

3^e Réunion d'examen – Convention sur la sûreté nucléaire
Rapport – Premier anniversaire
États des mesures à prendre au Canada
Avril 2006

1. Introduction

Lors de la 3^e Réunion d'examen de la Convention sur la sûreté nucléaire qui a eu lieu à Vienne, en avril 2005, le Canada a présenté son rapport à un auditoire de plus de 34 participants représentant 18 pays. Le Canada a également répondu aux commentaires et aux questions de nombreux pays, tels que la Finlande, la Corée, la Hongrie, le Japon, les États-Unis, le Pakistan, l'Allemagne et la Chine. Ces questions et commentaires portaient sur divers sujets, comme l'indépendance réglementaire, l'approche de la réglementation axée sur la connaissance du risque, le redémarrage et la réfection des centrales, le renouvellement des permis et les bilans périodiques de la sûreté (BPS). Le présent document énumère les bonnes pratiques et fait état des mesures de suivi; ces mesures seront présentées à la 4^e Réunion d'examen.

2. Bonnes pratiques

Voici les bonnes pratiques réglementaires et de l'industrie qui ont été relevées lors de l'examen par les pairs du rapport du Canada :

- le processus de réglementation est ouvert et transparent pour le public;
- l'industrie fait régulièrement part de son expérience en exploitation afin que les leçons soient rapidement apprises et intégrées dans les opérations;
- l'organisme de réglementation surveille continuellement et systématiquement le rendement en matière de sûreté des titulaires de permis dans plusieurs domaines de sûreté;
- l'organisme de réglementation évalue systématiquement la culture de sûreté, la gestion de la qualité et la conformité des titulaires de permis au cadre législatif et de réglementation;
- l'organisme de réglementation met en place des systèmes de gestion moderne pour la gestion de la qualité dans le cadre de ses initiatives visant à améliorer l'efficacité et l'efficience.

3. Mesures de suivi et état de ces mesures

Le Canada a accepté plusieurs mesures en vue d'améliorer la sûreté. Ces mesures ainsi que l'état de chacune de ces mesures sont brièvement décrites ci-dessous.

3.1 Élaboration de l'approche de réglementation pour la réfection et le prolongement de la durée de vie des centrales nucléaires

Les fondements de l'approche de réglementation concernant les travaux de réfection au Canada ont été établis lors des précédents projets de réfection des centrales nucléaires. Actuellement, au

Canada, tous les titulaires de permis de centrales nucléaires s'affairent soit à entamer des projets de réfection, soit à préparer les plans préliminaires de ces projets. En août 2005, la CCSN a préparé un exposé de position sur l'approche de réglementation à appliquer au processus de prolongement de la durée de vie des centrales nucléaires et l'a présenté à ses parties intéressées, telles que l'Association nucléaire canadienne, les titulaires de permis de centrales nucléaires et des organismes non gouvernementaux. L'exposé de position décrit clairement l'approche de réglementation qui a été élaborée en consultation avec les titulaires de permis de centrales nucléaires et l'AIEA. L'approche s'aligne sur les précédents projets de réfection menés à terme et leur surveillance réglementaire. De plus, on a rédigé un guide de réglementation sur le prolongement de la durée de vie (G-360) qui devrait être publié aux fins de consultation publique en mai 2006.

3.2 Modernisation du cadre de réglementation pour l'autorisation de nouveaux projets de réacteurs

Nous avons reçu des indications de la province de l'Ontario, y compris des documents de planification publique, selon lesquelles de nouvelles centrales nucléaires pourraient être construites au Canada afin de répondre aux futurs besoins en énergie.

En 2006, la CCSN a publié un document d'information intitulé *Processus d'autorisation des nouvelles centrales nucléaires au Canada* (INFO-0756) et a tenu une séance d'information publique. Le document précise le processus d'autorisation actuel, dans le contexte de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et de ses règlements. La CCSN a l'intention de rédiger un certain nombre de documents de réglementation techniques, tels que les exigences relativement au choix de l'emplacement, à la conception et à l'exploitation. Ce travail s'appuie sur l'expérience internationale et les pratiques exemplaires, y compris les normes de sûreté nucléaire de l'AIEA et l'examen préalable à l'autorisation des nouvelles centrales nucléaires. Il s'agit d'une évolution des pratiques actuelles et une modernisation du cadre de réglementation canadien.

