



Guide
d'application de la
réglementation

G-323

**Assurer la présence d'un nombre
suffisant d'employés qualifiés aux
installations nucléaires de catégorie I –
Effectif minimal**

Juillet 2007

GENRES DE DOCUMENTS D'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION

Les documents d'application de la réglementation appuient le cadre de réglementation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). Ils précisent les attentes formulées en termes généraux dans la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et ses règlements d'application et, de ce fait constituent l'un des principaux outils de gestion sur lesquels la CCSN s'appuie pour s'acquitter de ses obligations en vertu de la loi.

Les *politiques, normes et guides d'application de la réglementation* sont les documents réglementaires que la CCSN publie le plus souvent. Les politiques réglementaires ont un caractère plus général; elles orientent les normes et les guides réglementaires qui servent d'instruments d'intervention. Au besoin, lorsqu'une question doit être portée rapidement à l'attention de parties intéressées, la CCSN fait appel à un quatrième type de document d'élaboration plus rapide, l'*avis d'application de la réglementation*.

Politique d'application de la réglementation (P) : la politique d'application de la réglementation décrit la philosophie, les principes ou les facteurs fondamentaux qui encadrent les activités de réglementation associées à un sujet ou à un domaine particulier. Elle explique pourquoi une activité de réglementation est justifiée et, par conséquent, elle apporte plus d'uniformité à l'interprétation des exigences réglementaires.

Norme d'application de la réglementation (S) : la norme d'application de la réglementation précise les attentes de la CCSN à l'égard du titulaire de permis, et devient une exigence légale lorsqu'elle est mentionnée par renvoi dans un permis ou un autre instrument contraignant. La norme réglementaire explique en détail les résultats auxquels la CCSN s'attend de la part des titulaires de permis.

Guide d'application de la réglementation (G) : le guide d'application de la réglementation explique au titulaire de permis la façon dont il doit satisfaire aux exigences et attentes de la CCSN, et lui propose une approche à l'égard des aspects de ces exigences et attentes qui s'appliquent à ses activités autorisées.

Avis d'application de la réglementation (N) : L'avis d'application de la réglementation avise les titulaires de permis et autres parties intéressées des questions importantes qui nécessitent une intervention prompte.

Guide
d'application de la réglementation

G-323

**ASSURER LA PRESENCE D'UN NOMBRE SUFFISANT
D'EMPLOYES QUALIFIES AUX INSTALLATIONS
NUCLEAIRES DE CATEGORIE I – EFFECTIF MINIMAL**

Publié par la
Commission canadienne de sûreté nucléaire
Juillet 2007

Assurer la présence d'un nombre suffisant d'employés qualifiés aux installations nucléaires de catégorie I—Effectif minimal

Guide d'application de la réglementation G-323

Publié par la Commission canadienne de sûreté nucléaire

© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 2007

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

Numéro de catalogue CC173-3/2-323F-PDF

ISBN 978-0-662-07037-5

This document is also available in English under the title *Ensuring the Presence of Sufficient Qualified Staff at Class I Nuclear Facilities—Minimum Staff Complement*.

Disponibilité du présent document

Le document peut être consulté sur le site web de la CCSN à www.suretenucleaire.gc.ca. Pour en obtenir un exemplaire, en français ou en anglais, veuillez communiquer avec :

