activités de surveillance et de vérification de la conformité menées par la CCSN.

La réalisation d'un BPS constituera une exigence qui pourra être alignée sur les renouvellements de permis et fait partie du fondement d'autorisation d'une installation ou d'une activité réglementée, tel que défini par la portée de ce document. Le BPS sera intégré soit aux conditions et aux mesures de sûreté et de réglementation d'un permis, soit aux mesures de sûreté et de réglementation décrites dans la demande de permis et les documents soumis à l'appui de cette demande.

Pour les installations existantes, les exigences contenues dans ce document ne s'appliquent que si elles ont été incluses, en totalité ou en partie, dans le permis ou le fondement d'autorisation.

Le demandeur ou le titulaire de permis peut soumettre un dossier démontrant que l'intention d'une exigence est prise en compte par d'autres moyens et démontrée à l'aide de preuves justificatives.

Les exigences et l'orientation contenues dans ce document sont conformes aux pratiques nationales et internationales les plus récentes utilisées pour traiter les questions et les facteurs qui contribuent à assurer la sûreté nucléaire et à l'améliorer.

L'orientation contenue dans ce document vise à informer le demandeur, à expliquer plus en détail des exigences ou à fournir de l'orientation aux demandeurs et aux titulaires de permis sur la façon de répondre aux exigences. Il précise aussi comment le personnel de la CCSN évalue des problèmes particuliers ou des données particulières pendant l'examen des demandes de permis. Il est attendu que les titulaires de permis suivent les orientations contenues dans ce document. Dans le cas où d'autres approches sont adoptées, les titulaires de permis doivent démontrer que celles-ci répondent aux exigences réglementaires.

Il est possible de définir et d'utiliser une méthode graduelle, proportionnelle au risque, lorsqu'on applique les exigences et l'orientation énoncées dans ce document d'application de la réglementation. L'utilisation d'une méthode graduelle ne constitue pas un assouplissement des exigences. Avec cette méthode, l'application des exigences correspond aux risques et aux caractéristiques particulières de l'installation ou de l'activité.

**Remarque importante :** Ce document fait partie du fondement d'autorisation d'une installation ou d'une activité réglementée si on s'y réfère directement ou indirectement dans le permis (notamment dans des documents cités en référence du titulaire de permis).

Le fondement d'autorisation établit les conditions limites du rendement acceptable pour une installation ou une activité réglementée et établit les bases du programme de conformité de la CCSN à l'égard de cette installation ou activité réglementée.

Dans le cas où le document est un élément du fondement d'autorisation, 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	Dispositions législatives et réglementaires pertinentes.....	1
1.4	Normes nationales et internationales .....	2
<b>2.</b>	<b>Exigences générales.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Document de fondement du bilan périodique de la sûreté.....</b>	<b>3</b>
3.1	Fondement d'autorisation actuel.....	4
3.2	Stratégie d'exploitation proposée pour la centrale nucléaire .....	4
3.3	Portée du bilan périodique de la sûreté .....	4
3.4	Méthodologie pour réaliser le bilan périodique de la sûreté.....	5
3.5	Codes, normes et pratiques modernes applicables.....	5
3.6	Méthodologie pour relever, combler et suivre les lacunes.....	6
3.7	Méthodologie pour l'évaluation globale .....	7
3.8	Gouvernance du bilan périodique de la sûreté .....	7
<b>4.</b>	<b>Exécution du bilan périodique de la sûreté .....</b>	<b>8</b>
4.1	Rapports sur les facteurs de sûreté.....	8
<b>5.</b>	<b>Rapport d'évaluation globale.....</b>	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>Plan intégré de mise en œuvre .....</b>	<b>10</b>
	<b>Annexe A : Facteur de sûreté pour la radioprotection.....</b>	<b>11</b>
A.1	Objectif .....	11
A.2	Portée et tâches .....	11
A.3	Méthodologie .....	12
A.3.1	Examen des caractéristiques de conception du réacteur en lien avec la radioprotection .....	12
A.3.2	Examen de l'équipement et de l'instrumentation de radioprotection pour surveiller le rayonnement.....	12
A.3.3	Examen des aspects relatifs à la radioprotection dans le cas de situations d'urgence nucléaire.....	12
A.3.4	Examen de la radioprotection en lien avec l'expérience en exploitation.....	13

<b>Annexe B : Domaines de sûreté et de réglementation de la CCSN .....</b>	<b>14</b>
<b>Glossaire.....</b>	<b>16</b>
<b>Références .....</b>	<b>18</b>
<b>Renseignements supplémentaires .....</b>	<b>19</b>

## Bilans périodiques de la sûreté

### 1. Introduction

Le document d'application de la réglementation REGDOC-2.3.3, *Bilans périodiques de la sûreté*, énonce les exigences de la CCSN pour la tenue d'un bilan périodique de la sûreté (BPS). Un BPS est une évaluation exhaustive de la conception, de l'état et de l'exploitation d'une centrale nucléaire. Il s'agit d'un moyen efficace pour obtenir une vue d'ensemble de la sûreté réelle d'une centrale et de la qualité de la documentation relative à la sûreté, et pour déterminer les améliorations raisonnables et pratiques permettant d'assurer la sûreté jusqu'au prochain BPS ou, le cas échéant, jusqu'à la fin de l'exploitation commerciale.

Les BPS sont un moyen efficace d'améliorer la sûreté. L'adoption de BPS à l'appui du renouvellement de permis permettra de veiller à l'amélioration continue de la sûreté des centrales nucléaires. L'expérience antérieure avec des projets de prolongement de la durée de vie donne à la CCSN et au secteur nucléaire canadien une grande familiarité avec le processus de BPS. Par conséquent, la tenue d'un BPS au Canada constitue l'évolution normale d'une pratique actuelle, plus que l'adoption d'une nouvelle pratique.

#### 1.1 Objet

Le présent document d'application de la réglementation énonce les exigences de la CCSN relatives à l'exécution d'un bilan périodique de la sûreté. Une orientation est également fournie sur la façon de satisfaire à ces exigences.

#### 1.2 Portée

Ce document s'applique aux centrales nucléaires, mais il peut aussi être utilisé par d'autres installations nucléaires au moyen de l'approche graduelle.

