



# Gestion de la performance humaine : **La formation du personnel**

---

REGDOC-2.2.2

Décembre 2013

# ÉBAUCHE



## **La formation du personnel**

Document d'application de la réglementation REGDOC-2.2.2

© Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) 20XX

Numéro de catalogue de TPSGC XXXXXXXXX

ISBN XXXXX

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: Personnel Training*

## **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@cnscccsn.gc.ca](mailto:info@cnscccsn.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**

[Mois 20xx]

Édition 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 de la performance humaine » qui porte également sur les programmes de la performance humaine et l'accréditation du personnel. La liste complète des séries figure à la fin de ce document et peut être consultée à l'adresse [suretenucleaire.gc.ca/documents-de-reglementation](http://suretenucleaire.gc.ca/documents-de-reglementation) du site Web de la CCSN.

Le REGDOC-2.2.2, *La formation du personnel*, énonce les exigences et l'orientation relatives à l'analyse, la conception, l'élaboration, la mise en œuvre, l'évaluation, la documentation et la gestion de la formation dans les installations nucléaires du Canada, ce qui inclut les principes et les éléments essentiels d'un système de formation efficace.

Le système de formation, qui compte parmi les nombreux sous-systèmes d'un système de gestion qu'utilise une organisation, améliore la capacité opérationnelle de l'organisation en offrant aux travailleurs la formation dont ils ont besoin pour s'acquitter efficacement de leurs tâches. De plus, un système de formation permet aux organisations d'intervenir rapidement lorsque la formation constitue le meilleur moyen de régler un problème lié à la performance ou au personnel.

Dans l'esprit de la philosophie de réglementation adoptée par la CCSN et de la pratique internationale, les titulaires de permis doivent assurer l'exploitation sûre de leurs installations nucléaires respectives. Ils sont donc responsables de la formation et doivent évaluer leurs travailleurs afin de s'assurer qu'ils sont pleinement qualifiés pour exécuter les tâches associées à leur poste, conformément aux exigences réglementaires en vigueur.

Le présent document constitue un élément du fondement d'autorisation d'une installation ou d'une activité réglementée. Il 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.

**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	Législation pertinente .....	1
<b>2.</b>	<b>Principes.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Systèmes de formation des installations nucléaires .....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>Gestion des dossiers du système de formation .....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>Lignes directrices relatives à l’approche systématique à la formation.....</b>	<b>3</b>
5.1	Phase d’analyse.....	4
5.1.1	Analyse des besoins de formation.....	4
5.1.2	Analyse du poste et des tâches.....	5
5.1.3	Objectifs d’apprentissage.....	5
5.1.4	Analyse du public cible.....	5
5.2	Phase de conception.....	5
5.2.1	Profil des stagiaires.....	6
5.2.2	Conception du programme d’enseignement .....	6
5.2.3	Objectifs de base.....	6
5.2.4	Plan d’évaluation de l’apprentissage .....	6
5.2.5	Stratégies d’enseignement .....	6
5.2.6	Formation en cours d’emploi.....	7
5.2.7	Plan d’élaboration de la formation.....	7
5.3	Phase d’élaboration.....	7
5.3.1	Acquisition/production de matériel didactique .....	7
5.3.2	Tests d’évaluation .....	7
5.3.3	Essais (cours pilotes) .....	8
5.4	Phase de mise en œuvre .....	8
5.5	Phase d’évaluation .....	8
	<b>Sigles .....</b>	<b>10</b>
	<b>Glossaire.....</b>	<b>11</b>

**Renseignements supplémentaires .....15**

## La formation du personnel

### 1. Introduction

Dans le secteur nucléaire, la formation vise à garantir que les travailleurs sont compétents et qualifiés pour s'acquitter des tâches associées à leur poste. Comme l'exige le *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires (RGSRN)*, les travailleurs doivent être formés de manière à pouvoir entreprendre les activités autorisées.

Un système de formation sert de fondement à l'analyse, la conception, l'élaboration, la mise en œuvre, l'évaluation, la documentation et la gestion de la formation destinée aux travailleurs des installations nucléaires. Il permet de répondre aux besoins en formation des travailleurs et de garantir que les bonnes personnes recevront la bonne formation au bon moment. Grâce à un système de formation tel que le définit le présent document, on peut démontrer que l'ensemble des connaissances et des attributs liés à la sûreté ont été acquis grâce au processus d'évaluation de la performance et d'évaluation des programmes. En l'absence d'un système de formation, on court le risque que des volets importants de la formation soient omis et que les programmes de formation ne reflètent pas l'état de fonctionnement de l'installation.

