



Énergie NB Power

le 29 avril 2011

Informations sur la réponse d'Énergie NB à la Commission canadienne de sûreté nucléaire

Après les événements tragiques au Japon, une équipe a été formée à la centrale de Point Lepreau afin de suivre l'évolution de la situation, faciliter la collaboration avec nos collègues dans l'industrie, faire la revue des leçons apprises et identifier la voie à suivre. Notre équipe d'experts nucléaires dirigée par Paul Thompson, directeur des affaires réglementaires et de la protection, continue de se concentrer sur ce travail important.

Le 17 mars 2011, la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) a demandé à toutes les centrales nucléaires au Canada de répondre à des questionnaires par le 29 avril 2011, au sujet des leçons que chaque centrale a apprises suivant le séisme au Japon. Les centrales ont été invitées à examiner les premières leçons apprises durant la crise au Japon, et de réexaminer les procédures de sécurité nucléaire et les mesures de prévention et d'atténuation des risques extérieurs et des accidents graves. Chaque exploitant a été prié de faire rapport sur les plans de mise en œuvre des mesures à court terme et à long terme pour remédier aux lacunes importantes.

Les renseignements suivants décrivent certaines des informations contenues dans notre réponse détaillée, qui a été soumise à la CCSN le 28 avril 2011.

Le risque de tremblement de terre et de tsunami

La centrale de Point Lepreau est située dans une zone de danger sismique beaucoup plus faible que Fukushima. Le Nouveau-Brunswick est une région stable de la plaque de l'Amérique du Nord, entraînant par conséquent une activité sismique relativement faible et n'est pas situé dans une zone de subduction de plaques tectoniques comme c'est le cas au Japon. Bien qu'il y ait des légers tremblements de terre qui ont été ressentis dans le sud du Nouveau-Brunswick, les plus importantes sont reliées à la faille de Passamaquoddy, cette information a été prise en compte dans la conception originale de la centrale, et le risque sismique a été examiné à plusieurs reprises. En prélude au projet de la remise à neuf, il y a eu un grand nombre de rondes d'inspection de la centrale, supervisées par des experts sismiques internationaux hautement respectés. Ces rondes d'inspection et les évaluations ultérieures ont montré que la centrale est plus robuste aux événements sismiques qui avaient d'abord été supposés durant les analyses de sécurité ultérieures. En outre, un certain nombre d'améliorations au niveau sismique ont été réalisées aux équipements spécifiques de la centrale au cours de l'arrêt prévu du projet de la remise à neuf afin d'augmenter les marges de sécurité sismique.

Le risque d'inondation a également été examiné durant le processus de conception et d'évaluation environnementale. La probabilité d'un tsunami majeur est extrêmement faible. La probabilité d'un tsunami mineur de quelques mètres de hauteur est également peu probable, car la baie de Fundy a un haut degré de protection naturel contre les tsunamis compte tenu de la protection prévue par la Nouvelle-Écosse continentale et les caractéristiques au fond de l'océan comme la Banc George et les bancs de l'île de Sable. Ces caractéristiques géographiques offrent un brise-lames pour la centrale. Si un tsunami mineur devait se produire, il est peu probable que cela aurait un impact à la centrale, car il serait dans les limites normales de la marée et de l'expérience des vagues de tempête dans la baie de Fundy. Des études ont montré que la défense naturelle de la centrale (soit

environ 14 mètres au dessus du niveau moyen de la mer) est plus que suffisant pour gérer l'onde de tempête de l'ouragan maximale probable.

Même si la probabilité d'un tsunami pouvant dépasser la protection naturelle de la centrale est extrêmement faible, nous avons l'intention d'améliorer la procédure lors d'une urgence météorologique existante, afin d'inclure des mesures de précaution dans le cas d'une alerte au tsunami ou d'une alerte dans l'océan Atlantique.

Les composants nucléaires suivantes ont été largement couverts par les médias après l'accident de la centrale de Fukushima au Japon:

1. Panne d'électricité de la centrale

Fukushima : L'électricité hors site de la centrale a été interrompue au moment du tremblement de terre initial. Quelque temps après, la centrale a été frappée par un tsunami d'une hauteur dépassant les normes et les exigences de conception, causant des inondations de la centrale. Ceci a conduit à la perte d'alimentation de secours. L'effet combiné de ces deux événements ont conduit à une panne d'électricité complète de la centrale pour une période prolongée une fois les piles épuisés. L'alimentation hors site n'a pas été rétablie pour une période de temps significative. Cette perte prolongée d'électricité a entraîné les défis de refroidissement du combustible de trois unités. Cela a conduit à des dommages graves au cœur du réacteur et une violation éventuelle du confinement dans une unité qui a entraîné la libération de produits de fission.

La centrale de Point Lepreau : L'approche profonde de défense de la conception de la centrale de Point Lepreau signifie que la centrale contient de niveaux multiples de protection. Si des alimentations normales ne sont pas disponibles, nous pouvons passer automatiquement à notre alimentation diesel. Au minimum, l'un des trois générateurs diesel de secours est nécessaire. Si aucune de ces trois générateurs n'est disponible, nous avons deux générateurs diesel de secours qualifiés sur le plan sismique, dont un seul est tenu de fournir les charges nécessaires. Toutes ces alimentations sont situées de 14 mètres au dessus du niveau moyen de la mer, qui nous offre une protection contre les tsunamis ou les ondes de tempête.