3.3 Maintenir les compétences en sûreté dans l'industrie nucléaire et chez l'organisme de réglementation

La CCSN s'intéresse activement aux questions portant sur la dotation et la formation aux sites nucléaires autorisés. Elle évalue régulièrement ces domaines par rapport aux exigences et aux attentes établies. En 2004, la CCSN a créé des profils pour toutes les divisions dans le Système de gestion de l'apprentissage, ainsi que des profils individuels pour tous ses employés accompagnés de plans d'apprentissage. En plus des programmes de formation établis, la CCSN a lancé une campagne de recrutement intensive pour attirer de nouveaux employés en vue de maintenir son expertise actuelle. La campagne de recrutement a également pour but de répondre aux départs anticipés à la retraite et à l'augmentation de la charge de travail provenant de projets tels que la réfection des réacteurs et les possibles demandes de construction de nouvelles centrales nucléaires au Canada.

En 2005-2006, les titulaires de permis de centrales nucléaires ont continué à regarnir leur bassin de main-d'oeuvre au moyen d'importants programmes d'embauche qui ont attiré des centaines

de travailleurs, autant des travailleurs expérimentés que de nouveaux diplômés sortant des universités canadiennes, où certaines offrent des programmes en génie nucléaire. Plus particulièrement, l'Institut de technologie de l'université de l'Ontario a mis en place un programme de génie nucléaire qui répond spécifiquement aux besoins de l'industrie. Des membres de l'industrie et des représentants de la CCSN participent à la formulation du curriculum en siégeant à un comité consultatif pour l'université. Des programmes de maîtrise en Génie nucléaire sont disponibles dans plusieurs universités par l'entremise du Réseau d'excellence universitaire en génie nucléaire (UNENE); les premiers finissants ont été diplômés en 2005. Des engagements semblables dans les collèges aident à former une main-d'oeuvre qualifiée et permettront de combler les postes d'opérateurs dans l'avenir. Les titulaires de permis participent activement à des programmes comme les activités de sensibilisation sur les campus et les concours de robotique en vue de promouvoir l'industrie et d'encourager la mise en place de programmes d'apprentissage.

3.4 Achever la mise en oeuvre du programme de gestion de la qualité chez l'organisme de réglementation

En 2005, la CCSN s'est officiellement engagée à établir un système de gestion de la qualité (SGQ) pour l'ensemble de l'organisation. On s'affaire actuellement à élaborer ce système conformément aux exigences et aux directives de la norme de sûreté GS-R-1 de l'AIEA, du projet de norme DS-113 et des guides de sûreté qui l'accompagnent. De plus, la CCSN a formé un Conseil de la qualité dirigé par l'agent principal de la qualité, poste occupé par le premier vice-président des Opérations. Une nouvelle Division de la gestion interne de la qualité a également vu le jour.

Le SGQ mettra à profit et intégrera les nombreuses initiatives actuellement en cours à la CCSN en vue de faciliter l'élaboration, la mise en oeuvre et l'amélioration continue de ces processus et de ses pratiques d'affaires. En outre, le SGQ comprendra des mesures du rendement claires et comparera les pratiques et la performance de la CCSN avec celles de ses homologues internationaux.

L'auto-évaluation, actuellement en cours pour la mission de l'Équipe internationale d'examen de la réglementation (EIER) (voir Section 3.11), tient compte de l'engagement de la CCSN à mettre en oeuvre le SGQ dans un délai raisonnable. Elle aidera également la CCSN à aligner ses processus et ses pratiques d'affaires sur les directives de l'AIEA.