#### 1.1 Objet

Le présent document d'application de la réglementation définit les exigences que la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) impose aux titulaires de permis à propos de l'élaboration et de la mise en œuvre d'un système de formation. Il fournit également des lignes directrices sur la façon de respecter ces exigences.

#### 1.2 Portée

Le présent document s'applique aux travailleurs des installations nucléaires dans le cadre de la conduite d'activités réglementées (ou de tout autre emplacement autorisé à produire, utiliser, posséder, emballer, transporter ou évacuer de l'équipement réglementé ou des substances nucléaires). Cela comprend les travailleurs occupant des postes pour lesquels les conséquences d'une erreur humaine posent un risque pour l'environnement, la santé et la sécurité des personnes ou la sécurité des installations et des substances nucléaires. Les titulaires de permis doivent définir ces postes dans les documents qui gouvernent leur système de formation.

#### 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 :

- l'alinéa 12(1)a) du *RGSRN*, qui stipule que chaque titulaire de permis « veille à ce qu'il y ait suffisamment de travailleurs qualifiés pour exercer l'activité autorisée en toute sécurité et conformément à la Loi, à ses règlements et au permis »
- l'alinéa 12(1)b) du *RGSRN*, qui stipule que chaque titulaire de permis « forme les travailleurs pour qu'ils exercent l'activité autorisée conformément à la Loi, à ses règlements et au permis ».

## 2. Principes

Le système de formation élaboré et mis en œuvre par chaque titulaire de permis doit respecter les principes de base suivants :

1. **Il doit être axé sur la performance** – La formation prépare les employés à être performants au travail. Tout enseignement assujéti au présent document doit porter sur les connaissances et attributs essentiels liés à la sûreté nécessaires pour répondre aux exigences du poste et aux besoins en matière de sûreté nucléaire tout au long du cycle de vie de l'installation.
2. **Il doit être élaboré de façon systématique** – La formation doit être définie, produite et tenue à jour grâce à une série d'étapes à la fois itératives et interactives, allant de la définition des besoins en formation à la confirmation que ces besoins ont été satisfaits.

## 3. Systèmes de formation des installations nucléaires

Les titulaires de permis doivent s'assurer que les travailleurs, dans le cadre de la conduite d'activités réglementées, sont qualifiés pour faire le travail qui leur est assigné en utilisant un système de formation afin d'analyser, concevoir, élaborer, mettre en œuvre, évaluer, documenter et gérer la nouvelle formation ou de réviser la formation existante, y compris la formation continue. Il faut l'utiliser peu importe si la formation ait été définie, conçue, élaborée, mise en œuvre, évaluée, consignée et gérée par le titulaire de permis ou par des fournisseurs ou des sous-traitants externes.

Le niveau d'analyse, le volume de documentation et les mesures nécessaires au respect des exigences énoncées dans le présent document doivent être proportionnels à l'importance relative sur le plan de la sûreté, aux garanties et à la sécurité; au degré de gravité de tout danger connexe; à l'étape du cycle de vie de l'installation; à la mission de l'installation; aux caractéristiques propres à l'installation; à tout autre facteur pertinent.

Les titulaires de permis doivent :

1. déterminer toutes les exigences relatives à la performance d'un poste ou d'une fonction en procédant à l'analyse du poste pour déterminer toutes les tâches associées
2. définir et documenter la formation générale dont ont besoin les travailleurs, la formation professionnelle initiale et les besoins des travailleurs en matière de formation continue, en s'appuyant sur une analyse des connaissances et des compétences nécessaires à l'exécution de chaque tâche et des attributs liés à la sûreté requises pour exécuter ces tâches
3. s'assurer que la formation a été conçue, élaborée et mise en œuvre pour permettre aux employés d'acquérir les qualifications et les compétences nécessaires
4. s'assurer que les formateurs respectent et tiennent à jour les exigences documentées en matière de qualifications et de compétences, surtout en ce qui concerne l'expertise en la matière et les techniques d'enseignement
5. s'assurer qu'on effectue des évaluations officielles afin de confirmer et de consigner le fait que chaque travailleur formé est qualifié pour s'acquitter des tâches associées à son poste
6. mettre en œuvre un processus de gestion des changements touchant la formation qui permettra d'analyser systématiquement les changements relatifs aux procédures, au matériel et aux descriptions de travail, et la rétroaction découlant de l'expérience en exploitation (incluant les événements dans l'installation et dans l'ensemble du secteur), afin de définir