Bureau des communications et des affaires réglementaires

Commission canadienne de sûreté nucléaire

C.P. 1046, Succursale B

280, rue Slater

Ottawa, Ontario, CANADA, K1P 5S9

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

Télécopieur : 613-992-2915

Courriel : info@cnscccsn.gc.ca

TABLE DES MATIÈRES

1.0	OBJET	1
2.0	PORTÉE.....	1
3.0	LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION PERTINENTES	1
4.0	CONTEXTE.....	3
5.0	ATTENTES.....	3
5.1	Fondement concernant le nombre minimal d'employés qualifiés.....	3
5.1.1	Utilisation d'une analyse systématique.....	3
5.1.2	Validation des exigences relatives à l'effectif minimal	4
5.1.3	Approche systématique de la formation	6
5.1.4	Effectif minimal des centrales nucléaires.....	6
5.2	Mise en oeuvre des exigences relatives à l'effectif minimal	6
5.2.1	Documentation.....	6
5.2.2	Procédures relatives à l'effectif minimal	6
5.2.3	Procédures en cas d'accident de dimensionnement	7
5.3	Conformité avec l'effectif minimal.....	7
5.4	Bilan périodique de l'effectif minimal	7
5.5	Modifications de l'effectif minimal	8
	GLOSSAIRE	9
	DOCUMENTS CONNEXES	11

ASSURER LA PRÉSENCE D'UN NOMBRE SUFFISANT D'EMPLOYÉS QUALIFIÉS AUX INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE CATÉGORIE I – EFFECTIF MINIMAL

1.0 OBJET

Le présent guide d'application de la réglementation vise à aider les titulaires de permis d'une installation nucléaire de catégorie I et les demandeurs d'un permis d'installation de catégorie I à démontrer adéquatement à la CCSN qu'il y aura toujours un nombre suffisant d'employés qualifiés pour exécuter l'activité autorisée en toute sécurité, conformément à la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (LSRN, la Loi) et à ses règlements.

2.0 PORTÉE

Le présent guide décrit l'information relative à la dotation en personnel d'une installation nucléaire de catégorie I que l'on devrait typiquement retrouver dans une demande de délivrance, de renouvellement, de modification ou de remplacement d'un permis d'exploitation d'une installation. Le guide expose les facteurs clés dont le personnel de la CCSN tiendra compte au moment d'évaluer si le titulaire de permis a pris ou si le demandeur prendra toutes les mesures nécessaires pour assurer la présence d'un nombre suffisant d'employés qualifiés. Le guide traite du nombre d'employés nécessaires pour répondre aux conditions exigeant un maximum de ressources dans tous les états de fonctionnement, y compris le fonctionnement normal, les incidents de fonctionnement prévus, les accidents de dimensionnement et les situations d'urgence.

Les attentes à l'égard de l'utilisation du guide varieront selon la complexité des activités de l'installation et des conséquences des événements potentiels sur l'environnement, la santé et la sécurité des personnes, la sécurité nationale et les mesures requises pour assurer le respect des obligations internationales.

3.0 LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION PERTINENTES

Les dispositions suivantes de la LSRN et de ses règlements s'appliquent au présent guide :

1. L'alinéa 24(4)a) de la LSRN stipule que « la Commission ne délivre, ne renouvelle, ne modifie ou ne remplace une licence ou un permis que si elle est d'avis que l'auteur de la demande est compétent pour exercer les activités visées par la licence ou le permis »;
2. Le paragraphe 24(5) de la LSRN autorise la CCSN à assortir les permis des conditions qu'elle estime nécessaires;