3.5 Améliorer le système d'évaluation utilisé pour attribuer une cote au rendement des titulaires de permis

Le personnel de la CCSN continue de déployer des efforts en vue d'améliorer et de peaufiner le système d'évaluation qui a été implanté en 2002 afin d'attribuer des cotes défendables aux divers domaines de sûreté. On a réalisé des progrès afin de faire preuve d'objectivité et d'uniformité pour les différents sites autorisés, d'être uniforme d'une période d'évaluation à une autre et de tenir compte de toutes les données applicables. Le personnel de la CCSN a reçu des documents d'orientation supplémentaires concernant l'application du système existant dans l'évaluation des titulaires de permis de centrales nucléaires.

3.6 Finaliser le Projet d'amélioration de la réglementation des centrales nucléaires (PARCN)

L'objectif général du PARCN consiste à améliorer le programme actuel de réglementation des centrales nucléaires afin d'y incorporer officiellement une approche axée sur le rendement et la connaissance du risque qui satisfait aux analyses comparatives internationales, comme la norme GS-R-1 de l'AIEA, et qui les surpasse même. Le PARCN met l'accent sur la planification, la surveillance et la présentation de rapports, les processus de conformité et d'autorisation, la gestion de l'information et les communications ainsi que l'approche de réglementation axée sur le rendement et la connaissance du risque.

Des plans de projet, qui décrivent les objectifs principaux et les étapes importantes, sont en place pour chacun des domaines susmentionnés. Tous les projets sont en cours et le personnel de la CCSN s'attend à ce que la majeure partie des étapes importantes du PARCN soient achevées et mises en oeuvre en 2006 et 2007. Le PARCN incorporera également un plan de mesures correctives qui s'appuiera sur les résultats du processus de l'EIER.

3.7 Évaluer l'utilisation du bilan périodique de la sûreté au Canada

Le Rapport du Canada à la 3^e Réunion d'examen mentionnait que dans le cadre du processus de renouvellement des permis des centrales nucléaires, la CCSN et les titulaires de permis pratiquaient déjà une forme de bilan périodique de la sûreté (BPS) semblable à celui de l'AIEA. Les examinateurs du Rapport du Canada ont également reconnu la bonne pratique réglementaire qui consiste à examiner régulièrement les rapports de sûreté provenant des centrales nucléaires et à imposer de nouvelles normes (au moyen de nouvelles conditions de permis). En 2004-2005, en réponse à la mesure proposée lors de la réunion d'examen, le personnel de la CCSN a souligné que certains aspects de la méthode du BPS de l'AIEA devraient être pris en compte afin d'améliorer la surveillance réglementaire des centrales nucléaires.

L'adoption possible de certains aspects du BPS est un des sous-projet du PARCN (voir Section 3.6). Les efforts actuellement déployés, y compris la consultation avec les titulaires de permis, comprennent un examen visant à établir des exigences réglementaires relatives au prolongement de la durée d'exploitation des centrales nucléaires.

3.8 Amélioration de l'approche de réglementation axée sur le rendement et la connaissance du risque

Le cadre de réglementation et le processus décisionnel appliqués aux centrales nucléaires du Canada ont toujours été axés sur la connaissance du risque. Mais, la méthode utilisée pour évaluer les risques n'était pas officielle. En 2005, un groupe de travail a été formé, dans le cadre du PARCN, pour élaborer un processus décisionnel systématique et axé sur la connaissance du risque en vue de l'appliquer, éventuellement, dans les développements et les décisions de réglementation relatifs aux centrales nucléaires. Le groupe a élaboré ce processus, en consultation avec le personnel et la direction de la CCSN, les titulaires de permis et les experts en la matière.

Une période d'essai pour le processus débutera en mai 2006. La rétroaction qui suivra cette période d'essai donnera lieu à des modifications qui mèneront éventuellement à l'utilisation de ce processus dans la réglementation des centrales nucléaires. On s'attend à ce que sa mise en oeuvre complète permette d'axer l'approche de la CCSN sur le rendement et la connaissance du risque.