- les changements apportés aux tâches et aux listes de tâches, et d'évaluer les répercussions éventuelles sur la formation pouvant mener à une modification des programmes de formation
7. s'assurer que la formation continue est offerte aux travailleurs, selon ce qui est jugé nécessaire au moyen d'analyses du poste et des tâches, et qu'elle inclut une mise à jour des programmes de formation découlant du processus de gestion des changements identifiés au moyen du processus d'analyse des besoins en formation
  8. évaluer régulièrement les programmes de formation et intégrer les résultats des évaluations à un processus d'amélioration de ces programmes
  9. s'assurer qu'on crée des dossiers de formation et de qualifications des travailleurs et qu'ils sont tenus à jour
  10. s'assurer que les travailleurs possèdent un niveau de formation en matière de sûreté nucléaire correspondant aux tâches de leur poste et à leur emploi, et qui englobe (sans s'y limiter) la sécurité radiologique, la protection contre les incendies, les mesures d'urgence sur le site, et la santé et la sécurité classiques

#### **4. Gestion des dossiers du système de formation**

Les titulaires de permis doivent créer et gérer la documentation relative à toutes les phases de leur programme de formation, ce qui comprend l'analyse, la conception, l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation.

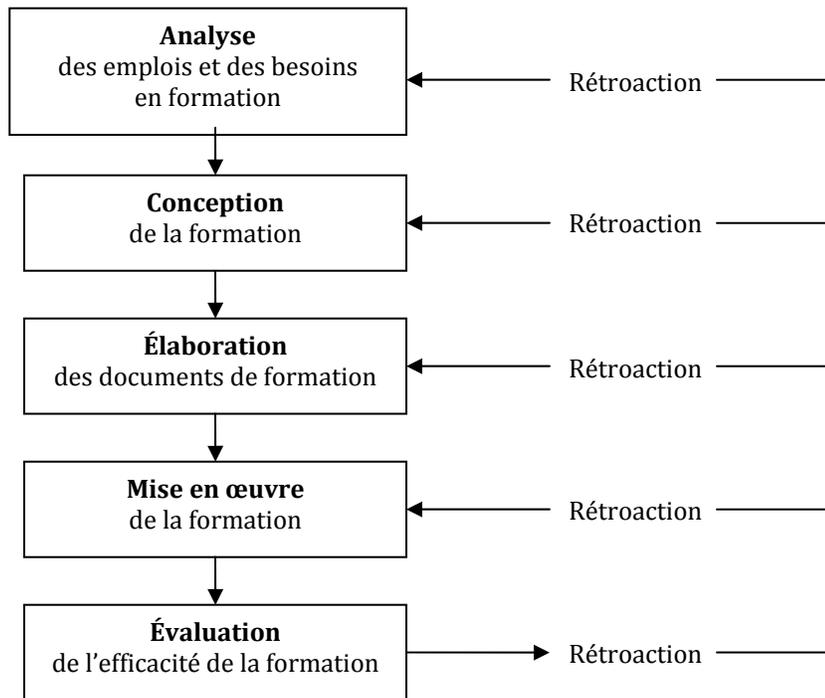
Les titulaires de permis doivent tenir à jour des dossiers sur la formation et les qualifications de tous les travailleurs. Ces dossiers doivent être gérés et contrôlés, et peuvent être demandés par le personnel de la CCSN à tout moment. En outre, les superviseurs et les gestionnaires des travailleurs doivent bénéficier d'un accès immédiat, sans entrave et direct aux dossiers de qualification des travailleurs qui portent sur le travail assigné ou exécuté. Le dossier de formation de chaque travailleur (incluant les travailleurs temporaires et les entrepreneurs) doit inclure toutes les qualifications et accréditations accordées par le titulaire de permis ou sur lesquelles ce dernier se fie pour satisfaire aux exigences du présent document et qui sont liées aux tâches du travailleur dans l'installation. Les dossiers doivent comprendre les dates d'expiration des qualifications et des accréditations à durée déterminée, et toutes les exigences en matière de recyclage et de renouvellement de l'accréditation.

#### **5. Lignes directrices relatives à l'approche systématique à la formation**

L'approche systématique à la formation (ASF) est une méthode d'enseignement et de formation qui a largement fait ses preuves et que les titulaires de permis peuvent adopter afin de satisfaire aux exigences énoncées à la section 3.0 du présent document. L'ASF est largement connue comme un modèle de conception des systèmes éducatifs (ISDM) ou comme un modèle d'analyse, de conception, d'élaboration, de mise en œuvre et d'évaluation (ADDIE).

Un système de formation fondé sur l'ASF met en place des activités interdépendantes d'analyse, de conception, d'élaboration, de mise en œuvre et d'évaluation. C'est ce processus cyclique (décrit à la figure 1) qui permet d'analyser, définir, concevoir, élaborer, mettre en œuvre, évaluer, documenter et gérer systématiquement la formation afin de satisfaire aux exigences opérationnelles et organisationnelles, mais aussi de réagir rapidement aux changements touchant ces exigences.