#### 1.3 Dispositions législatives et réglementaires pertinentes

Les dispositions suivantes de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (LSRN) et de ses règlements s'appliquent au présent document d'application de la réglementation :

1. Le paragraphe 24(4) de la LSRN stipule que « La Commission ne délivre, ne renouvelle, ne modifie ou ne remplace une licence ou un permis ou n'en autorise le transfert que si elle est d'avis que l'auteur de la demande [...] à la fois : a) est compétent pour exercer les activités visées par la licence ou le permis; b) prendra, dans le cadre de ces activités, les mesures voulues pour préserver la santé et la sécurité des personnes, pour protéger l'environnement, pour maintenir la sécurité nationale et pour respecter les obligations internationales que le Canada a assumées »
2. Le paragraphe 24(5) de la LSRN stipule que « Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi... »
3. L'article 3 du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* décrit les dispositions générales relatives aux demandes de permis
4. Les alinéas 12(1)c), f) et i) du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* stipulent que « Le titulaire de permis  
c) prend toutes les précautions raisonnables pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes et maintenir la sécurité des installations nucléaires et des substances nucléaires; ...

- f) prend toutes les précautions raisonnables pour contrôler le rejet de substances nucléaires radioactives ou de substances dangereuses que l'activité autorisée peut entraîner là où elle est exercée et dans l'environnement; ...
  - i) prend toutes les mesures nécessaires pour aider le Canada à respecter tout accord relatif aux garanties qui s'applique »
5. Les articles 3 et 6 du *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* énoncent les dispositions générales relatives aux demandes de permis pour des installations nucléaires de catégorie I et les renseignements requis pour présenter une demande de permis d'exploitation d'une installation nucléaire de catégorie I

#### 1.4 Normes nationales et internationales

Les éléments et principes fondamentaux qui ont servi à élaborer le présent document sont conformes aux normes, pratiques et guides nationaux et internationaux. En particulier, le présent document d'application de la réglementation est conforme au Guide de sûreté particulier n° SSG-25, *Periodic Safety Review of Nuclear Power Plants*, publié en 2013 par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA).

## 2. Exigences générales

Le titulaire de permis doit réaliser un BPS conformément au présent document d'application de la réglementation pour la période allant jusqu'au prochain BPS ou, le cas échéant, jusqu'à la fin de l'exploitation commerciale de la centrale. Le BPS doit être effectué conformément aux quatre phases suivantes :

1. préparation d'un document de fondement du BPS
2. réalisation des examens des facteurs de sûreté et détermination des résultats
3. analyse des résultats et de leur incidence globale sur la sûreté de la centrale nucléaire (évaluation globale)
4. préparation d'un plan d'améliorations de la sûreté (plan intégré de mise en œuvre)

### Orientation

Le BPS a comme objectif de déterminer :

1. dans quelle mesure l'installation se conforme aux codes, aux normes et aux pratiques modernes
2. dans quelle mesure le fondement d'autorisation demeure valide pour la prochaine période d'autorisation
3. le caractère adéquat et l'efficacité des programmes et des structures, systèmes et composants (SSC) mis en place pour assurer la sûreté de la centrale jusqu'au prochain BPS ou, le cas échéant, jusqu'à la fin de l'exploitation commerciale
4. les améliorations à apporter pour résoudre toute lacune soulevée dans le cadre du bilan et le calendrier de leur mise en œuvre

L'approche adoptée pour le BPS est décrite dans le Guide de sûreté particulier n° SSG-25. La réalisation d'un BPS est un processus complexe qui peut être simplifié en subdivisant le processus en tâches qualifiées de facteurs de sûreté. Ces facteurs de sûreté visent à couvrir tous les aspects importants pour la sûreté de l'exploitation d'une centrale nucléaire. La CCSN a adopté les « facteurs de sûreté » et les « rapports sur les facteurs de sûreté » du guide SSG-25 de l'AIEA, en ajoutant un facteur de sûreté pour la radioprotection. Les rapports sur les facteurs de sûreté sont abordés plus en détail aux sections 3 et 4.



Le titulaire de permis prépare d'abord le document de fondement du BPS, qui définit la portée et la méthode du BPS. Celui-ci est ensuite utilisé pour réaliser le bilan, préparer les rapports sur les facteurs de sûreté et rédiger le rapport d'évaluation globale. Les résultats du BPS sont utilisés pour établir les mesures correctives et les améliorations de la sûreté à inclure dans le plan intégré de mise en œuvre.

Les documents présentés à la CCSN comprennent :

1. le document de fondement du BPS
2. les rapports sur l'examen de chaque facteur de sûreté (rapports sur les facteurs de sûreté)
3. le rapport d'évaluation globale (REG)
4. le plan intégré de mise en œuvre (PIMO)

Conformément au document SSG-25 de l'AIEA et aux pratiques internationales, un intervalle de 10 ans entre les BPS est considéré comme approprié pour définir les facteurs susceptibles de limiter l'exploitation sûre continue de la centrale et déterminer dans quelle mesure cette dernière se conforme aux codes, aux normes et aux pratiques modernes applicables. L'intervalle suivant peut être plus long lorsqu'il comprend la fin de l'exploitation commerciale. Le titulaire de permis peut proposer un autre intervalle si la stratégie d'exploitation proposée englobe la fin de l'exploitation commerciale pendant ou peu de temps après l'intervalle de 10 ans.

On prévoit que les efforts nécessaires pour réaliser un deuxième BPS d'une centrale (ou les BPS suivants) seront souvent beaucoup moins importants que ceux déployés pour le premier. En général, les BPS suivants seront axés sur les changements survenus au niveau des exigences, de l'état des installations, de l'expérience en exploitation et des nouveaux renseignements, plutôt que de répéter les activités des bilans précédents.

Le BPS vient s'ajouter, et ne se substitue pas, aux activités réglementaires exigées ou réalisées par la CCSN, notamment les examens réglementaires et les inspections réguliers ou ponctuels, les rapports de mi-parcours, les rapports et enquêtes sur les événements, ou toute autre activité de délivrance de permis et de vérification de la conformité menée par la CCSN.

### **3. Document de fondement du bilan périodique de la sûreté**

Le document de fondement du BPS est un instrument essentiel qui gouverne la réalisation du BPS. Il assure que le titulaire de permis et la CCSN ont les mêmes attentes en ce qui concerne la portée, la méthode et les résultats du BPS.

