

Procès-verbal de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) tenue le mercredi 30 mars 2011, à compter de 9 h 4, et le jeudi 31 mars 2011, à compter de 9 h 30, dans la salle des audiences publiques, 14^e étage, 280, rue Slater, Ottawa (Ontario).

Présents :

M. Binder, président
A. Harvey
R.J. Barriault
D.D. Tolgyesi
M. J. McDill

M. Leblanc, secrétaire
J. Lavoie, avocat-conseil
D. Major et S. Dimitrijevic, rédacteurs du procès-verbal

Les conseillers de la CCSN sont : A. Régimbald, H. Rabski, S. MacDonald, P. Fundarek, R. Wells, G. Frappier, A. Blahoianu, R. Jammal, B. Ecroyd, S. Shim, R. Ravishankar, S. Faille, G. Rzentkowski, K. Lafrenière, T. Jamieson and T. Schaubel

Autres personnes qui contribuent à la réunion :

- Tracerco Radioactive Diagnostic Services : P. Hewitt et N. Lanier
- Cameco Corporation : A. Wong, K. Quesnel, R. Morrisson et D. Clark et D. Ingalls
- Bruce Power : F. Saunders et N. Sawyer
- Hydro-Québec : C. Gélinas
- Ressources naturelles Canada : M. Lamontagne
- Ontario Power Generation : P. Tremblay
- Énergie Nouveau-Brunswick : R. Eagles

Constitution

1. Étant donné que l'avis de convocation, CMD 11-M12, a été envoyé en bonne et due forme et qu'il y a quorum, la séance est reconnue comme légalement constituée.
2. Depuis la réunion de la Commission tenue les 19 et 20 janvier 2011, les documents à l'intention des commissaires CMD 11-M12 à CMD 11-M25 leur ont été remis. Des précisions sont données à leur sujet à l'annexe A du procès-verbal.

Adoption de l'ordre du jour

3. L'ordre du jour révisé CMD 11-M13.B est adopté tel qu'il est présenté.

Président et secrétaire

4. Le président préside la réunion de la Commission. M. Leblanc agit à titre de secrétaire, et D. Major et S. Dimitrijevic rédigent le procès-verbal.

Procès-verbal de la réunion de la CCSN tenue les 19 et 20 janvier 2011

5. Les commissaires approuvent le procès-verbal de la réunion tenue les 19 et 20 janvier 2011 tel qu'il est présenté dans le document CMD 11-M14.

RAPPORTS D'ÉTAPE

Rapports de notification rapide

Cameco Corporation : mineur blessé à la mine de McArthur River

6. En ce qui a trait au document CMD 11-M24, le personnel de la CCSN et les représentants de Cameco Corporation (Cameco) informent la Commission qu'un mineur entrepreneur a été blessé par un éboulis rocheux alors qu'il nettoyait un trou de mine au site minier de McArthur River. Le mineur a été transporté à l'hôpital de Saskatoon. L'examen médical au scanner a révélé des fractures à quatre vertèbres et à la jambe gauche. Le personnel de la CCSN ajoute que le mineur est sorti de l'hôpital et qu'il devrait être complètement rétabli dans trois mois environ.
7. Les représentants de Cameco fournissent un schéma de la mine et expliquent quelle était la situation dans la section de la mine située à 590 mètres de profondeur au moment de l'accident. Ils expliquent également leur façon d'exploiter la mine et les mesures de sécurité en place. Les représentants de Cameco corrigent l'information donnée dans le CMD 11-M24 concernant le poids de la roche, qui aurait dû indiquer 150 livres au lieu de 150 kilogrammes.
8. En ce qui concerne l'enquête préliminaire, les représentants de Cameco indiquent que la paroi rocheuse et le plafond ont été vérifiés et préparés de façon appropriée, que les normes de contrôle du terrain ont été respectées et que toutes les procédures ont été suivies. Ils ajoutent que les mineurs et les experts en contrôle du terrain ont inspecté cette section avant que ne survienne l'accident et avaient déterminé que les procédures normales étaient suffisantes pour gérer le risque.
9. Les représentants de Cameco mentionnent que, depuis l'accident, les normes relatives au soutènement de terrain ont été révisées et que toutes les exigences seraient révisées après l'enquête de suivi. Ils ajoutent que l'enquête de suivi, qui comprend une analyse des causes fondamentales par un enquêteur externe, est en cours. Cette enquête porte sur les mesures d'ingénierie et le rendement humain.