**Figure 1 : Aperçu de l’approche systématique à la formation**



### 5.1 Phase d’analyse

La phase d’analyse constitue la base de tout cours ou programme de formation. Elle s’appuie sur les commentaires des employés opérationnels, des utilisateurs finaux, des experts en la matière (EM) et des experts de l’élaboration de la formation. Elle sert à définir les résultats visés par la formation en ce qui concerne la performance essentielle sur le lieu de travail, tel que définie dans les documents relatifs aux rôles, les procédures ou les instructions écrites. L’analyse devrait prendre en compte les points suivants :

- raison d’être de la formation
- portée de la formation
- public cible
- méthode de formation
- lieu de formation
- délai dans lequel la formation doit être complétée

Les processus de base constituant la phase d’analyse sont décrits brièvement aux paragraphes suivants.

#### 5.1.1 Analyse des besoins de formation

L’analyse des besoins en formation est généralement déclenchée à la suite d’une lacune ou d’un problème de performance qui peut être comblée/réglé grâce à la formation. Les changements touchant la conception technique et l’équipement, les changements opérationnels, les procédures révisées et les modifications apportées aux exigences réglementaires sont des exemples de changements donnant lieu à des lacunes en matière de performance. L’analyse des besoins en formation évalue systématiquement les exigences en matière de performance professionnelle par

rapport à la performance existante (analyse des écarts) et définit les domaines précis nécessitant une formation.

### **5.1.2 Analyse du poste et des tâches**

Pour déterminer toutes les exigences en matière de performance associées à un poste ou à une fonction, il faudrait effectuer une analyse du poste afin de déterminer l'ensemble des tâches, sous-tâches et éléments de tâches visés pour tous les états de fonctionnement de l'installation nucléaire : exploitation normale, conditions d'accident et situations d'urgence. L'analyse du poste donne lieu à une liste des tâches qu'il faudrait exécuter pour s'acquitter correctement de son emploi. Il faut tenir compte du degré de difficulté des tâches, de leur importance et de leur fréquence pour déterminer celles qui doivent faire l'objet de la formation, ainsi que le contenu initial de la formation et la nature de la formation continue. Il faudrait procéder à l'analyse des tâches pour déterminer la méthode de définition de la performance professionnelle, ainsi que les connaissances et les attributs liés à la sûreté. Il faudrait déterminer les connaissances et les compétences pour chaque tâche, mais les attributs liés à la sûreté peuvent être élaborés collectivement et documentés pour un poste ou une fonction.

### **5.1.3 Objectifs d'apprentissage**

Les objectifs d'apprentissage finaux sont des énoncés relatifs aux tâches que les travailleurs doivent afficher au terme de leur formation. Ces objectifs devraient être mesurables et définir exactement quand, comment et dans quel domaine les personnes formées pourront être performantes dans le cadre de leur travail au terme de la formation.

Un objectif d'apprentissage devrait inclure les éléments suivants :

- énoncé de performance : il définit la tâche à exécuter
- énoncé de conditions : il décrit les conditions dans lesquelles la performance doit être atteinte
- normes : elles définissent les critères mesurables décrivant le niveau de performance qui devrait être atteint

### **5.1.4 Analyse du public cible**

L'analyse du public cible détermine le nombre de travailleurs qui doivent être formés et les catégories auxquelles ils appartiennent et, dans la mesure du possible, le profil des personnes qui recevront la formation (p. ex. expérience professionnelle actuelle et antécédents, expérience, niveau d'études et formation). Cette information garantit que la formation sera conçue, élaborée et mise en œuvre à un niveau satisfaisant, et permettra de déterminer les conditions préalables à la mise en œuvre de la formation.

## **5.2 Phase de conception**

La phase de conception devrait comprendre la sélection et la description de la formation, et la mise en place d'un environnement qui permettra aux personnes formées d'atteindre les objectifs d'apprentissage finaux établis lors de la phase d'analyse. Elle débute avec les résultats de la phase d'analyse et prend fin avec le plan d'élaboration de la formation. On utilise les résultats de la phase d'analyse pour définir la façon dont l'information sera présentée et dont les connaissances et attributs liés à la sûreté seront mis à l'épreuve.

Les processus de base constituant la phase de conception sont décrits brièvement aux paragraphes suivants.