3. L'alinéa 12(1)a) du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* oblige le titulaire de permis à « veiller à ce qu'il ait suffisamment de travailleurs qualifiés pour exercer l'activité autorisée en toute sécurité et conformément à la Loi, à ses règlements et au permis »;
4. L'alinéa 3(1)n) du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* stipule qu'une demande de permis doit comprendre « sur demande de la Commission, tout autre renseignement dont celle-ci a besoin pour déterminer si le demandeur (i) est compétent pour exercer l'activité visée par la demande et (ii) prendra, dans le cadre de l'activité, les mesures voulues pour préserver la santé et la sécurité des personnes, protéger l'environnement, maintenir la sécurité nationale et respecter les obligations internationales que le Canada a assumées »;
5. L'article 5 du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* précise qu'une demande de renouvellement d'un permis comprend « les renseignements que doit comprendre la demande pour un tel permis aux termes des règlements applicables pris en vertu de la Loi; et un énoncé des changements apportés aux renseignements soumis antérieurement »;
6. L'alinéa 3(1)k) du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* stipule qu'une demande de permis doit comprendre des renseignements sur « la structure de gestion du demandeur dans la mesure où elle peut influencer sur l'observation de la Loi et de ses règlements, y compris la répartition interne des fonctions, des responsabilités et des pouvoirs »;
7. Le paragraphe 6(a) du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* exige qu'une demande de modification, de révocation ou de remplacement d'un permis comprenne « une description de la modification, de la révocation ou du remplacement, de même que les mesures qui seront prises et les méthodes et les procédures qui seront utilisées pour ce faire »;
8. Le paragraphe 6(b) du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* exige qu'une demande de modification, de révocation ou de remplacement d'un permis comprenne « une description de la modification, de la révocation ou du remplacement, de même que les mesures qui seront prises et les méthodes et les procédures qui seront utilisées pour ce faire »;
9. Le paragraphe 6(d) du *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* prescrit qu'une demande de permis pour exploiter une installation nucléaire de catégorie I comprend des renseignements sur « les mesures, politiques, méthodes et procédures proposées pour l'exploitation et l'entretien de l'installation nucléaire »;
10. Le paragraphe 6(m) du *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* prescrit qu'une demande de permis pour exploiter une installation nucléaire de catégorie I comprend des renseignements sur « les responsabilités, le programme de formation, les exigences de qualification et les mesures de requalification des travailleurs »;
11. Le paragraphe 6(n) du *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* prescrit qu'une demande de permis pour exploiter une installation nucléaire de catégorie I comprend des renseignements sur « les résultats obtenus grâce à

l'application du programme de recrutement, de formation et de qualification des travailleurs liés à l'exploitation et à l'entretien de l'installation nucléaire »;

12. Le paragraphe 9(2) du *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* stipule que « la Commission ou un fonctionnaire désigné autorisé en vertu de l'alinéa 37(2)b) de la Loi peut accréditer une personne visée à l'alinéa 44(1)k) de la Loi ».

4.0 CONTEXTE

Tous les titulaires de permis d'une installation nucléaire de catégorie I doivent assurer la présence d'un nombre suffisant de travailleurs qualifiés pour exécuter l'activité autorisée en toute sécurité et conformément à la LSRN, à ses règlements et au permis. Un des aspects de cette exigence consiste à définir le nombre minimal de personnes possédant des qualifications précises que l'on doit trouver dans l'installation nucléaire, en tout temps. Il s'agit de l'effectif minimal. Le nombre et les qualifications des travailleurs composant l'effectif minimal devraient être suffisants pour répondre à tous les événements crédibles, y compris les conditions exigeant un maximum de ressources pour tout état de l'installation.

5.0 ATTENTES

5.1 Fondement concernant le nombre minimal d'employés qualifiés

5.1.1 Utilisation d'une analyse systématique

On s'attend à ce que le titulaire de permis détermine les exigences relatives à l'effectif minimal à l'aide d'une analyse systématique. Une analyse des tâches devrait être réalisée pour déterminer le nombre minimal d'employés nécessaires dans l'installation nucléaire. L'analyse devrait porter sur les tâches réalisées dans la salle de commande principale (SCP) et les zones de commande secondaires, lorsqu'il y en a. Dans le cas des installations nucléaires de catégorie I qui modifient leur effectif minimal pour différents états opérationnels, l'analyse devrait couvrir les conditions nécessitant un maximum de ressources pour chaque état opérationnel.

