

# Perspective réglementaire sur la protection-incendie et la gestion des urgences aux installations nucléaires du Canada

Peter Elder, vice-président et conseiller scientifique principal  
Commission canadienne de sûreté nucléaire

2<sup>e</sup> Conférence internationale de la SNC sur la  
protection-incendie et la gestion des urgences dans  
l'industrie nucléaire

Toronto, Canada, du 17 au 20 septembre 2017



**CANADA 150**



# Aperçu

- Vue d'ensemble de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN)
- Vue d'ensemble du cadre de réglementation de la CCSN
- Approche réglementaire de la CCSN en matière de protection-incendie
- Approche réglementaire de la CCSN en matière de gestion des urgences
- Activités internationales
- Mot de la fin



# Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) (1/2)

- Réglemente l'utilisation de l'énergie et des matières nucléaires afin de préserver la **santé**, la **sûreté** et la **sécurité**, de protéger l'**environnement**, de respecter les **engagements internationaux** du Canada à l'égard de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire, et d'informer objectivement le public sur les plans scientifique ou technique ou en ce qui concerne la réglementation du domaine de l'énergie nucléaire



# Commission canadienne de sûreté nucléaire (2/2)

- La CCSN réglemente toutes les installations et les activités liées au nucléaire au Canada, notamment :
  - Centrales nucléaires
  - Mines et usines de concentration d'uranium
  - Fabrication et traitement du combustible d'uranium
  - Traitement des substances nucléaires
  - Applications industrielles et médicales des substances nucléaires, comme la médecine nucléaire et les centres de traitement du cancer
  - Établissements de recherche et d'enseignement
  - Importation et exportation de substances, d'équipement et de technologie à caractère nucléaire et à double usage dans le secteur nucléaire
  - Installations de gestion des déchets



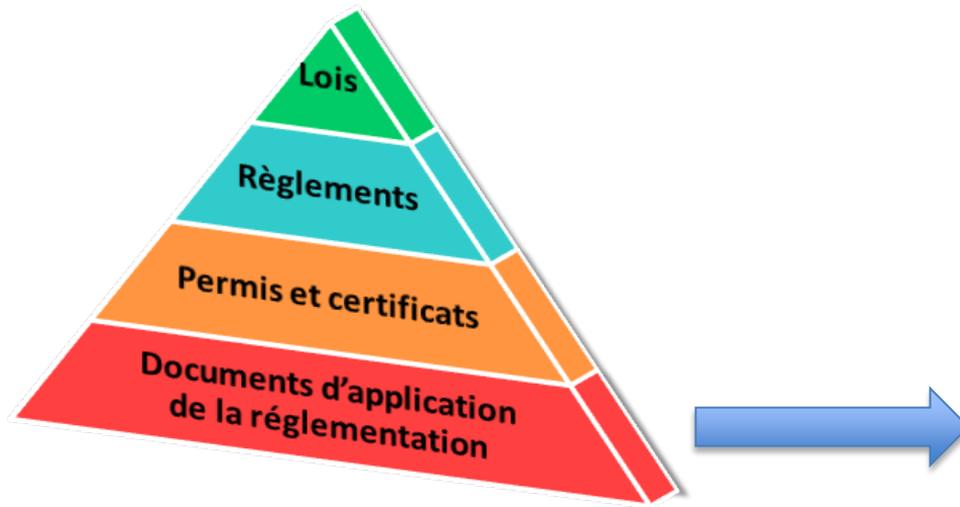
# Philosophie de réglementation de la CCSN

- Notre philosophie de réglementation se fonde sur deux principes :

1. Les personnes et les organisations qui sont assujetties à la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et à ses règlements d'application sont directement responsables de la gestion des activités réglementées d'une manière qui préserve la santé, la sûreté, la sécurité et l'environnement, tout en respectant les obligations internationales du Canada à l'égard de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire.
2. La CCSN veille à ce que ces personnes et ces organisations s'acquittent dûment de leurs responsabilités, et elle en rend compte devant le Parlement et la population canadienne.



# Cadre de réglementation de la CCSN – Vue d'ensemble



Les documents d'application de la réglementation expliquent aux demandeurs et aux titulaires de permis ce qu'ils doivent faire pour répondre aux exigences énoncées dans la LSRN et ses règlements d'application.

