Commission canadienne de sûreté nucléaire
Canadian Nuclear Safety Commission

NORME
D'APPLICATION DE LA
RÉGLEMENTATION

Programmes de fiabilité pour les centrales nucléaires

S–98 RÉVISION 1

Juillet 2005

Canada

GENRES DE DOCUMENTS D'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION

Le cadre juridique qui régit la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) est constitué de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires (LSRN)*, de ses règlements d'application et d'instruments juridiques comme les permis, les certificats et les ordonnances. Le cadre juridique est soutenu par des documents d'application de la réglementation publiés par la CCSN, dont voici les principales catégories :

Politique d'application de la réglementation (P) : document qui décrit la philosophie, les principes ou l'esprit sur lesquels s'appuie la CCSN pour réaliser sa mission d'application de la réglementation. Il guide le personnel et renseigne les intervenants.

Norme d'application de la réglementation (S) : document qui décrit les exigences réglementaires à respecter. Elle impose des obligations à la partie réglementée, quand elle est incorporée en renvoi dans un permis ou dans tout autre instrument ayant force de loi.

Guide d'application de la réglementation (G) : document qui décrit des façons acceptables de respecter les exigences de la CCSN, décrites dans la loi, les règlements d'application, les normes d'application de la réglementation ou tout autre instrument ayant force de loi. Il guide les titulaires de permis et les intervenants.

Avis d'application de la réglementation (N) : document qui avise les titulaires de permis et autres intervenants de questions importantes qui nécessitent la prise de mesures au moment opportun.

NORME
D'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION

PROGRAMMES DE FIABILITÉ POUR LES CENTRALES NUCLÉAIRES

S–98 révision 1

Publié par la
Commission canadienne de sûreté nucléaire
Juillet 2005

Programmes de fiabilité pour les centrales nucléaires

Norme d'application de la réglementation S–98 révision 1

Publié par la Commission canadienne de sûreté nucléaire

© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 2005

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 CC173-3/3-98-1F-PDF
ISBN 0-662-74464-0

This document is also available in English under the tile Reliability Programs for Nuclear Power Plants.

Disponibilité du présent document

Les personnes intéressées pourront consulter le présent document sur le site Web de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (www.suretenucleaire.gc.ca) ou en commander des exemplaires, en français ou en anglais, en communiquant avec la :

Direction des communications et de la gestion de l'information
Commission canadienne de sûreté nucléaire
Case postale 1046, Succursale B
280, rue Slater
Ottawa (Ontario) K1P 5S9

Téléphone : (613) 995–5894 ou 1–800–668–5284 (Canada seulement)
Télécopieur : (613) 992–2915
Courriel : publications@cnsc-ccsn.gc.ca

TABLE DES MATIÈRES

1.0 OBJET 1

2.0 PORTÉE 1

3.0 LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION PERTINENTES 1

4.0 LE PROGRAMME DE FIABILITÉ 2

4.1 Objectif du programme 2
4.2 Exigences du programme 2

GLOSSAIRE 4

PROGRAMMES DE FIABILITÉ POUR LES CENTRALES NUCLÉAIRES

1.0 OBJET

La présente norme d'application de la réglementation vise à aider, conformément à l'objet de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires (LSRN)*, le titulaire de permis qui construit ou qui exploite une centrale nucléaire à élaborer et à mettre en place un programme de fiabilité, tel que les systèmes importants pour la sûreté de la centrale satisferont les spécifications de conception et de performance avec une fiabilité acceptable tout au long du cycle de vie de l'installation.

2.0 PORTÉE

La présente norme décrit les exigences relatives à la mise en place d'un programme de fiabilité dans les centrales nucléaires.

Lorsqu'une condition de permis ou que tout autre instrument ayant force de loi l'exige, le titulaire de permis doit mettre en oeuvre les exigences décrites dans la présente norme.

3.0 LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION PERTINENTES

La *LSRN* et ses règlements ne renferment pas de mentions explicites à l'égard des programmes de fiabilité des centrales nucléaires. Cela dit :

1. La *LSRN* a néanmoins pour objet « la limitation, à un niveau acceptable, des risques liés au développement, à la production et à l'utilisation de l'énergie nucléaire, ainsi qu'à la production, la possession et l'utilisation des substances nucléaires, de l'équipement réglementé et des renseignements réglementés, tant pour la préservation de la santé et de la sécurité des personnes et la protection de l'environnement que pour le maintien de la sécurité nationale, et le respect par le Canada de ses obligations internationales ».
2. Le paragraphe 24(4) de la *LRSN* 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, à la fois (a) est compétent pour exercer les activités visées par la licence ou le permis et (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 ».
3. Le paragraphe 24(5) de la *LSRN* prévoit que « les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi ».