L'analyse permettant de déterminer les exigences relatives à l'effectif minimal devrait tenir compte des éléments suivants :

1. Les actions à exécuter dans l'installation et le moment de leur exécution pour toutes les conditions d'exploitation, y compris les conditions normales, les incidents de fonctionnement prévus, les accidents de dimensionnement et les situations d'urgence;
2. Les événements nécessitant un maximum de ressources et les défaillances crédibles, prises en compte dans le rapport d'analyse de la sûreté et d'évaluation probabiliste de la sûreté;

3. Les stratégies d'exploitation qui définissent la façon dont le personnel de l'installation nucléaire répond aux incidents de fonctionnement prévus, aux accidents de dimensionnement et aux situations d'urgence;
4. L'interaction requise entre les employés de l'installation aux fins de diagnostic, de planification, de communication, de coordination et de contrôle des incidents de fonctionnement prévus, des accidents de dimensionnement et des situations d'urgence;
5. Les besoins en dotation requis pour l'application simultanée, le cas échéant, des procédures d'intervention en cas d'incidents de fonctionnement prévus, d'accidents de dimensionnement et de situations d'urgence;
6. Les besoins en dotation requis pour surveiller les indicateurs, les affichages et les alarmes et pour actionner rapidement et efficacement les commandes de l'équipement de l'installation, en utilisant les procédures relatives aux incidents de fonctionnement prévus, aux accidents de dimensionnement et aux situations d'urgence;
7. Les besoins en dotation requis pour exécuter des tâches en chantier, en utilisant les procédures relatives aux incidents de fonctionnement prévus, aux accidents de dimensionnement et aux situations d'urgence;
8. Les besoins en dotation requis pour exécuter avec succès toute action humaine essentielle sur le plan de la sûreté, en utilisant les procédures relatives aux incidents de fonctionnement prévus, aux accidents de dimensionnement et aux situations d'urgence;
9. Les besoins en dotation requis pour effectuer une vérification indépendante de l'achèvement d'une tâche, ces besoins étant spécifiés dans les procédures relatives aux incidents de fonctionnement prévus, aux accidents de dimensionnement et aux situations d'urgence;
10. La stratégie de dotation pour assurer un personnel qualifié pour les situations imprévues en cas d'incidents de fonctionnement prévus, d'accidents de dimensionnement et de situations d'urgence;
11. La stratégie de dotation pour assurer la relève des travailleurs par du personnel qualifié;
12. Les restrictions concernant l'emplacement du personnel dans l'installation nucléaire.

5.1.2 Validation des exigences relatives à l'effectif minimal

On s'attend à ce que les exigences relatives à l'effectif minimal soient validées par le titulaire de permis afin de s'assurer qu'il y a, en tout temps, un nombre suffisant d'employés qualifiés disponibles pour exploiter l'installation en toute sécurité et répondre aux conditions exigeant un maximum de ressources dans toutes les conditions opérationnelles, y compris les incidents de fonctionnement prévus, les accidents de dimensionnement et les situations d'urgence.

Au moment d'élaborer la méthode de validation, les titulaires de permis devraient se conformer aux attentes décrites dans le guide *Plans de vérification et de validation des facteurs humains* et aux normes internationales sur les techniques d'évaluation du rendement humain, telles que la norme de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) intitulée *Guide for the Evaluation of Human-System Performance in Nuclear Power Generating Stations*, qui figure en référence dans la section « Documents connexes » du présent guide.

5.1.2.1 Plage des scénarios de validation

Les scénarios de validation doivent comprendre les événements crédibles exigeant un maximum de ressources, y compris ceux qui comportent des situations simultanées d'incidents de fonctionnement prévus, d'accidents de dimensionnement et de situations d'urgence.

Dans le cas des centrales nucléaires de catégorie I qui modifient leur effectif minimal pour différents états opérationnels, on doit également valider les scénarios exigeant un maximum de ressources pour chaque état opérationnel.

En ce qui concerne les centrales à tranches multiples, les scénarios de validation devraient comprendre les événements qui exigent un maximum de ressources et qui touchent plusieurs tranches, notamment une secousse sismique, une perte d'alimentation hors site et le bris des conduites de vapeur ou d'eau d'alimentation.