### 5.2.1 Profil des stagiaires

Au terme de la phase d'analyse, le public cible devrait avoir été largement défini. Pendant cette phase, le profil des stagiaires devrait être décrit en fonction de leurs connaissances élémentaires, de leurs attributs liés à la sûreté, ainsi que des caractéristiques susceptibles d'influer sur leurs réponses à certaines activités d'enseignement. Les renseignements obtenus durant ce processus orienteront les décisions subséquentes, notamment celles touchant les séquences, les méthodes et les médias didactiques, et aideront à personnaliser la formation afin de répondre aux besoins et aux caractéristiques d'apprentissage des stagiaires.

### 5.2.2 Conception du programme d'enseignement

La conception du programme d'enseignement permet de déterminer les connaissances et attributs liés à la sûreté requis pour exécuter une tâche. Ces connaissances et attributs servent à définir les objectifs de base qui les documentent. Ces objectifs de base sont ensuite groupés et organisés dans l'ordre qui convient le mieux à l'apprentissage.

### 5.2.3 Objectifs de base

Les objectifs de base sont les unités d'apprentissage principales et constituent une étape importante vers l'atteinte des objectifs d'apprentissage finaux connexes. En tant que sous-composante des objectifs d'apprentissage finaux, les objectifs de base représentent des unités de travail gérables, qui sont cohérentes sur le plan de la logique et de l'apprentissage du travail, qui ont une portée convenable et qui sont appropriées pour évaluer les progrès d'apprentissage. Comme l'objectif d'apprentissage final, l'objectif de base se compose de trois parties essentielles :

- l'énoncé de performance : consiste en une action observable habituellement formulée comme une seule action exprimée par un seul verbe. Si l'action est complexe, ou si plus d'un verbe est utilisé, la tâche doit alors être divisée en d'autres objectifs de base comprenant des actions simples.
- l'énoncé des conditions : décrit le contexte ou les conditions d'exécution de la tâche; les conditions devraient préférablement refléter celles du lieu de travail où l'activité est exécutée.
- la norme : prévoit au moins un critère mesurable indiquant le niveau d'exécution acceptable de la tâche sur le plan de la quantité, de la qualité ou des limites temporelles; elle devrait répondre à des questions comme : « combien? », « dans quel délai? » ou « dans quelle mesure? »

### 5.2.4 Plan d'évaluation de l'apprentissage

Le plan d'évaluation de l'apprentissage décrit l'utilisation de tests officiels à l'intérieur du programme de qualification. Le plan d'évaluation de l'apprentissage détermine la façon dont les progrès, les réalisations et la performance sont contrôlés et vérifiés. Même si une évaluation devrait être fondée sur la performance définie dans l'objectif d'apprentissage final ou l'objectif de base, des facteurs limitatifs (comme le temps) peuvent empêcher d'observer directement la performance souhaitée dans son ensemble. Le plan d'évaluation décrit comment un exemple valide et fiable de la performance d'un stagiaire sera mesuré et évalué.

### 5.2.5 Stratégies d'enseignement

La stratégie d'enseignement comprend les moyens, les méthodes et le lieu permettant de donner la formation. Les avantages et les désavantages de chaque stratégie d'enseignement appliquée à l'objectif d'apprentissage final ou à l'objectif de base, devraient être examinés pour veiller à ce

que la solution la plus efficace soit choisie pour former des diplômés capables d'exécuter les tâches énoncées dans les objectifs d'apprentissage.

### **5.2.6 Formation en cours d'emploi**

Les besoins de formation en cours d'emploi (FCE) devraient être pris en considération lorsqu'un ou plusieurs objectifs d'apprentissage finaux ne conviennent pas aux méthodes d'enseignement classiques. Si une FCE est nécessaire, alors les objectifs d'apprentissage de la FCE, en plus des énoncés, des conditions et des normes de performance, devraient être établis. Par la suite, chaque objectif de la FCE devrait être évalué officiellement dans le cadre d'une évaluation en cours d'emploi.

### **5.2.7 Plan d'élaboration de la formation**

Le plan d'élaboration de la formation (plan de formation) documente les décisions prises pendant la phase de conception. Les résultats et les décisions concernant les points couverts aux sections 5.2.1 à 5.2.6 devraient être documentés et utilisés pendant la phase d'élaboration.

## **5.3 Phase d'élaboration**

La phase d'élaboration concerne l'acquisition ou la production de matériel didactique efficace, conformément au plan de formation.

Les processus de base constituant la phase d'élaboration sont décrits brièvement aux paragraphes suivants.