Le document de fondement du BPS doit être présenté au personnel de la CCSN aux fins d'acceptation. Le document de fondement doit comporter les éléments suivants :

1. l'énoncé du fondement d'autorisation actuel, y compris les exemptions et les dérogations acceptables
2. l'énoncé de la stratégie d'exploitation proposée pour l'installation
3. la description de la portée du BPS
4. la description de la méthodologie pour réaliser le BPS, y compris la période de validité du BPS
5. l'énoncé des codes, normes et pratiques modernes applicables
6. la description de la méthodologie pour le recensement, la correction et le suivi des lacunes
7. la description de la méthodologie pour l'évaluation globale
8. la structure de gouvernance du BPS

### **3.1 Fondement d'autorisation actuel**

Le titulaire de permis doit fournir une description du fondement d'autorisation de la centrale nucléaire en vigueur au moment du lancement du BPS, qui servira de référence pour la réalisation du BPS.

### **3.2 Stratégie d'exploitation proposée pour la centrale nucléaire**

Dans le document de fondement du BPS, le titulaire de permis doit énoncer la stratégie d'exploitation proposée pour la centrale.

#### **Orientation**

Le BPS est réalisé pour évaluer l'état de la centrale nucléaire et le caractère adéquat des programmes, y compris les programmes de gestion du vieillissement, déjà en place pour assurer la sûreté du réacteur. Il est de nature prospective, et la stratégie d'exploitation de la centrale devrait être prise en compte pour dégager les caractéristiques susceptibles de limiter la durée de vie de l'installation. Le titulaire de permis est censé indiquer si la stratégie prévoit l'exploitation au-delà du prochain intervalle de 10 ans ou la fin de l'exploitation commerciale. On s'attend à ce que la stratégie d'exploitation soit prise en considération dans les méthodologies décrites dans le document de fondement du BPS.

### **3.3 Portée du bilan périodique de la sûreté**

Le document de fondement du BPS doit décrire la portée du BPS. Le titulaire de permis doit :

1. aborder tous les facteurs de sûreté de la centrale nucléaire, y compris les interdépendances
2. identifier l'ensemble des installations et des SSC connexes devant être traités par le BPS
3. aborder les questions propres aux tranches et les questions particulières au site
4. dans le cas de centrales à tranches multiples, traiter des interdépendances dans les SSC communs non abordées au point 1
5. évaluer tous les modes d'exploitation prévus; dans le cas d'une centrale à tranches multiples, tenir compte de l'état d'exploitation de chaque tranche
6. inclure un examen exhaustif des questions d'autorisation actuelles applicables aux facteurs de sûreté

#### **Orientation**

La portée du BPS devrait comprendre un examen de chacun des facteurs de sûreté suivants :

1. la conception de la centrale
2. l'état actuel des SSC importants sur le plan de la sûreté
3. la qualification (environnementale et sismique) de l'équipement
4. le vieillissement
5. l'analyse déterministe de la sûreté
6. l'étude probabiliste de sûreté
7. l'analyse des dangers
8. le rendement en matière de sûreté
9. le recours à l'expérience acquise dans d'autres centrales et aux conclusions des travaux de recherche
10. l'organisation, le système de gestion et la culture de sûreté
11. les procédures
12. les facteurs humains

13. la planification des mesures d'urgence
14. l'impact radiologique sur l'environnement
15. la radioprotection

Le Guide SSG-25 décrit 14 facteurs de sûreté qui ont été sélectionnés en se fondant sur l'expérience acquise à l'échelon international et qui visent à aborder tous les facteurs importants pour la sûreté de l'exploitation d'une centrale nucléaire. On considère que la portée, les tâches et les méthodologies de ces 14 facteurs de sûreté répondent aux exigences de la CCSN à l'égard des facteurs de sûreté correspondants, énumérés ci-dessus (facteurs 1 à 14). La CCSN a également ajouté un facteur de sûreté supplémentaire relatif à la radioprotection; le titulaire de permis devrait consulter l'Annexe B pour obtenir de l'orientation sur la portée et les tâches liées à l'examen de ce facteur de sûreté. En ce qui concerne la portée et les tâches, le document de fondement du BPS devrait indiquer la façon de prendre en compte l'intention de chaque tâche énumérée pour un facteur de sûreté.

On prévoit que les efforts nécessaires pour réaliser les BPS suivants d'une centrale seront souvent beaucoup moins importants que ceux déployés pour le premier. Toutefois, les BPS suivants devraient explicitement examiner si les conclusions du BPS précédent sont toujours valides (par exemple, à la lumière du temps écoulé depuis le moment où il a été effectué).

### **3.4 Méthodologie pour réaliser le bilan périodique de la sûreté**

Le titulaire de permis doit préciser la méthode adoptée pour :

1. effectuer les évaluations qui confirment que la centrale continuera de se conformer au fondement d'autorisation jusqu'au prochain cycle de BPS ou, le cas échéant, la fin de l'exploitation commerciale
2. effectuer les évaluations par rapport aux codes, normes et pratiques modernes applicables
3. effectuer une évaluation globale de la sûreté de l'installation à la lumière des lacunes et des points forts du BPS
4. déterminer les mesures correctives et les améliorations de la sûreté éventuellement nécessaires pour tenir compte des conclusions du BPS visant à renforcer la sûreté

#### **Orientation**

Les méthodes qui seront appliquées dans le BPS devraient être décrites dans le document de fondement du BPS afin de montrer la façon dont le titulaire de permis envisage d'atteindre les objectifs du BPS énoncés à la section 2. Les méthodes décrites dans le Guide SSG-25 pour réaliser les examens des facteurs de sûreté constituent une approche acceptable.

Étant donné les nombreux niveaux d'interdépendance et de corrélation présentés par les processus et les programmes, les examens devraient être menés en utilisant les documents internes qui représentent correctement ces dépendances et ces corrélations. Pour y parvenir, une date de « gel des changements » devrait être établie pour les documents internes servant aux examens des facteurs de sûreté. Les examens sont ensuite effectués en utilisant les documents applicables à la date de « gel des changements » des documents.