5.1.2.2 Objectifs des exercices de validation

La validation doit démontrer que les membres de l'effectif minimal peuvent réaliser les actions suivantes pour tous les scénarios de validation :

1. Les procédures pertinentes peuvent être mises en oeuvre efficacement et rapidement;
2. Le personnel peut répondre efficacement et rapidement aux incidents de fonctionnement prévus, aux accidents de dimensionnement et aux situations d'urgence;
3. L'installation peut être surveillée, contrôlée et stabilisée de manière efficace;
4. Les mesures requises sont efficacement communiquées et coordonnées;
5. Les travailleurs peuvent maintenir une représentation adéquate des conditions de l'installation;
6. Il est possible, pour l'effectif minimal, d'exécuter sa charge de travail physique et mentale;
7. Il est possible de réaliser toute action humaine essentielle sur le plan de la sûreté.

5.1.3 Approche systématique de la formation

On s'attend à ce que les principes de l'approche systématique de la formation (ASF) soient appliqués à tous les postes inclus dans l'effectif minimal.

5.1.4 Effectif minimal des centrales nucléaires

Outre le personnel d'exploitation accrédité, on s'attend à ce que l'effectif minimal des centrales nucléaires comprenne un certain nombre d'employés spécialisés, notamment :

1. les opérateurs des machines de chargement du combustible;
2. le personnel d'entretien chimique, mécanique et électrique;
3. le personnel d'intervention en cas d'urgence;
4. les magasiniers.

Le titulaire de permis devrait justifier la décision de ne pas inclure l'un ou l'autre de ces postes.

5.2 Mise en oeuvre des exigences relatives à l'effectif minimal

5.2.1 Documentation

La méthode utilisée pour déterminer les exigences relatives à l'effectif minimal ainsi que les résultats obtenus à partir de l'analyse devraient être documentées.

5.2.2 Procédures relatives à l'effectif minimal

Le titulaire de permis devrait officialiser les exigences relatives à l'effectif minimal dans une procédure. Cette procédure devrait comprendre ce qui suit :

1. Le nombre d'employés devant être présents à l'installation et dans la SCP (s'il y en a une), et la composition de l'effectif minimal, en mentionnant explicitement les qualifications ou les titres de postes;
2. Dans le cas des centrales nucléaires qui modifient leur effectif minimal pour différents états opérationnels, le nombre et la composition précise de l'effectif minimal, en mentionnant explicitement les qualifications ou les titres de postes;
3. Une terminologie uniforme pour ce qui est des qualifications du personnel et des divers postes;
4. Les restrictions relatives à l'emplacement des personnes dans l'installation (par exemple, il peut s'avérer nécessaire de limiter les endroits où certains employés peuvent circuler dans l'installation afin qu'ils puissent retourner à la SCP dans les délais prescrits);
5. Une description des mesures en place afin de surveiller le respect de l'effectif minimal et d'éviter les infractions relatives à l'effectif minimal;

6. Les mesures à prendre afin de réduire le risque que l'installation ne soit en infraction quant à l'effectif minimal.

5.2.3 Procédures en cas d'accident de dimensionnement

Les analyses ayant mené aux exigences en matière de dotation pour chaque procédure relative aux accidents de dimensionnement qui est fondée sur une analyse réalisée à l'aide des sections 5.1.1 et 5.1.2 du présent Guide devraient être documentées.

La page couverture de chaque procédure relative aux accidents de dimensionnement devrait clairement indiquer le nombre d'employés qualifiés requis dans la SCP (s'il y en a une) et dans le reste de l'installation nucléaire. Lorsqu'il y a des procédures distinctes pour les actions en chantier, on devrait clairement indiquer dans chaque procédure le nombre de travailleurs qualifiés requis pour mener à bien ces actions.