### **5.3.1 Acquisition/production de matériel didactique**

Le matériel didactique devrait appuyer les activités d'apprentissage. Il comprend notamment les plans de cours de l'instructeur, les didacticiels interactifs comme la formation assistée par ordinateur et les outils de formation de toutes sortes, notamment l'équipement, les documents de référence, les outils de travail et le matériel d'évaluation. Le matériel didactique devrait comprendre les éléments suivants, au besoin :

- manuels des stagiaires : ce sont des manuels de référence que les stagiaires utilisent et conservent habituellement
- guides de l'instructeur : ce sont les directives d'enseignement que l'instructeur suit durant la préparation et la prestation de la formation; les guides décrivent les différentes étapes de la formation qui doivent être suivies pour respecter le plan de formation
- documents : ces outils additionnels peuvent compléter les manuels des stagiaires dans les domaines jugés difficiles et (ou) particulièrement importants
- formation automatisée ou autres médias : ils doivent être utilisés lorsqu'ils sont recommandés en fonction de l'analyse didactique et du choix de la stratégie d'enseignement
- banques de questions et exemples de test : lorsqu'ils sont utilisés durant la formation, ils devraient comporter des directives quant à l'endroit et au moment où ils devraient être utilisés

### **5.3.2 Tests d'évaluation**

Les tests d'évaluation, qui répondent à l'exigence de l'évaluation formelle, comprennent l'évaluation des progrès et l'évaluation finale. En général, deux types de test devraient être préparés.

Évaluations des connaissances ou évaluations cognitives : ces tests, habituellement écrits, peuvent contenir des questions à choix multiples, à réponses multiples, dichotomiques ou binaires (c.-à-d. oui/non; vrai/faux), à jumelage, de réorganisation et ouvertes.

Évaluations de la performance ou des compétences : il s'agit de tests pratiques fondés sur des scénarios réalistes comprenant les attributs liés à la sûreté les plus importants et significatifs tirés des objectifs d'apprentissage finaux et des objectifs de base.

### **5.3.3 Essais (cours pilotes)**

Afin d'évaluer l'efficacité de la formation et du matériel didactique connexe, ce matériel didactique devrait être évalué par des experts en la matière, testé auprès de personnes représentatives du public cible et approuvé par les gestionnaires concernés. Le matériel didactique devrait être modifié selon les résultats de ces essais.

## **5.4 Phase de mise en œuvre**

La phase de mise en œuvre consiste à permettre aux stagiaires d'exécuter efficacement les tâches selon les normes définies dans les objectifs d'apprentissage finaux. Cette phase comprend la préparation des instructeurs et la prestation de la formation.

Cette phase devrait inclure :

- les plans de cours fondés sur le plan de formation et les guides de l'instructeur préparés durant la phase d'élaboration
- la mise en place de l'installation de formation
- la surveillance continue afin de s'assurer que l'apprentissage a lieu
- les dispositions relatives à la formation de rattrapage, au besoin

## **5.5 Phase d'évaluation**

La phase d'évaluation comprend l'évaluation de l'efficacité et de l'efficience de la formation donnée et l'évaluation des stagiaires, c'est-à-dire s'ils ont maîtrisé les objectifs d'apprentissage finaux et acquis la compétence nécessaire pour exécuter le travail en toute sécurité.

La phase d'évaluation comprend les points suivants :

- Évaluation formelle des stagiaires : la capacité des stagiaires à exécuter des tâches, conformément aux objectifs d'apprentissage finaux, devrait être mesurée au moyen de tests et d'évaluations; cette activité peut faire partie de la phase de mise en œuvre
- Contenu et prestation : toutes les activités d'enseignement sont contrôlées afin que des mesures correctives, y compris l'évaluation des stagiaires, puissent être prises au besoin; les sources de rétroaction comprennent les stagiaires, les instructeurs, le personnel de soutien, ainsi que les gestionnaires et les superviseurs responsables
- Efficacité : désigne la capacité des diplômés à exécuter, en milieu de travail, les tâches pour lesquelles ils ont été formés; les sources principales de cette information sont les diplômés et leurs superviseurs; en outre, l'information peut être accessible à partir de sources différentes, allant des évaluations des besoins et des rapports sur les leçons tirées aux rapports d'incidents et aux statistiques de reprise; les gestionnaires et superviseurs devraient contribuer de façon continue à la formation
- Gestion du changement : conformément aux principes de la méthode d'ASF, les données comme les exigences réglementaires nouvelles ou révisées, la conception technique et les

modifications apportées à l'équipement, les modifications opérationnelles, les procédures révisées, les modifications et la rétroaction découlant de l'expérience en exploitation (y compris les activités liées aux installations et au secteur nucléaire) devraient être entrées régulièrement dans les processus appropriés durant la phase d'analyse

## **Sigles**

CCSN	Commission canadienne de sûreté nucléaire
FCE	Formation en cours d'emploi
ASF	Approche systématique à la formation

## Glossaire

**activité autorisée**

Activité visée à l'un des alinéas 26a) à f) de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* que le titulaire de permis est autorisé à exercer.