### **3.5 Codes, normes et pratiques modernes applicables**

Le titulaire de permis doit indiquer les codes, normes et pratiques modernes adoptés à l'échelon national et international qui seront utilisés dans les bilans, y compris leurs dates d'entrée en vigueur, ainsi que :

1. les critères de leur sélection

2. la date butoir du BPS au-delà de laquelle les changements apportés aux codes et aux normes et les nouveaux renseignements ne seront plus pris en considération
3. le type d'examen à réaliser (revue clause par clause, revue de haut niveau ou autre approche)

### **Orientation**

L'évaluation de la mesure dans laquelle la centrale satisferait aux exigences et aux attentes décrites dans les codes, normes et pratiques modernes fait partie intégrante du BPS. Avant d'entreprendre tout travail, il faudrait établir une liste des codes, des normes et des pratiques modernes, accompagnés de leurs dates limites. Ceci assure l'utilisation d'attentes communes et cohérentes lors des examens.

Les normes, codes et pratiques modernes devraient être sélectionnés en tenant compte des documents d'application de la réglementation de la CCSN ainsi que des pratiques internationales les plus récentes et de l'expérience acquise dans le cadre de l'exploitation. Pour sélectionner des normes et des codes, le titulaire de permis devrait tenir compte avant tout de ceux mentionnés dans les permis et autres documents d'application de la réglementation de la CCSN. Il convient également de tenir compte des documents de l'AIEA et des autres normes internationales appropriées. En l'absence de normes ou de codes canadiens appropriés, le titulaire de permis devrait proposer un substitut raisonnable.

On s'attend à ce que toutes les clauses obligatoires d'un code ou d'une norme soient revues pour déterminer si les exigences définies ont été satisfaites. Il faudrait également examiner et prendre en compte toute section de second niveau citée en référence dans les clauses obligatoires et liée à d'autres codes, normes et documents du titulaire de permis. Il faudrait également effectuer un examen clause par clause des nouvelles versions des codes et normes cités en référence dans le permis et le manuel des conditions de permis. En ce qui concerne les autres codes et normes, les titulaires de permis peuvent proposer d'autres types d'examens.

### **3.6 Méthodologie pour relever, combler et suivre les lacunes**

Le titulaire de permis doit décrire le processus et la méthode utilisés pour cerner les lacunes, les classer par catégorie et par ordre de priorité et les corriger. Il doit indiquer le processus décisionnel qui sera utilisé pour évaluer les différentes façons de corriger les lacunes et choisir celles qui conviennent.

Dans la mesure du possible, il doit résoudre les lacunes cernées en ce qui concerne les codes, normes et pratiques modernes applicables. Le titulaire de permis doit utiliser des processus établis pour résoudre les lacunes cernées au fondement d'autorisation actuel. Il doit assurer le suivi du traitement et de la résolution de toutes les lacunes mises en évidence durant le BPS, jusqu'à ce qu'elles soient réglées.

### **Orientation**

Le BPS devrait définir les types de constatations suivantes :

- **points forts** – Les pratiques actuelles sont aussi bonnes ou meilleures que celles établies dans les codes, les normes et les pratiques modernes
- **lacunes** – Les pratiques actuelles ne sont pas équivalentes à celles établies dans les codes, normes et pratiques modernes, ne se conforment pas au fondement d'autorisation actuel ou ne correspondent pas aux documents d'exploitation de la centrale

La logique qui sous-tend la détermination et le traitement des constatations devrait être justifiée à l'aide d'arguments valides et de preuves objectives. Toutes les lacunes devraient être classées par catégorie et par ordre de priorité en fonction de leur importance sur le plan de la sûreté. En évaluant l'importance des lacunes sur le plan de la sûreté, le titulaire de permis devrait prendre en compte l'analyse déterministe de sûreté et l'étude probabiliste de sûreté, les jugements techniques ou une combinaison de ces éléments. La pertinence des moyens choisis pour procéder à l'évaluation devrait être déterminée par la nature des constatations.

Selon la nature des lacunes, le titulaire de permis peut aussi inclure des considérations telles que la radioprotection du public, l'opérabilité de la centrale, la radioprotection au travail, la préparation aux situations d'urgence et l'environnement lors du classement des lacunes par ordre de priorité. La priorité globale d'une lacune devrait orienter les mesures à prendre pour établir son règlement recommandé. Toute lacune représentant une non-conformité de la centrale par rapport au fondement d'autorisation actuel peut être résolue en utilisant les programmes existants de la centrale. Le titulaire de permis devrait établir et maintenir une base de données de toutes les lacunes mises en évidence durant le BPS.

### **3.7 Méthodologie pour l'évaluation globale**

La méthode adoptée pour réaliser l'évaluation globale doit être décrite dans le document de fondement du BPS. La méthode doit prendre en compte et comprendre :

1. les résultats des examens des facteurs de sûreté, en particulier les constatations relatives aux lacunes et aux points forts de la conception et de l'exploitation de la centrale nucléaire
2. les interdépendances entre les lacunes et l'importance de leurs effets globaux
3. les mesures correctives et les améliorations de la sûreté recommandées pour résoudre les lacunes individuelles et consolidées
4. la mesure dans laquelle les exigences relatives à la défense en profondeur sont respectées
5. une estimation du risque global lié à l'exploitation de l'installation pour toute lacune non réglée

Les résultats de l'évaluation globale doivent être consignés dans le rapport d'évaluation globale.

### **Orientation**

L'évaluation globale vise à présenter une évaluation générale de la sûreté de l'installation en tenant compte d'une évaluation équilibrée de toutes les constatations découlant du BPS. Elle devrait prendre en compte tous les points forts et les lacunes du BPS, ainsi que les mesures correctives et/ou les modifications proposées pour améliorer le niveau de sûreté général.

L'examen de facteurs de sûreté particuliers peut indiquer que la sûreté de la centrale est acceptable. Toutefois, lorsqu'on réalise un examen des interactions, des chevauchements et des lacunes entre les facteurs de sûreté, il est possible de mettre en évidence de nouvelles constatations susceptibles d'avoir une incidence sur le niveau de sûreté global.

### **3.8 Gouvernance du bilan périodique de la sûreté**

Dans le document de fondement du BPS, le titulaire de permis doit établir et décrire la structure de gouvernance pour le BPS.