5.3 Conformité avec l'effectif minimal

Pour assurer la conformité avec l'effectif minimal, on devrait procéder comme suit :

1. Le titulaire de permis devrait avoir en place un processus de planification des quarts de travail et de contrôle qui garantit que chaque poste de l'effectif minimal est comblé, en tout temps;
2. Le processus de planification des quarts de travail devrait permettre de s'assurer que les absences prévues et imprévues ne donnent pas lieu à une situation de non-conformité quant à l'effectif minimal;
3. Le processus de changement du personnel à chaque quart de travail devrait permettre de s'assurer que les postes de l'effectif minimal sont toujours comblés;
4. Les titulaires de permis devraient disposer d'un programme documenté d'aptitude aux tâches qui permet de confirmer que toute personne occupant un poste dans l'effectif minimal n'est handicapé par aucun problème physique ou mental qui pourrait la rendre incapable d'exécuter les tâches du poste en question;
5. Les titulaires de permis devraient disposer de plans adéquats pour répondre aux menaces à court terme (p. ex., conditions météorologiques extrêmes) et à long terme (p. ex., pandémies) qui pourraient affecter l'effectif minimal.

5.4 Bilan périodique de l'effectif minimal

On devrait examiner périodiquement le caractère adéquat de l'effectif minimal pour les raisons suivantes :

1. Il devrait y avoir en place des méthodes permettant de tester continuellement le caractère adéquat de l'effectif minimal. Par exemple, des procédures et des exercices d'urgence devraient être réalisés régulièrement seulement avec l'effectif minimal;

2. On devrait tenir compte de l'expérience en exploitation interne et externe qui permet d'identifier des problèmes de rendement, des problèmes de coordination ou des insuffisances dans la disponibilité du personnel possédant les compétences nécessaires;
3. On devrait tenir compte des normes et des directives internationales actuellement en vigueur.

5.5 Modifications de l'effectif minimal

Lorsqu'il est nécessaire de modifier l'effectif minimal, on devrait élaborer un plan de mise en oeuvre qui démontre que la possibilité d'effets négatifs sur les opérations de la centrale est réduite au minimum.

Le plan de mise en oeuvre des modifications à l'effectif minimal devrait tenir compte de ce qui suit :

1. S'assurer que les motifs concernant le nombre modifié d'employés sont analysés, comme il est décrit à la Section 5.1 du présent Guide;
2. Gérer efficacement la transition des exigences actuelles vers les nouvelles;
3. Mettre en oeuvre dans les meilleurs délais les modifications à la documentation, aux qualifications du personnel et aux programmes de formation;
4. Allouer le temps nécessaire à l'examen réglementaire et à l'approbation des modifications proposées;
5. Appliquer les leçons tirées de la mise en oeuvre des modifications précédentes.

GLOSSAIRE

Accident de dimensionnement

Conditions d'accident contrées par la conception d'une installation en fonction de critères établis, lesquels font en sorte que les dommages au combustible et la dispersion de substances radioactives ne dépassent pas les limites autorisées.

Approche systématique de la formation (ASF)

Il s'agit d'une approche par étapes de la formation, qui comprend :

1. Une étape d'analyse qui permet de déterminer les compétences en termes de connaissances et d'habiletés requises pour un poste;
2. Une étape de conception qui consiste à convertir les exigences de compétence en objectifs de formation et à produire un plan de formation;
3. Une étape d'élaboration qui consiste à préparer le matériel de formation en vue de répondre aux objectifs de formation;
4. Une étape de mise en œuvre qui consiste à donner la formation à l'aide du matériel élaboré;
5. Une étape d'évaluation qui consiste à recueillir et à examiner les données obtenues pendant chaque étape de l'approche ASF pour ensuite prendre les mesures appropriées en vue d'améliorer l'efficacité de la formation.

Centrale nucléaire

Toute installation comportant un réacteur de fission construit pour produire de l'électricité sur une base commerciale. Une centrale nucléaire est une installation nucléaire de catégorie IA, telle que définie dans le *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I*. Si une licence est délivrée à l'égard de plusieurs réacteurs, le terme « centrale » englobe tous les réacteurs mentionnés dans le permis.

