

DOCUMENTATION POUR LA SGDN**3. SANTÉ ET SÉCURITÉ****3-4 CONSIDÉRATIONS SUR LA PRÉPARATION D'UNE PRÉSENTATION DE SÛRETÉ
(SAFETY CASE) POUR DES INSTALLATIONS DE GESTION DU COMBUSTIBLE
NUCLÉAIRE IRRADIÉ AU CANADA ET LES INFRASTRUCTURES ASSOCIÉES
RÉSUMÉ**

**K. Moshonas Cole, Patrick Reid et Ross Rock
Candesco Research Corporation**



RÉSUMÉ

La gestion à long terme du combustible nucléaire irradié doit répondre aux préoccupations du public et satisfaire aux exigences techniques, gouvernementales et de réglementation. Ces autorités ont pris l'engagement d'atteindre certains objectifs de sûreté tels que la sécurité du public, la protection de l'environnement, la sécurité des travailleurs et la sûreté et sécurité des matières nucléaires. Le processus utilisé pour faire partager la confiance que ces objectifs de sûreté seront atteints a évolué pendant les nombreuses années au cours desquelles les industries comportant des risques en ont fait l'expérience et exige maintenant une présentation de sûreté (Safety Case) complète.

Le premier objectif du présent document est de faire comprendre ce qu'est une présentation de sûreté, c'est-à-dire quels sont les principales composantes nécessaires à établir et communiquer un argumentaire convainquant démontrant qu'un projet est fondé sur une ingénierie solide, qu'il ne met pas en danger l'environnement et qu'il va satisfaire à toutes les exigences réglementaires. Le deuxième objectif est de décrire en quoi consiste une présentation de sûreté portant sur les options présentement à l'étude pour la gestion à long terme des déchets de combustible nucléaire. Les informations que l'on retrouve dans ce document ont été compilées à partir de sources canadiennes et internationales et sont conformes aux exigences de l'organisme canadien de réglementation nucléaire, la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN).

La présentation de sûreté est l'intégration des arguments et preuves qui décrivent, quantifient et justifient la sûreté, et le degré de certitude de la sûreté, d'une installation ou d'une activité. Parallèlement à l'évolution du concept d'une présentation de sûreté, il y a eu l'évolution des exigences contenues dans les règlements canadiens sur la délivrance de permis pour des installations et activités associées. Les exigences de délivrance de permis sont conformes au concept de présentation de sûreté. Essentiellement, si toutes les exigences pour l'octroi d'un permis sont satisfaites, les renseignements nécessaires à l'élaboration d'une présentation de sûreté complète devraient être disponibles. Cependant, une présentation de sûreté doit aussi être bien structurée pour faciliter la communication des conclusions quant à la sûreté et une augmentation de la confiance envers ces conclusions.

La présentation de sûreté doit inclure ce qui suit:

- (1) Un **cadre** à l'intérieur duquel les informations – arguments ou analyses et fait ou preuves – doivent être présentées. Les principales catégories qui décrivent le cadre d'une présentation de sûreté sont:
 - La structure et la portée
 - L'assurance de la qualité
 - La culture, les principes et les critères de sûreté
- (2) Un **ensemble complet de faits** concernant le projet qui constituent la base d'information pour des analyses et évaluations plus poussées. Cela doit comprendre une description des installations et activités projetées; une description des procédures et processus décisionnels; et les critères et limitations qui seront imposés sur l'exploitation ou

l'exécution des activités. Les principales catégories qui décrivent la base d'information pour une présentation de sûreté sont:

- Une conception documentée
- Une description des activités et du programme d'exploitation de l'installation
- La sécurité du public et la protection de l'environnement.
- La sécurité des employés
- La sécurité des matières nucléaires et les garanties

- (3) Les **analyses, évaluations et arguments** qui démontrent que les problèmes de sûreté soulevés ont été résolus. L'ensemble des informations fournies, qui comprend en particulier la conception documentée et la description de l'exploitation, est utilisé pour analyser les installations et activités projetées et en évaluer les risques potentiels. L'aptitude de la conception à faire face à tout problème soulevé est ensuite évaluée en appliquant des critères de sûreté provenant des règlements, des recommandations internationales ou de saines pratiques. Bien sûr, l'accent est mis sur les risques radiologiques lorsque l'on effectue les analyses pour des installations nucléaires, mais tous les risques doivent être pris en compte dans une présentation de sûreté. Les analyses et évaluations doivent être effectuées selon le cadre décrit plus haut et doivent correspondre à la cueillette des données documentées. Les principales catégories qui décrivent les analyses et évaluations comprises dans une présentation de sûreté sont:
- L'analyse de sûreté
 - La gestion des accidents
 - Les risques externes

La principale difficulté rattachée à l'élaboration d'une présentation de sûreté pour la gestion à long terme du combustible nucléaire irradié est la nécessité de tenir compte de toutes les étapes qui précèdent et qui suivent l'entreposage à long terme et l'évacuation finale. Cela inclut la méthode globale de gestion à long terme à l'étude et donc les activités reliées à la manutention, au confinement, à l'emballage si nécessaire, au transport, à la réception et au stockage provisoire ou évacuation finale du combustible irradié.

La très longue période au cours de laquelle l'évaluation doit demeurer valide augmente encore les difficultés, car les périodes considérées dans la plupart des présentations de sûreté qui ont été préparées sont fondées sur l'expérience vécue, la performance observée des composants et matériaux et des conditions environnementales prévisibles.

Si l'on examine les onze catégories principales citées ci-dessus et les listes d'informations requises pour chacune d'entre elles, on se rend compte qu'il y a beaucoup de travail à faire pour établir une présentation de sûreté exhaustive qui soit à la fois techniquement sûre et acceptable par deux intervenants principaux, l'organisme de réglementation et le public. Les recommandations suivantes sont présentées à la SGDN dans le but de l'aider dans son mandat vis-à-vis de ces deux intervenants.

- 1- Poursuivre les efforts pour déterminer quels sont les aspects qui préoccupent le plus le public en ce qui concerne la gestion du combustible irradié et rendre ces informations

disponibles en vue de l'élaboration d'une présentation de sûreté.

- 2- Entreprendre des discussions avec la CCSN en vue d'établir un accord sur les attentes liées aux règlements et normes de même que sur les méthodologies requises pour développer une présentation de sûreté.
- 3- Définir de façon plus précise les éléments d'une présentation de sûreté qui sont spécifiques aux options à l'étude et évaluer le degré de difficulté à satisfaire aux exigences.
- 4- Échanger avec des organismes sous d'autres juridictions qui s'occupent de gestion du combustible irradié, pour mieux connaître les saines pratiques de l'industrie, mettre au point des méthodes de balisage pour la sûreté et l'acceptation par le public et tirer des leçons concernant les critères techniques d'acceptation et d'obtention d'une autorisation réglementaire et de l'acceptation par le public.