**La CCSN a en place un solide cadre pour réglementer la sûreté nucléaire.**

# Approche réglementaire de la CCSN

- La CCSN établit les exigences réglementaires, et les titulaires de permis sont tenus de les respecter.
- L'approche réglementaire de la CCSN s'appuie sur le principe d'une approche graduelle et est principalement dictée par :
  - le risque associé aux installations et aux activités réglementées
  - l'apprentissage continu découlant de l'expérience en exploitation



# Domaines de sûreté et de réglementation (DSR) (1/2)



- La CCSN se sert des DSR pour évaluer et vérifier les exigences réglementaires et le rendement, et en rendre compte, dans le but d'assurer la conformité entre les divers types d'installations et d'activités.
- Il y a 14 domaines de sûreté et de réglementation qui sont regroupés en fonction de leur domaine fonctionnel
  - Gestion
  - Installations et équipement
  - Processus de contrôle de base

# Domaines de sûreté et de réglementation (DSR) (2/2)

## Gestion

1. Système de gestion
2. Gestion de la performance humaine
3. Conduite de l'exploitation

## Installations et équipement

4. Analyse de la sûreté
5. Conception matérielle
6. Aptitude fonctionnelle

## Processus de contrôle de base

7. Radioprotection
8. Santé et sécurité classiques
9. Protection de l'environnement
10. Gestion des urgences et protection-incendie

11. Gestion des déchets
12. Sécurité
13. Garanties et non-prolifération
14. Emballage et transport

**Les DSR en rouge s'appliquent à la protection-incendie et à la gestion des urgences.**



# Vérification de la conformité par la CCSN

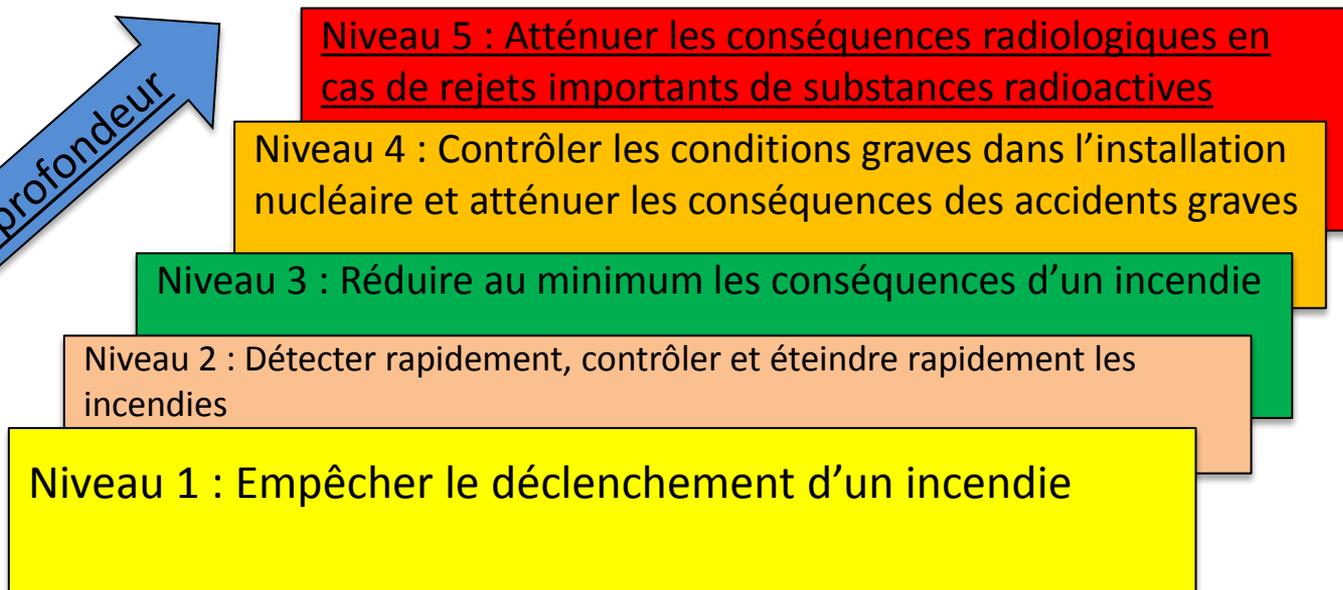
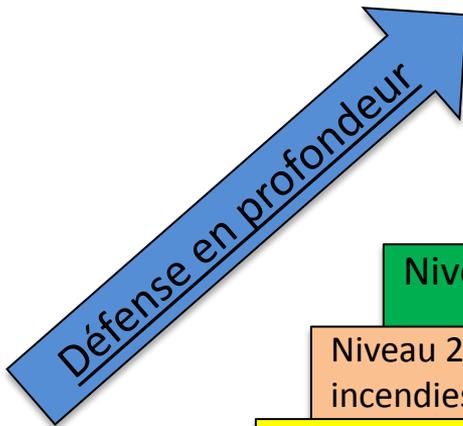