**Orientation**

La structure de gouvernance du titulaire de permis pour le BPS devrait permettre de s'assurer que :

1. l'équipe chargée d'effectuer le BPS est qualifiée
2. des dispositions ont été prises en vue d'un examen indépendant (ou par des pairs) du travail réalisé
3. des contrôles sont en place pour assurer l'utilisation systématique des données et des renseignements tout au long de l'examen
4. les exigences en matière de préparation et de vérification des documents sont satisfaites
5. les résultats sont consignés de façon systématique et de manière à permettre leur vérification

Le titulaire de permis devrait élaborer un plan de projet pour la réalisation du BPS qui comprend des processus de gestion de projets et des mesures de gestion de la qualité bien établis.

**4. Exécution du bilan périodique de la sûreté**

Le titulaire de permis doit réaliser le BPS conformément au document de fondement du BPS préalablement accepté par le personnel de la CCSN.

**Orientation**

On recommande que le titulaire de permis n'entreprene pas de travaux importants au chapitre du BPS tant que le personnel de la CCSN n'aura pas accepté le document de fondement du BPS.

**4.1 Rapports sur les facteurs de sûreté**

Lorsque les examens des facteurs de sûreté sont achevés, le titulaire de permis doit préparer des rapports à soumettre au personnel de la CCSN conformément au document de fondement du BPS qui a été accepté. Le titulaire de permis doit s'assurer que chaque rapport sur les facteurs de sûreté consigne :

1. les objectifs, la portée, les tâches et la méthodologie du bilan
2. les codes, normes et pratiques applicables
3. un aperçu des programmes et processus applicables de l'installation
4. les constatations du bilan concernant les lacunes et les points forts
5. les lacunes classées par catégorie et par ordre de priorité
6. les interfaces avec les autres conclusions du rapport sur les facteurs de sûreté
7. les possibilités de mesures correctives pour chaque lacune

**Orientation**

Les rapports sur les facteurs de sûreté présentent les constatations des tâches d'examen particulières. Les constatations des évaluations et la comparaison avec les codes, normes et pratiques modernes applicables sont également incluses. Toute lacune est relevée, consignée, classée par catégorie et par ordre de priorité, et traitée.

La structure générale de chaque rapport devrait comporter un résumé de l'examen suivi d'un rapport détaillé et de conclusions. Le rapport devrait :

1. indiquer clairement le type d'examen réalisé pour chaque élément de l'examen (revue clause par clause, revue générale ou combinaison des deux) et les raisons justifiant le choix du type de revue

2. assurer le traitement systématique des tâches que l'on s'attend à voir examiner, avec une analyse détaillée des mesures prises par le titulaire de permis pour répondre aux exigences concernant le fondement d'autorisation, et pour satisfaire aux codes, normes et pratiques modernes applicables énoncés dans le document de fondement
3. fournir une indication claire de l'approbation par le titulaire de permis des travaux réalisés par un entrepreneur sous-traitant
4. fournir des renseignements suffisants pour permettre au personnel de la CCSN de prendre une décision réglementaire fondée sur l'information contenue dans le rapport

Dans la mesure du possible, le titulaire de permis devrait préparer les rapports sur les facteurs de sûreté de manière à ce qu'ils soient autonomes, en évitant les renvois excessifs. Quand un code, une norme ou une pratique traite de plusieurs éléments d'examen, les constatations de ces examens devraient faire l'objet de renvois.

Les rapports sur les facteurs de sûreté devraient être présentés simultanément ou sous forme de document unique, car certains rapports peuvent être interreliés. Par exemple, le rapport sur le vieillissement peut présenter des liens avec le rapport sur l'état actuel des SSC importants sur le plan de la sûreté et le rapport sur l'analyse déterministe de sûreté.

## 5. Rapport d'évaluation globale

Le titulaire de permis doit préparer un rapport qui présente les résultats de l'évaluation globale. Le rapport d'évaluation globale (REG) doit documenter les constatations du BPS (à la fois les points forts et les lacunes) afin de fournir une évaluation globale de la sûreté de la centrale. Le REG doit documenter les conclusions générales, les mesures correctives et les améliorations de la sûreté à envisager. Il doit être présenté au personnel de la CCSN aux fins d'examen.

### Orientation

Le REG devrait fournir une base de données évolutive rendant compte de l'état actuel des lacunes. La base de données devrait assurer une traçabilité totale afin de faciliter le suivi de tout changement apporté à une lacune ou à l'évaluation de celle-ci, jusqu'à sa résolution. Le REG devrait comprendre les éléments suivants :

1. des résumés des rapports sur les facteurs de sûreté et des lacunes et points forts qui auront été dégagés
2. les chevauchements, les omissions et les problèmes d'interface dans les constatations des rapports sur les facteurs de sûreté
3. le regroupement des lacunes sous forme de questions globales, le cas échéant
4. l'importance pour la sûreté et le classement de toutes les lacunes en fonction du risque (lacunes individuelles et consolidées)
5. les mesures correctives, les améliorations de la sûreté et les solutions appropriées proposées pour toutes les lacunes et les questions globales
6. une évaluation globale fondée sur les effets combinés des constatations résultant de tous les rapports sur les facteurs de sûreté, compte tenu des mesures correctives et des améliorations de la sûreté proposées, ainsi que la défense en profondeur
7. l'énoncé de l'évaluation du titulaire de permis concernant l'acceptabilité globale de l'exploitation de la centrale nucléaire.

## 6. Plan intégré de mise en œuvre

Le titulaire de permis doit élaborer un plan intégré de mise en œuvre (PIMO) qui tient compte des résultats de l'évaluation globale. Le PIMO doit être présenté au personnel de la CCSN aux fins d'acceptation.

Dans le PIMO, le titulaire de permis doit :

1. énumérer les mesures correctives et les améliorations de la sûreté (y compris les modifications physiques nécessaires à la centrale) qui corrigeront toutes les lacunes relevées dans le BPS, ainsi que les résultats
2. présenter un calendrier de mise en œuvre des mesures correctives et des améliorations de la sûreté

### Orientation

Il faudrait inclure dans le PIMO un aperçu de l'acceptabilité de l'exploitation sûre de la centrale compte tenu des changements proposés afin de démontrer que le résultat des améliorations de la sûreté sert l'objectif déclaré du BPS.