3.9 Poursuivre le programme d'amélioration de la marge de sûreté pour les accidents de grosse perte de caloporteur (GPERCA)

Tel que mentionné lors de la 3^e Réunion d'examen, l'analyse des accidents de grosse perte de caloporteur (GPERCA) au Canada a été touchée par des découvertes périodiques qui ont augmenté les conséquences concevables des GPERCA prédits pour les installations autorisées. La méthode d'analyse essentiellement conservatrice de la « limite des paramètres d'exploitation » exagère les conséquences et laisse peu de marge pour les critères d'acceptation de la sûreté. Par conséquent, des découvertes importantes peuvent seulement être contrebalancées à court terme par les contraintes placées sur l'exploitation de la centrale en vue de recouvrer la marge de sûreté perdue. Le Groupe des propriétaires de CANDU a formé une équipe composée de membres de l'industrie pour étudier cette question.

Deux approches fondamentales sont actuellement examinées afin de régler les préoccupations, soit des changements à la conception de la centrale et une analyse supplémentaire de la sûreté avec de nouveaux outils et de nouvelles méthodologies. Dans le premier cas, un des changements notables envisagé à la conception consiste à utiliser une nouvelle conception de combustible qui réduirait le coefficient de puissance positif et améliorerait les marges de sûreté à la centrale de Bruce-B. Dans le second cas, la CCSN continue de surveiller l'élaboration de nouveaux outils et de nouvelles méthodologies et s'affaire actuellement à finaliser un nouveau document de réglementation sur l'analyse de sûreté pour les centrales nucléaires (S-310) qui établira les exigences et les critères d'acceptation pour les futures analyses des GPERCA.

3.10 Poursuivre le projet sur les paramètres d'exploitation sûre (PES)

La CCSN surveille régulièrement les centrales nucléaires afin qu'elles appliquent les lignes de conduite de l'exploitation. La CCSN a également l'intention d'évaluer le caractère adéquat des principes et des directives concernant les paramètres d'exploitation sûre (PES) qui servent à établir les limites et les conditions d'exploitation (LCE).

Les titulaires de permis de centrales nucléaires poursuivent les travaux de préparation et de mise en oeuvre des documents sur les LCE afin de se conformer aux principes et aux directives concernant les PES. Ces travaux, qui en sont à divers stades d'achèvement, comprennent des analyses des écarts pour les systèmes dans les centrales nucléaires. La centrale la plus avancée dans ces travaux est celle de Pickering, qui a récemment terminé les analyses des écarts relativement aux PES pour tous les réacteurs et tous les systèmes importants pour la sûreté. Elle a également révisé les documents sur les LCE.

3.11 Possibilité d'accueillir une mission de l'Équipe internationale d'examen de la réglementation (EIER)

À la suite de la 3^e Réunion d'examen, la CCSN a entrepris le projet d'accueillir une mission de l'EIER. En novembre 2005, une lettre a été envoyée à l'AIEA pour lui demander officiellement la tenue d'une telle mission. Aux termes du projet, des aspects tels que les « Dispositions générales » et les « Systèmes de gestion » seront évalués à l'échelle de l'organisation, tandis que des aspects liés aux « Activités de réglementation » porteront principalement sur les centrales nucléaires.

Le projet est planifié et exécuté conformément aux documents pertinents de l'AIEA et appliquera l'approche modulaire de l'AIEA appelée Services intégrés d'examen de la réglementation (Integrated Regulatory Review Services). La mission préparatoire de l'AIEA est prévue pour la fin de septembre 2006, tandis que l'examen par les pairs est prévu pour novembre 2007. Le rapport final devrait être publié en avril ou mai 2008.

4. Conclusion

Le Canada reconnaît les bonnes pratiques et les mesures visant à améliorer la sûreté qui découlent du Rapport national présenté lors de la 3^e Réunion d'examen de la Convention sur la sûreté nucléaire. Les travaux entrepris afin de donner suite à ces mesures sont en cours.