- Le personnel de la CCSN s'assure que les titulaires de permis comprennent parfaitement comment atteindre la conformité :
  - en favorisant une interprétation commune des exigences en matière de sûreté
  - en planifiant les activités de conformité d'une manière systématique et qui tient compte des risques
  - en vérifiant la conformité au moyen d'activités comme les inspections, les examens documentaires ou d'autres évaluations du rendement du titulaire de permis
  - en prenant des mesures d'application de la loi, lorsque nécessaire, pour corriger une non-conformité observée

**Les efforts pour assurer la conformité varient en fonction des événements, des modifications apportées à une installation et des changements dans le rendement du titulaire de permis.**

# Approche réglementaire de la CCSN en matière de protection-incendie (1/2)

- Repose sur la mise en œuvre du principe de la défense en profondeur



# Approche réglementaire de la CCSN en matière de protection-incendie (2/2)

- Les conditions du permis d'exploitation du titulaire de permis exigent que « le titulaire de permis mette en œuvre et tienne à jour un programme de protection-incendie ».
- Le Manuel des conditions de permis comprend une référence aux normes appropriées :
  - centrales nucléaires – norme CSA N293, *Protection contre l'incendie dans les centrales nucléaires*
  - autres installations nucléaires – norme CSA N393, *Protection contre l'incendie dans les installations qui traitent, manipulent ou entreposent des substances nucléaires*



# Programme de protection-incendie (PPI)

- Le PPI a pour objectif de mettre en place des mesures de sécurité-incendie et de les améliorer :
  - en identifiant et en citant en référence les procédures et les processus pour gérer les activités de protection-incendie de manière cohérente
  - en décrivant la méthode planifiée et systématique nécessaire pour pouvoir affirmer avec une confiance raisonnable que toutes les exigences en matière de protection-incendie sont respectées
  - en démontrant la conformité aux exigences réglementaires concernant la protection-incendie



# Éléments clés du Programme de protection-incendie

## Rôles et responsabilités

- Organisation chargée de la protection-incendie et ses responsabilités

## Exploitation

- Gestion du stockage et manutention des liquides inflammables ou combustibles, des gaz comprimés et des matières transitoires
- Contrôle des foyers d'incendie
- IEE\* des systèmes de protection-incendie (SPI) et gestion des défauts des SPI

## Intervention en cas d'incendie

- Plan d'intervention; directives d'exploitation normalisées

## Conception

- Contrôle des changements techniques et gestion de la conception de la centrale
- Gestion des changements qui ont une incidence sur la protection-incendie

## Évaluation de l'analyse de sûreté

- Évaluation des risques d'incendie, analyse des arrêts sûrs en cas d'incendie et examen de la conformité aux codes

## Formation

- Analyse de la formation

## Rendement et efficacité du PPI

- Autoévaluation, vérification externe, mesures correctives et expérience en exploitation

\*IEE = Inspection, essai et entretien



# Améliorations au PPI mises en œuvre aux installations nucléaires canadiennes

- Des améliorations significatives ont été apportées à la protection-incendie des installations nucléaires canadiennes afin de respecter les codes et les normes modernes ainsi que les pratiques exemplaires de l'industrie :
  - évaluation actualisée de la sécurité-incendie
  - améliorations aux pratiques opérationnelles contribuant à des réductions mesurables des risques d'incendie
  - mises à niveau de la sûreté, y compris des modifications à la conception comme des digues autour des pompes, des systèmes supplémentaires de détection et d'extinction des incendies, des barrières coupe-feu et du blindage
- Des mises à niveau découlant des leçons tirées de l'accident de Fukushima sont en cours de mise en œuvre dans les installations afin de tenir compte des événements extrêmes et de leurs combinaisons allant bien au-delà du dimensionnement original.



# Approche réglementaire de la CCSN en matière de gestion des urgences

- Les conditions du permis d'exploitation du titulaire de permis exigent que « le titulaire de permis mette en œuvre et tienne à jour un programme de gestion des urgences ».
- Le Manuel des conditions de permis (MCP) comprend une référence au document d'application de la réglementation approprié.
  - Le MCP cite en référence le REGDOC-2.10.1, *Préparation et intervention relatives aux urgences nucléaires*.