Dans le PIMO, le titulaire de permis devrait :

1. démontrer la traçabilité et faire référence au REG
2. préciser le processus employé pour déterminer la portée détaillée, y compris le classement par ordre de priorité et l'établissement du calendrier des mesures correctives et des améliorations de la sûreté
3. planifier et apporter les mesures correctives et les améliorations proportionnellement à leur importance pour la sûreté
4. préciser les processus utilisés pour déterminer et gérer les risques et les contrôles du projet
5. indiquer le processus à utiliser pour suivre l'avancement et l'achèvement des mesures correctives et des améliorations de la sûreté

Le PIMO devrait être organisé en fonction des domaines de sûreté et de réglementation de la CCSN afin d'en faciliter l'examen par la CCSN. Consulter l'Annexe B pour obtenir d'autre information sur les domaines de sûreté et de réglementation de la CCSN.

Pour assurer la réussite du PIMO, le titulaire de permis devrait disposer des éléments suivants :

1. une organisation de projet, structurée pour exécuter le PIMO
2. une structure de gouvernance pour l'exécution du PIMO
3. la portée, les calendriers et les dépendances, au moins pour les tâches accomplies au début
4. la définition des ressources et un plan d'attribution des ressources
5. un mécanisme d'intégration générale, d'examen indépendant (ou par des pairs) et de surveillance



## Annexe A : Facteur de sûreté pour la radioprotection

Tel qu'indiqué à la section 3.3 du présent document, la portée du BPS devrait aborder les 14 facteurs de sûreté suivants énoncés dans le Guide de sûreté particulier n° SSG-25, *Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants* (SSG-25) de la collection Normes de sûreté publiée par l'Agence internationale de l'énergie atomique :

1. la conception de l'installation dotée d'un réacteur
2. l'état réel des SSC importants sur le plan de la sûreté
3. la qualification de l'équipement
4. le vieillissement
5. l'analyse déterministe de la sûreté
6. l'étude probabiliste de sûreté
7. l'analyse des dangers
8. le rendement en matière de sûreté
9. le recours à l'expérience acquise dans d'autres centrales et aux conclusions des travaux de recherche
10. l'organisation, le système de gestion et la culture de sûreté
11. les procédures
12. les facteurs humains
13. la planification des mesures d'urgence
14. l'impact radiologique sur l'environnement

Le guide SSG-25 ne traite pas de la radioprotection à titre de facteur de sûreté distinct, car il est considéré comme un élément d'examen pour plusieurs autres facteurs de sûreté. Il est attendu que les éléments liés à la radioprotection seront intégrés aux rapports sur les facteurs de sûreté pertinents, tels que décrits dans le guide SSG-25, notamment les facteurs de sûreté 8 (le rendement en matière de sûreté), 10 (l'organisation, le système de gestion et la culture de sûreté) et 11 (les procédures).

Selon l'expérience tirée des examens de la CCSN antérieurs, le titulaire de permis devrait traiter séparément quatre éléments d'examen liés à la radioprotection. Ces éléments sont décrits dans les paragraphes qui suivent.

### A.1 Objectif

L'examen de la radioprotection vise à déterminer :

- dans quelle mesure la radioprotection a été prise en compte dans la conception et l'exploitation de l'installation de réacteurs
- si les dispositions portant sur la radioprotection (y compris la conception et l'équipement) prévoient une protection adéquate des personnes contre les effets dommageables du rayonnement et veillent à ce que la contamination, les expositions aux rayonnements et les doses de rayonnement reçues par les personnes soient surveillées, contrôlées et maintenues au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (niveau ALARA)

### A.2 Portée et tâches

La portée de cet examen dépendra de l'ampleur des modifications apportées aux normes et/ou au fondement d'autorisation depuis le BPS précédent ou le début de l'exploitation. L'examen de la radioprotection devrait inclure les tâches suivantes :

- les caractéristiques de conception du réacteur en lien avec la radioprotection
- l'équipement et l'instrumentation de radioprotection pour surveiller le rayonnement

- les aspects relatifs à la radioprotection dans le cas de situations d'urgence nucléaire
- la radioprotection en lien avec l'expérience en exploitation

### **A.3 Méthodologie**

L'examen devrait être effectué systématiquement en passant en revue les exigences et les normes nationales et internationales énumérées dans le document de fondement du BPS ainsi que des autres exigences et normes jugées pertinentes pendant la réalisation de l'examen.

#### **A.3.1 Examen des caractéristiques de conception du réacteur en lien avec la radioprotection**

L'examen devrait permettre d'identifier toutes les sources de rayonnement et les trajectoires d'exposition au rayonnement et devrait comprendre une évaluation des doses de rayonnement que les travailleurs de l'installation pourraient recevoir, en tenant compte des sources confinées et fixes, et des sources potentielles de matières radioactives. L'examen devrait démontrer que le principe ALARA a été incorporé dans la conception du réacteur, les programmes d'exploitation et les arrangements opérationnels afin de réduire au minimum le nombre et l'emplacement des sources radioactives et des champs de rayonnement qui leur sont associés.

L'examen devrait déterminer que la conception et l'aménagement de l'installation satisfont aux exigences réglementaires et aux attentes de la CCSN relativement aux installations dotées de réacteurs dans le domaine de la radioprotection (p. ex., REGDOC 2.5.2 *Conception d'installations dotées de réacteurs : Centrales nucléaires* et RD/GD-369, *Guide de présentation d'une demande de permis, Permis de construction d'une centrale nucléaire*). L'examen devrait inclure les principes de la radioprotection et la manière dont ils sont intégrés à la conception du réacteur. Ces principes devraient être suffisamment exhaustifs pour démontrer que :

- des dispositions adéquates ont été prises dans la conception et l'aménagement de l'installation dotée d'un réacteur pour maintenir les doses en deçà des limites réglementaires et au niveau ALARA, notamment :
  - la classification des zones et le contrôle de l'accès
  - le vieillissement de toutes les matières et l'obsolescence de la technologie qui pourraient nuire à la fonction de sûreté radiologique des SSC
  - le contrôle des dangers radiologiques
  - la décontamination du personnel, de l'équipement et des structures
  - contrôle radiologique (dans l'installation)
- les SSC ont été conçus de manière à ce que les expositions au rayonnement soient optimisées et justifiées pendant toutes les activités

#### **A.3.2 Examen de l'équipement et de l'instrumentation de radioprotection pour surveiller le rayonnement**

L'examen de l'équipement et de l'instrumentation de radioprotection pour la surveillance du rayonnement devrait démontrer la présence de dispositions adéquates pour surveiller toutes les sources importantes de rayonnement dans toutes les activités pendant la durée de vie complète de l'installation dotée d'un réacteur. Cela devrait inclure les modes de fonctionnement et les conditions d'accident ainsi les accidents hors dimensionnement, y compris les accidents graves, dans la mesure du possible. L'examen de la conception physique de l'équipement et de l'instrumentation de radioprotection devrait être confirmé par des inspections visuelles, lorsque cela est possible, afin d'en vérifier l'utilité et la fonctionnalité continues.