Dans le cas où l'alimentation régulière et de secours énumérés ci-dessus ne sont pas disponibles, nous avons récemment installé des mesures supplémentaires pour réduire les risques associés à une panne d'électricité à la centrale, notamment :

- l'installation d'une conduite d'eau d'urgence pour fournir un inventaire réapprovisionné en eau qui entoure la cuve de calandre à l'intérieur du bâtiment du réacteur.
- l'installation un système de confinement de secours à ventilation filtré, qui libère l'air et la pression de vapeur du confinement tout en filtrant les produits de fission libérés dans l'environnement.
- l'installation de recombineurs d'hydrogène autocatalytique passifs du confinement pour éliminer l'hydrogène de l'atmosphère du confinement (voir page 3, explosion d'hydrogène, pour plus de détails).

Alignée avec l'industrie nucléaire, la centrale de Point Lepreau a mis en application les directives de gestion des accidents graves (DGAG) au cours des dernières années afin d'adresser notre réponse de façon plus systématique au-delà des événements de référence (tel que des événements naturels, défaillance des installations et des événements de sécurité plus sévères que ceux dont la centrale a été initialement conçu pour résister).

Nos prochaines étapes : Nous allons continuer à mettre en œuvre nos DGAG. Pour mieux faire face aux accidents graves et des événements au-delà des normes de conception, nous allons terminer une étude sur les conditions post-accident dans divers domaines de la Centrale.

2. Refroidissement du combustible dans la baie du combustible usé

Fukushima : Le refroidissement consacré aux baies du combustible usé (réservoirs où les grappes de combustible irradiées sont conservées sous l'eau) a été interrompu pour une période de temps prolongée, entraînant la surchauffe du combustible, dégradation du combustible, la production / déflagration d'hydrogène et une importante libération de produits de fission.

La centrale de Point Lepreau : À notre Centrale, la baie du combustible usé est dans le sol (le sommet de la baie est au niveau du sol). La baie elle-même rencontre les normes sismiques et ne perdra pas son intégrité lors d'un séisme équivalent aux normes de conception. Il ya une disposition à fournir une source d'eau de secours pour le refroidissement provenant du système d'eau d'incendie si les niveaux d'eau diminuent dans la baie du combustible usé. En général, la charge thermique de la baie du combustible usé dans un réacteur CANDU est inférieure à celui des autres types de réacteurs, ce qui nous permet plus de temps pour répondre à une situation d'urgence.

Nos prochaines étapes : À court terme, nous allons développer une instruction d'exploitation afin d'assurer que le personnel d'exploitation vérifie périodiquement le niveau et la température de la baie du combustible usé dans l'éventualité d'une panne d'électricité à la centrale ou la perte de l'eau de service, pour que ça ne passe pas inaperçu alors qu'ils se penchent sur les problèmes potentiels liés au cœur du réacteur. À plus long terme, nous allons envisager d'intégrer les actions d'appui nécessaires dans nos procédures d'urgence d'exploitation et des DGAG.

3. Explosion d'hydrogène

Fukushima : L'une des images les plus mémorables de cet événement a été la vue d'une explosion massive dans l'une des unités de la centrale de Fukushima. Cette explosion était due à une accumulation d'hydrogène à l'intérieur du confinement.

La centrale de Point Lepreau : Pendant l'arrêt prévu du projet de la remise à neuf, nous avons installé 19 recombineurs d'hydrogène autocatalytique passifs à l'intérieur du bâtiment de confinement. Autrement dit, ces dispositifs éliminent l'hydrogène de l'atmosphère de confinement pour éviter une accumulation qui provoque une instabilité qui peut conduire à une explosion. Les appareils ne nécessitent pas de source d'alimentation et commencent à fonctionner automatiquement.

Nos prochaines étapes : Nous examinerons la nécessité pour l'installation de recombineurs d'hydrogène supplémentaires dans les salles consacrées à la baie du combustible usé.

L'analyse globale

Notre rapport préliminaire de l'examen du dossier de sécurité pour la centrale de Point Lepreau témoigne de la confiance continue que les risques associés à l'exploitation de la centrale restent très faibles. La conception du réacteur CANDU à la centrale Point Lepreau considère des scénarios d'événements et d'accidents diverses et intègre un certain nombre d'éléments de défense en profondeur.

Fondé sur l'examen présent, nous pouvons dire que notre dossier de sécurité demeure fort, mais il ya des possibilités d'amélioration pour être encore mieux préparés et nous allons élaborer des plans pour répondre à ces domaines au cours des prochains mois. Nous nous engageons à fournir un plan d'action détaillé à la CCSN par le 15 septembre 2011, et nous continuerons à partager nos progrès avec vous.

Si vous avez des questions au sujet de notre réponse à la CCSN, veuillez contacter Kathleen Duguay, chef des affaires publiques au 659-6433 ou kduguay@nbpower.com.