**apprentissage**

Changement de comportement qui survient après l'acquisition de connaissances et attributs liés à la sûreté.

**attributs liés à la sûreté**

Attributs liés à la sûreté qui sont observables et qui reflètent les valeurs et les comportements de l'organisation en rapport avec la sûreté et dont chaque travailleur doit constamment faire preuve dans l'exécution de ses tâches.

**compétence**

Activité mentale et (ou) physique qui nécessite un niveau de maîtrise mesuré. Les termes « compétence » et « capacité » sont souvent interchangeables.

**connaissance**

Compréhension théorique et (ou) pratique d'un sujet requise pour exécuter un travail.

**cours**

Série d'activités d'apprentissage.

**cours pilote**

Mise à l'essai d'un programme d'enseignement avant sa mise en œuvre.

**emploi**

Travail exécuté par le titulaire d'un poste ou par un groupe de titulaires d'un poste qui exécutent sensiblement les mêmes fonctions et tâches, et doivent posséder des connaissances et des attributs liés à la sûreté similaires pour exécuter ces tâches.

**évaluation des stagiaires**

Évaluation des progrès réalisés par les participants durant un programme d'enseignement (évaluation formative) et de l'atteinte des objectifs à la fin du programme (évaluation sommative).

**évaluation du programme**

Évaluation du bien-fondé ou de la valeur d'un programme d'enseignement. L'évaluation du programme est un processus systématique qui vise à recueillir des données en vue d'évaluer si l'enseignement a répondu aux objectifs du programme de la manière la plus efficace et la plus efficiente possible.

**évaluation en cours d'emploi**

Démonstration par un stagiaire des connaissances et attributs liés à la sûreté et des méthodes de travail requis pour exécuter une tâche en suivant la procédure approuvée et les normes établies. L'évaluation est menée en cours d'emploi sur le lieu de travail.

**exigence**

Fait référence à une exigence réglementaire qui constitue une obligation pour les personnes réglementées, tel que documenté dans la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, les règlements de la CCSN,

les permis, les décisions, les certificats et les ordres pris en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*.

**fonction**

Une des principales activités du titulaire d'un poste ou un regroupement de tâches connexes.

**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

**formation/enseignement**

Enseignement donné afin d'améliorer la performance au travail.

**formation continue**

Programme de formation structuré qui permet de conserver et d'améliorer les connaissances et attributs liés à la sûreté, dans le cadre, par exemple, de modifications apportées à l'équipement et aux procédures, des lacunes au chapitre des compétences, des connaissances et compétences complexes et peu appliquées, ainsi que des leçons tirées de l'expérience en exploitation. La formation de mise à jour ainsi que la formation de requalification et de recyclage sont aussi considérées comme de la formation continue.

**formation en cours d'emploi**

Formation donnée dans le milieu de travail réel pour permettre l'acquisition des connaissances et des compétences liées à l'emploi.

**fournisseur/entrepreneur**

Personne embauchée par un titulaire de permis aux termes d'un contrat pour élaborer ou donner une formation, ou qui forme le personnel du titulaire de permis afin que ce dernier obtienne la qualification requise au terme de la formation.

**installation nucléaire**

Une installation telle que définie dans la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*.

**lieu de travail**

Tout endroit où le travail est exécuté.

**liste des tâches**

Liste des tâches qui constituent les exigences liées à un emploi ou une fonction. Elle devrait comprendre des caractéristiques essentielles qui précisent la portée et la difficulté des tâches.

**objectif d'apprentissage final**

Énoncé qui décrit la performance attendue au terme de la formation. Cet énoncé comprend une description, en termes opérationnels, de ce que la personne doit faire, des conditions par lesquelles la performance doit être atteinte et de la norme à laquelle la performance doit se conformer.

**objectif de base**

Unité d'apprentissage principale qui constitue une étape importante vers l'atteinte des objectifs d'apprentissage finaux. L'objectif de base comprend trois parties essentielles : l'énoncé de performance, l'énoncé des conditions et la norme.

**plan de cours**

Guide qu'utilisent les instructeurs pour s'assurer que l'enseignement suit un plan précis axé sur des objectifs.

**points à enseigner**

Éléments qui constituent un objectif d'évaluation : étapes, compétences, facteurs ou concepts distincts nécessitant une démonstration ou une explication séparée, que le stagiaire doit maîtriser, apprendre et exécuter.