Effectif minimal

Nombre minimal de travailleurs qualifiés qui doivent être présents en tout temps, pour assurer l'exploitation sûre de l'installation nucléaire et fournir une capacité d'intervention adéquate en cas d'urgence.

États de fonctionnement

États définis correspondant à des conditions de fonctionnement normal et à des incidents de fonctionnement prévus. Les états de fonctionnement normal comprennent le démarrage, l'exploitation de la centrale, les procédures d'arrêt, l'arrêt du réacteur, l'entretien, l'essai et le rechargement du combustible. Les incidents de fonctionnement prévus comprennent la perte normale d'alimentation et les défaillances comme la défectuosité d'une turbine, d'éléments individuels d'une centrale qui fonctionne normalement ou d'éléments individuels dans l'équipement de contrôle, ainsi que la perte du courant qui alimente la pompe principale du circuit de refroidissement.

Fonctionnement normal

Fonctionnement de l'installation en deçà des conditions et des limites opérationnelles prévues, dans tous les états de fonctionnement.

Incident de fonctionnement prévu (IFP)

Procédé opérationnel s'éloignant de l'exploitation normale qui peut survenir à une ou plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation mais qui, à la lumière des dispositions prises lors de la conception, n'entraînera ni dommages importants aux dispositifs de sûreté ni conditions d'accident.

Installation nucléaire

Il s'agit d'une installation incluse dans la définition d'« installation nucléaire », figurant à l'article 2 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*.

Salle de commande principale (SCP)

Salle à partir de laquelle le personnel d'exploitation peut surveiller les conditions de la centrale et contrôler les systèmes de la centrale.

Urgence

Situation anormale qui peut accroître le risque de préjudice à la santé et à la sécurité des personnes, à l'environnement ou à la sécurité nationale, et qui requiert des mesures immédiates de la part du titulaire du permis. Peut comprendre, entre autres, des événements médicaux, des incendies, des rejets de gaz toxiques ou des rejets de substances radioactives.

DOCUMENTS CONNEXES

On trouvera des renseignements supplémentaires sur la Loi, les règlements et l'effectif minimal dans les documents suivants :

1. *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, L.R.C. 1997, c. 9.
2. *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, SOR/2000-202.
3. *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I*, SOR/2000-204.
4. CCSN G-278 (2003), *Plan de vérification et validation des facteurs humains*.
5. Norme de l'IEEE 845-1999, *IEEE Guide for the Evaluation of Human-System Performance in Nuclear Power Generating Stations*.
6. Entec UK Ltd. pour Health and Safety Executive. *Assessing the Safety of Staffing Arrangements for Process Operations in the Chemical and Allied Industries*, Rapport du contrat de recherche 348/2001, 2001.
7. IP et Health and Safety Executive. *Safe Staffing Arrangements – User Guide for CRR348/2001 Methodology*, 2004.
8. Hallbert, B., Sebok, A. et Morisseau, D. (2000). *A Study of Control Room Staffing Levels for Advanced Reactors*, NUREG/IA-0137, 2000.
9. Nuclear Regulatory Commission des États-Unis (2004). *Technical Basis for Regulatory Guidance for Assessing Exemption Requests from the Nuclear Power Plant Licensed Operator Staffing Requirements Specified in 10 CFR 50.54(m)*, NUREG/CR-6838, 2004.
10. Nuclear Regulatory Commission des États-Unis (2002). *Human Factors Engineering Program Review Model*, NUREG-0711, Rév. 1, 2002.
11. Nuclear Regulatory Commission des États-Unis (1995). *Results of Shift Staffing Study*, Information Notice 95-48, 1995.
12. Nuclear Regulatory Commission des États-Unis (1997). *Integrated System Validation : Methodology, and Review Criteria*, NUREG/CR-6393.