#### **A.3.3 Examen des aspects relatifs à la radioprotection dans le cas de situations d'urgence nucléaire**

L'examen des aspects relatifs à la radioprotection en cas d'urgence nucléaire devrait démontrer l'efficacité des mesures de radioprotection lors d'une situation d'urgence nucléaire. La configuration ou les contrôles de

l'installation pourraient avoir une incidence considérable sur ces mesures ou, par exemple, l'examen devrait tenir compte des contrôles de l'accès, des contrôles de l'habitabilité, des systèmes de communication, des capacités adéquates de surveillance du rayonnement, de l'équipement de radioprotection portatif pour intervenir en cas d'urgence et de l'équipement de protection individuelle contre les rayonnements.

#### **A.3.4 Examen de la radioprotection en lien avec l'expérience en exploitation**

L'examen de la radioprotection en lien avec l'expérience en exploitation (OPEX) devrait permettre de dégager les rapports d'OPEX d'autres installations de réacteurs ainsi que l'expérience nationale et internationale et les constatations de recherches pertinentes. Il faudrait vérifier si cette information a été adéquatement prise en compte dans l'évaluation normale de l'OPEX et des développements dans la recherche et si des mesures appropriées ont été prises. L'examen de l'OPEX devrait chercher à cerner les bonnes pratiques et les leçons apprises ailleurs et à profiter des connaissances améliorées découlant de la recherche dans le domaine de la radioprotection.

## Annexe B : Domaines de sûreté et de réglementation de la CCSN

Domaine de sûreté et de réglementation	Description
Système de gestion	Ce domaine couvre le cadre qui établit les processus et les programmes nécessaires pour s'assurer qu'une organisation atteint ses objectifs en matière de sûreté et surveille continuellement son rendement par rapport à ces objectifs tout en favorisant une saine culture de sûreté.
Gestion de la performance humaine	Ce domaine couvre les activités qui permettent d'atteindre une performance humaine efficace grâce à l'élaboration et à la mise en œuvre de processus qui garantissent que les employés des titulaires de permis sont suffisamment nombreux dans les secteurs de travail pertinents et qu'ils possèdent les connaissances, les compétences, les procédures et les outils dont ils ont besoin pour exécuter leurs tâches en toute sûreté.
Conduite de l'exploitation	Ce domaine comprend un examen général de la réalisation des activités autorisées ainsi que des activités qui permettent un rendement efficace.
Analyse de la sûreté	Ce domaine désigne la tenue à jour de l'analyse de la sûreté qui appuie le dossier général de sûreté de l'installation. Une analyse de la sûreté est une évaluation systématique des dangers potentiels associés au fonctionnement d'une installation ou à la réalisation d'une activité proposée et sert à examiner l'efficacité des mesures et des stratégies de prévention qui visent à réduire les effets de ces dangers.
Conception matérielle	Ce domaine touche aux activités qui ont une incidence sur la capacité des systèmes, structures et composants à respecter et à maintenir leurs fondements de conception, compte tenu des nouvelles informations qui apparaissent au fil du temps et des changements dans l'environnement externe.
Aptitude fonctionnelle	Ce domaine couvre les activités qui ont une incidence sur l'état physique des systèmes, structures et composants et qui consistent à veiller à ce que ces éléments demeurent efficaces au fil du temps. Il comprend les programmes établis pour assurer la disponibilité de l'équipement et sa capacité à remplir au besoin les fonctions pour lesquelles il a été conçu.
Radioprotection	Ce domaine porte sur la mise en œuvre d'un programme de radioprotection conformément au <i>Règlement sur la radioprotection</i> . Ce programme doit veiller à ce que les niveaux de contamination et les doses de rayonnement reçues par les personnes soient mesurés, contrôlés et maintenus au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (principe ALARA).
Santé et sécurité classiques	Ce domaine porte sur la mise en œuvre d'un programme qui vise à gérer les dangers en matière de sécurité sur le lieu de travail et à protéger le personnel et l'équipement.
Protection de l'environnement	Ce domaine englobe les programmes qui déterminent, contrôlent et surveillent tous les rejets de substances radioactives et dangereuses des installations ou qui proviennent des activités autorisées, ainsi que leurs effets sur l'environnement.
Gestion des urgences et protection-incendie	Ce domaine couvre les plans de mesures d'urgence et les programmes de préparation aux situations d'urgence qui doivent exister pour les urgences et les conditions inhabituelles. Il comprend également les résultats de toute participation aux exercices.
Gestion des déchets	Ce domaine englobe les programmes internes relatifs aux déchets, qui font partie de l'exploitation de l'installation jusqu'à ce que les déchets en soient retirés et transportés vers une installation distincte de gestion des déchets. Il couvre également la planification du déclassement.
Sécurité	Ce domaine englobe les programmes nécessaires pour mettre en œuvre et appuyer les exigences en matière de sécurité stipulées dans la réglementation, les permis, les ordres ou les attentes prévues pour l'installation ou l'activité.

<b>Domaine de sûreté et de réglementation</b>	<b>Description</b>
Garanties et non-prolifération	Ce domaine comprend les programmes nécessaires au succès de la mise en œuvre des obligations découlant des accords de garanties entre le Canada et l'AIEA et d'autres mesures découlant du <i>Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires</i> .
Emballage et transport	Ce domaine comprend les programmes qui gèrent l'emballage et le transport sûrs des substances nucléaires et des appareils à rayonnement à destination et en provenance de l'installation autorisée.