**profil des stagiaires**

La population cible à qui s'adresse la formation proposée, ainsi que l'information sur les stagiaires visés, comme les aptitudes, les compétences spéciales, l'éducation, la formation antérieure et les données personnelles (p. ex. l'âge). L'établissement du profil des stagiaires est un élément d'un système de formation.

**plan d'élaboration de la formation (souvent appelé plan de formation)**

Document qui décrit comment les extrants des phases d'analyse et de conception seront utilisés pendant la phase d'élaboration pour répondre aux exigences des objectifs d'apprentissage finaux et des objectifs de base.

**principe**

Une loi ou une règle exhaustive et fondamentale qui est universellement acceptée et qui forme une caractéristique essentielle d'un système.

**programme de formation**

Groupe structuré de cours requis pour obtenir une qualification ou une accréditation de compétences.

**qualification**

Niveau de maîtrise reconnu pour exécuter une tâche dans un domaine lié au travail, qui est normalement acquis une fois qu'on a réussi une formation. Concerne la maîtrise de toutes les connaissances et attributs liés à la sûreté requis pour exécuter avec succès les tâches du poste.

**stratégie d'enseignement**

Compréhension des médias, des méthodes et du lieu de formation utilisés dans la prestation de la formation :

- méthode : type d'activité d'apprentissage ou d'enseignement
- média : supports de présentation des activités d'enseignement destinées au stagiaire, comme les ordinateurs ou les textes imprimés
- lieu : endroit où se déroulent les activités d'apprentissage (p. ex. classe, lieu de travail, domicile)

**système de formation**

Série de processus et de procédures liés à la formation qui servent de fondement à l'analyse, la conception, l'élaboration, la mise en œuvre, l'évaluation, la documentation et la gestion des programmes et des cours de formation.

**tâche**

Segment distinct d'un travail comportant deux étapes ou plus, exécuté par une personne, qui a un début et une fin définis, et qui constitue une partie logique et nécessaire d'une fonction et (ou) d'un emploi.

**test**

Activité durant laquelle un stagiaire doit démontrer un aspect d'une tâche, une compétence ou une connaissance.

## Renseignements supplémentaires

Les documents suivants contiennent des renseignements supplémentaires qui pourraient intéresser les personnes concernées par les programmes de formation aux installations nucléaires.

1. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). RD-204, *Accréditation des personnes qui travaillent dans les centrales nucléaires*, Ottawa, Canada, 2008.
2. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). G-229, *Accréditation des opérateurs d'appareil d'exposition*, Ottawa, Canada, 2004.
3. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). G-313, *Formation en radioprotection des travailleurs exécutant des activités autorisées avec des substances nucléaires et des appareils à rayonnement, dans des installations nucléaires et avec de l'équipement réglementé de catégorie II*, Ottawa, Canada, 2006.
4. Groupe CSA. N286-F12, *Exigences relatives au système de gestion des installations nucléaires*, Toronto, Canada, 2012.
5. Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). TECDOC-1057, *Experience in the use of Systematic Approach in Training (SAT) for Nuclear Power Plant Personnel*, Vienne, 1999.
6. United States Nuclear Regulatory Commission (NRC des États-Unis). Regulatory Guide 1.8, *Qualification and Training of Personnel for Nuclear Power Plants*, Washington, D.C., 2000.
7. United States Nuclear Regulatory Commission (NRC des États-Unis). Regulatory Guide 1.149, *Nuclear Power Plant Simulation Facilities for Use in Operator Training and License Examinations, and Applicant Experience*, Washington, D.C., 2011.
8. United States Nuclear Regulatory Commission (NRC des États-Unis). NUREG-0711, *Human Factors Engineering Program Review Model, Revision 2*, Washington, D.C., 2004.
9. United States Nuclear Regulatory Commission (NRC des États-Unis). NUREG-1021, *Operator Licensing Examination Standards for Power Reactors, Revision 9*, Washington, D.C., 2004.
10. United States Nuclear Regulatory Commission (NRC des États-Unis). NUREG-1220, *Training Review Criteria and Procedures, Revision 1*, Washington, D.C., 1993.
11. Ministère de la Défense nationale. A-A9-05000 (tous les volumes), *Système de l'instruction individuelle et de l'éducation des Forces canadiennes*, Ottawa, Canada.
12. Organisation du Traité de l'Atlantique Nord. Bi-SC Directive 75-7, *Education and Individual Training*, Bruxelles, Belgique, 2009.

## 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 à [suretenucleaire.gc.ca/documents-de-reglementation](http://suretenucleaire.gc.ca/documents-de-reglementation)