Pour que les risques liés à l'exploitation d'une centrale nucléaire soient limités à un niveau raisonnable, elle doit être exploitée avec un certain niveau global de sûreté. Ces objectifs ne peuvent être atteints que si les systèmes importants sur le plan de la sûreté de la centrale nucléaire

a) sont en mesure de remplir adéquatement leurs buts et

b) sont disponibles.

Autrement dit, le fonctionnement des systèmes importants sur le plan de la sûreté doit respecter un certain niveau de fiabilité.

4.0 LE PROGRAMME DE FIABILITÉ

4.1 Objectif du programme

L'objectif du programme de fiabilité décrit dans la présente norme est de garantir la fiabilité des systèmes importants pour la sûreté de la centrale nucléaire, conformément aux critères de conception, de performance et de sûreté pertinents, y compris les objectifs de sûreté de la centrale et les exigences établies dans le permis de la CCSN.

4.2 Exigences du programme

Un programme de fiabilité destiné à une centrale nucléaire doit :

1. identifier, à l'aide d'une méthode systématique, tous les systèmes importants pour la sûreté de la manière suivante :
   a) identifier les structures, systèmes et composantes (SSC) de la centrale associés à l'initiation, à la prévention, à la détection et à l'atténuation de toute séquence de défaillance pouvant mener à l'endommagement du combustible ou au rejet associé de radionucléides, ou les deux;
   b) classer les SSC identifiés en fonction de leur importance relative sur la sûreté;
   c) éliminer les SSC qui ne contribuent pas considérablement à la sûreté de la centrale.[1] Les SSC restants sont les « systèmes importants pour la sûreté » de la centrale nucléaire;
2. établir des objectifs de fiabilité pour les systèmes importants pour la sûreté de la centrale nucléaire;
3. déterminer et décrire les modes de défaillance possibles des systèmes importants pour la sûreté de la centrale nucléaire;
4. préciser les capacités minimales et les niveaux de performance minimaux que doivent atteindre les systèmes importants pour la sûreté afin que leur fiabilité soit

[1] Les critères d'élimination seront acceptés par les « personnes autorisées » par la Commission.

conforme aux objectifs de sûreté de la centrale nucléaire et aux exigences réglementaires;

5. inclure des renseignements sur le programme d'entretien visant à maintenir l'efficacité des systèmes importants pour la sûreté de la centrale nucléaire;

6. inclure des dispositions visant les inspections, les essais, la modélisation, la surveillance et la mise en oeuvre d'autres mesures pour évaluer efficacement la fiabilité des systèmes importants pour la sûreté de la centrale nucléaire;

7. inclure des dispositions visant à assurer, à vérifier et à démontrer que la mise en oeuvre du programme est efficace;

8. inclure des dispositions visant la consignation des données et l'établissement de rapports sur les résultats des activités du programme, y compris les résultats des évaluations de fiabilité, des inspections, des essais ou de la surveillance de la fiabilité des systèmes importants pour la sûreté de la centrale nucléaire;

9. documenter, d'une façon claire et complète, les activités, les attributs, les éléments, les résultats et l'administration du programme, incluant:

   a) les activités du programme;

   b) les procédures et le calendrier s'appliquant aux activités du programme;

   c) comment le titulaire de permis compte gérer et mettre en oeuvre le programme, y compris les fonctions, les rôles et les responsabilités des participants;

   d) la méthodologie utilisée pour identifier, classer et attribuer des objectifs de fiabilité aux systèmes importants pour la sûreté de la centrale nucléaire.

   e) la liste des systèmes importants pour la sûreté de la centrale nucléaire;

   f) les objectifs de fiabilité de chacun des systèmes importants pour la sûreté de la centrale nucléaire;

   g) les modes de défaillance possibles des systèmes importants sur le plan de la sûreté de la centrale nucléaire;

   h) les méthodes utilisées pour déterminer les modes de défaillance possibles des systèmes importants pour la sûreté de la centrale nucléaire;

   i) les activités (évaluations de fiabilité, inspections, surveillance, essais, vérifications, consignation des données et établissement de rapports) qui seront exécutées par le titulaire de permis dans le but d'assurer, de vérifier, de démontrer ou de prouver à l'aide de documents que le programme de fiabilité est mis en oeuvre de façon appropriée et efficace, conformément aux exigences réglementaires;

   j) les résultats des activités (évaluations de fiabilité, inspections, surveillance, essais, vérifications et établissement de rapports) réalisées dans le cadre du programme de fiabilité.

GLOSSAIRE

CCSN
Commission canadienne de sûreté nucléaire

Centrale nucléaire
Installation de réacteur à fission dont la fonction est de produire de l'électricité à une échelle commerciale. Une centrale nucléaire est une installation nucléaire de catégorie IA telle que définie dans le *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I.*

LSRN
Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires

SSC
Structures, Systèmes et Composants