## Glossaire

### **ALARA (de l'anglais as low as reasonably achievable)**

Principe de radioprotection en vertu duquel les expositions au rayonnement sont maintenues au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu des facteurs économiques et sociaux. L'article 4 du *Règlement sur la radioprotection* énonce les exigences que doivent respecter les titulaires de permis à l'égard du principe ALARA.

### **améliorations de la sûreté**

Mesures prises afin d'assurer la mise en œuvre plus efficace des objectifs de sûreté de la centrale nucléaire.

### **bilan périodique de la sûreté (BPS)**

Évaluation complète de la conception et de l'exploitation d'une centrale nucléaire, réalisée pour prendre en compte l'effet cumulatif du vieillissement, des modifications, de l'expérience en exploitation, des progrès techniques et des facteurs de choix de l'emplacement, visant à assurer un degré élevé de sûreté pour toute la durée de vie utile de l'installation.

### **centrale nucléaire**

Installation nucléaire composée d'un réacteur à fission, qui a été conçue pour la production commerciale d'électricité. **Remarque** : Une centrale nucléaire peut comprendre plus d'un réacteur.

### **document de fondement du bilan périodique de la sûreté (BPS)**

Document qui énonce la portée et la méthode d'exécution d'un BPS.

### **évaluation globale**

Jugement de risque général sur le caractère acceptable de la continuité de l'exploitation sûre de l'installation nucléaire.

### **fondement d'autorisation**

Ensemble d'exigences et de documents visant une installation ou une activité réglementée, qui comprend :

- les exigences réglementaires stipulées dans les lois et règlements applicables
- les conditions et les mesures de sûreté et de réglementation décrites dans le permis relatif à l'installation ou à l'activité et les documents cités en référence directement dans ce permis
- les mesures de sûreté et de réglementation décrites dans la demande de permis et les documents soumis à l'appui de cette demande

### **gestion du vieillissement**

Mesures techniques, d'exploitation, d'inspection et d'entretien visant à contrôler, à l'intérieur des limites acceptables, les effets du vieillissement physique et de l'obsolescence des SSC.

### **importance pour la sûreté**

L'importance d'une situation, d'un événement ou d'un enjeu pour l'atteinte des objectifs de sûreté nucléaire définis par l'AIEA dans le document SF 1, *Principes fondamentaux de sûreté* [2]. Généralement, une situation, un événement ou un enjeu revêt une importance pour la sûreté si elle ou il dénote un écart par rapport au dossier de sûreté accepté dans le permis, et que cet écart est préjudiciable à la sûreté, par exemple :

- réduction de marges ou dépassement des limites acceptées
- augmentation du risque pour la santé, la sûreté et la sécurité des personnes et l'environnement
- déficiences (à divers degrés) des systèmes spéciaux de sûreté ou des fonctions de sûreté pour l'atténuation des accidents

- réduction de la défense en profondeur
- événements causant des rejets radioactifs et des déversements de substances dangereuses, des blessures aux travailleurs ou au public, etc.

**mesures correctives**

Mesures prises pour enrayer la cause d'une non-conformité ou toute autre situation indésirable pour éviter qu'elle se reproduise.

**plan intégré de mise en œuvre (PIMO)**

Plan qui traite de la portée et du calendrier des améliorations de la sûreté à l'appui de l'exploitation continue d'une installation en tenant compte des résultats d'un bilan périodique de la sûreté (BPS).

**structures, systèmes et composants (SSC)**

Terme général englobant tous les éléments (aspects) d'une installation ou d'une activité qui contribuent à la protection et à la sûreté. Les structures sont des éléments passifs : bâtiments, cuves, boucliers ou blindages, etc. Un système comprend plusieurs composants assemblés de manière à exécuter une fonction (active) spécifique. Un composant est un élément discret d'un système, par exemple des câbles, des transistors, des circuits intégrés, des moteurs, des relais, des solénoïdes, des conduites, des raccords, des pompes, des réservoirs et des vannes.

**système de gestion**

Ensemble d'éléments interdépendants ou interactifs (système) qui permet d'établir des politiques et des objectifs et de réaliser ces objectifs de façon efficace et efficiente. Le système de gestion intègre tous les éléments d'une organisation en un système cohérent qui permet d'atteindre tous les objectifs de l'organisation. Ces éléments comprennent les structures, les ressources et les processus. Le personnel, l'équipement et la culture organisationnelle ainsi que les politiques et les processus documentés font partie du système de gestion. Les processus de l'organisation doivent aborder la totalité des exigences relatives à l'organisation telles qu'elles sont établies, par exemple, dans les normes de sûreté de l'AIEA ou d'autres normes et codes internationaux.

## Références

1. Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), Collection Normes de sûreté, Guide de sûreté particulier n° SSG-25, *Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants*, Vienne, Autriche, 2013.
2. AIEA, Collection Normes de sûreté n° SF-1, *Principes fondamentaux de sûreté*, Vienne, Autriche, 2007.



## Renseignements supplémentaires

1. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), REGDOC-3.1.1, *Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires*, Ottawa, 2014.
2. CCSN, REGDOC-2.6.3, *Gestion du vieillissement*, Ottawa, 2014.
3. CCSN, P-242, *Examen des coûts et des avantages de la CCSN*, Ottawa, 2000.
4. AIEA, Collection Rapports de sûreté n° 57, *Safe Long Term Operation of Nuclear Power Plants*, Vienne, Autriche, 2008.
5. AIEA, Collection Normes de sûreté, Guide de sûreté n° NS-G-2.12, *Ageing Management for Nuclear Power Plants*, Vienne, Autriche, 2009.
6. AIEA, Collection Normes de sûreté, Guide de sûreté n° NS-G-2.6, *Maintenance, Surveillance and In-service Inspection in Nuclear Power Plants*, Vienne, Autriche, 2002.
7. AIEA, INSAG 12, *Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, A report by the International Nuclear Safety Advisory Group*, 75-INSAG-3 Rev.1, Vienne, Autriche, 1999.

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

Les installations et activités du secteur nucléaire du Canada sont réglementées par la Commission canadienne de sûreté nucléaire (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.

Depuis avril 2013, la collection des documents d'application de la réglementation actuels et prévus comporte trois grandes catégories et vingt-cinq séries, selon la structure ci-dessous. Les documents d'application de la réglementation préparés par la CCSN font partie de l'une 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 | Délibérations de la Commission                  |
|        | 3.5 | Diffusion de l'information                      |

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](#).