# Document d'application de la réglementation REGDOC-2.10.1

- Énumère et décrit les exigences et l'orientation que les demandeurs et les titulaires de permis doivent mettre en œuvre et prendre en considération au moment de la conception de leur programme de préparation aux situations d'urgence (PPSU)
- Le PPSU repose sur quatre éléments :
  - Fondement de la planification
  - Gestion de programme
  - Plan et procédures d'intervention
  - Préparation



# Rôles de la CCSN dans une situation d'urgence (1/2)

- Même rôle avant, pendant et après une situation d'urgence
  - veiller à ce que les mesures nécessaires soient prises pour limiter tout danger pour la santé, la sécurité, la sûreté et l'environnement
- Trois missions
  - exercer une surveillance réglementaire des activités d'intervention du titulaire de permis en cas d'urgence
  - participer aux mesures d'intervention de l'ensemble du gouvernement canadien
  - fournir de l'information sur le site afin d'appuyer une intervention internationale, au besoin



# Rôles de la CCSN dans une situation d'urgence (2/2)



## Centre des opérations du gouvernement

- Ministères fédéraux
  - La CCSN a un siège social.
- Groupe de consultation technique du PFUN**
- La CCSN forme le Groupe sur les conditions du site et les caractéristiques des rejets.

## Centre provincial des opérations d'urgence

- Municipalités
- Titulaire de permis
- La CCSN a 2 sièges (sections OPS et SCI)



**CMU de la CCSN**

**Titulaire de permis**



# Nouveau Centre des mesures d'urgence (CMU)

- La CCSN a amélioré son CMU avec des écrans vidéos à la fine pointe de la technologie et a rénové ses salles de réunion.
- La CCSN a maintenant le logiciel WebEOC pour gérer les opérations d'urgence.



# Renseignements sur les exercices dans les centrales nucléaires

- Tous les exploitants de centrale nucléaire font des exercices d'urgence chaque année.
  - Accent mis sur le site, comprend toujours des notifications et de l'information aux organismes hors site
  - Les inspections de la CCSN font partie du programme de vérification de la conformité.
- Exercices conjoints sur le site/hors site pour lesquels la CCSN a activement participé :
  - Exercice *Huron Challenge* de Bruce Power, en 2012
  - Exercice *Unified Response*, Darlington, en 2014
  - Exercice *Intrepid*, Point Lepreau, en 2015
  - Exercice *Huron Resolve*, en 2016
  - Exercice *Unified Control*, Pickering, décembre 2017



# Activités internationales (1/2)

- Agence de l'Organisation de coopération et de développement économiques pour l'énergie nucléaire (AEN/OCDE)
  - Projet d'échange de données sur les incendies (FIRE)
    - encourage la coopération multilatérale dans la collecte et l'analyse des données relatives aux incendies
  - Projet \*PRISME-2 – Créer une immense base de données expérimentales qui servira à améliorer les capacités de modélisation des incendies
  - Projet relatif aux événements de défaut d'arc de haute intensité (DAHI)
    - Se pencher sur les différents facteurs physiques qui influencent un DAHI
    - Essayer de recueillir des données expérimentales sur les DAHI qui serviront à mieux comprendre ce phénomène et les risques en lien avec la sûreté des centrales nucléaires

\*PRISME: Propagation d'un incendie pour des scénarios multi-locaux élémentaires



## Activités internationales (2/2)

- Atelier de l'AIEA sur la notification, le signalement et la demande d'aide, à Vienne
- Séance de consultation de l'AIEA à Vienne sur l'élaboration d'un projet de guide de sûreté portant sur la préparation et l'intervention relatives aux urgences durant le transport de matières radioactives
- Participation à l'atelier sur les Prescriptions de sûreté révisées pour la préparation et l'intervention relatives aux urgences (GSR, Partie 7)



# Mot de la fin (1/2)

- Les installations nucléaires canadiennes sont conçues avec de solides systèmes de sûreté redondants qui respectent les codes et les normes de pointe ainsi que les meilleures pratiques internationales en vigueur au moment de leur construction.
- Le caractère adéquat de la protection-incendie et de la gestion des urgences au Canada est continuellement examiné en le comparant aux codes et aux normes modernes actualisés et à l'analyse de la sûreté.
- La protection-incendie et la gestion des urgences font l'objet de discussions actives et constantes entre la CCSN, l'industrie et la communauté internationale.



## Mot de la fin (2/2)

- Le personnel de la CCSN participe, en tant que leader, aux forums nationaux et internationaux qui portent sur divers aspects de la protection-incendie et de la gestion des urgences.
- Le personnel de la CCSN assure la diffusion de renseignements scientifiques et de pointe aux parties intéressées canadiennes.

**La CCSN dispose d'une approche réglementaire complète et systématique pour gérer les activités réglementées en lien avec la protection-incendie et la gestion des urgences.**

# Merci!

- Des questions?





Commission canadienne  
de sûreté nucléaire

Canadian Nuclear  
Safety Commission

Canada



Visitez-nous en ligne



Regardez notre chaîne YouTube



Suivez-nous sur Facebook



Abonnez-vous aux mises à jour



Suivez-nous sur Twitter



Communiquez avec nous



CANADA 150