10. Le personnel de la CCSN souligne que l'enquête préliminaire menée par Cameco indiquait que le travailleur avait pris toutes les mesures nécessaires pour effectuer cette opération et que toutes les normes et les procédures avaient été suivies à la lettre. Le personnel de la CCSN ajoute que l'équipe avait inspecté la paroi rocheuse afin de déceler la présence de roches détachables avant le début des travaux.
11. Le personnel de la CCSN informe également la Commission que Cameco mène actuellement une enquête approfondie, mais que la société n'a pas attendu les résultats de l'enquête pour apporter des changements visant à sécuriser la paroi rocheuse et à accroître la protection des travailleurs.
12. Le personnel de la CCSN ajoute que le ministère du Travail et de la Sécurité au travail de la Saskatchewan participe à l'analyse du dossier et que la province exige de Cameco le dépôt d'un rapport sur un cas de danger. Le personnel de la CCSN indique que les deux organismes de réglementation examineront le rapport d'enquête de Cameco et assureront un suivi des mesures correctives adoptées.
13. La Commission fait remarquer qu'il a fallu 45 minutes pour sortir le travailleur blessé de la mine et demande s'il existe une façon plus rapide d'effectuer une telle opération de sauvetage. Les représentants de Cameco répondent que la section de la mine en question est l'une des plus éloignées du puits, mais soulignent que les membres de l'équipe de sauvetage étaient dans la mine au moment de l'accident et qu'ils sont intervenus dans les cinq minutes suivant l'appel. Ils rappellent que la mine dispose de zones de sécurité souterraines où l'on trouve l'équipement nécessaire pour soigner les blessures.
14. La Commission demande des précisions sur les techniques minières, les tâches journalières et les horaires de travail, la préparation des surfaces, le chargement, l'abattage à l'explosif et la présence d'eau. Les représentants de Cameco donnent des détails en réponse aux questions de la Commission et soulignent que l'analyse des causes fondamentales qui est en cours permettra de tirer des conclusions.

Ontario Power generation Inc. : centrale nucléaire de Pickering-B, déclenchement du système d'arrêt d'urgence n° 2 de la tranche 5 causé par un signal intempestif

15. En ce qui a trait au document CMD 11-M24.B, le personnel de la CCSN informe la Commission qu'un arrêt a été provoqué par le bris d'un amplificateur dans un canal du circuit de déclenchement qui s'est produit pendant qu'un test était effectué sur un autre canal. Il ajoute que l'on a remplacé l'amplificateur et redémarré la tranche. Le personnel de la CCSN explique que l'usure de ces amplificateurs est un problème connu et qu'il existe un programme pour les remplacer par de nouveaux amplificateurs.
16. La Commission demande d'autres détails sur le remplacement des amplificateurs usés. Les représentants d'OPG répondent qu'il existe un programme pour remplacer ces amplificateurs, mais qu'il reste à régler certains problèmes de qualité des nouveaux amplificateurs reçus et à organiser le remplacement de ces pièces tout en maintenant les tranches en service.

Cameco Corporation : déversement accidentel d'électrolyte à l'intérieur de l'usine de conversion d'uranium de Port Hope en Ontario

17. En ce qui a trait au document CMD 11-M24.C, le personnel de la CCSN et les représentants de Cameco informent la Commission qu'un travailleur a été éclaboussé par une solution contenant du fluorure de potassium (FP) et du fluorure d'hydrogène (FH) alors qu'il surveillait le niveau d'électrolyte de l'une des cellules du circuit de production de FH. Le circuit avait été fermé au préalable en raison de fluctuations inhabituelles de la pression.
18. Les représentants de Cameco décrivent les opérations qui se déroulent dans la salle des cellules de l'usine d'UF₆ et informent la Commission des améliorations apportées dans leurs procédures, leurs programmes de formation, les barrières de sûreté et les systèmes de confinement. En donnant plus de détails sur l'incident, les représentants de Cameco soulignent que l'équipe d'intervention d'urgence est intervenue rapidement et efficacement et a empêché que des blessures plus graves ne surviennent.
19. Les représentants de Cameco informent la Commission de leur enquête préliminaire et des mesures correctives provisoires qui ont été adoptées pour l'ensemble des équipes de l'usine UF₆ avant de remettre l'usine en marche de façon sécuritaire. Les mesures correctives provisoires adoptées sont les suivantes :

- adoption d'une procédure de manipulation d'une cellule à la suite de circonstances imprévues;
 - modification de la procédure pour vérifier le niveau d'électrolyte des cellules dans la salle des cellules;
 - rehaussement des exigences relatives à l'équipement de protection individuelle pour les opérations dans la salle des cellules.
20. Les représentants de Cameco mentionnent qu'un enquêteur externe effectue une analyse des causes fondamentales et que les résultats et les mesures correctives appropriées seront examinés par l'équipe de direction avant d'être communiqués au personnel de la CCSN.
21. Le personnel de la CCSN mentionne que Cameco a fermé la salle des cellules et les autres circuits de production de son usine d'hexafluorure d'uranium (UF₆) afin d'enquêter sur les causes possibles de l'incident, de proposer des mesures correctives et de les mettre en œuvre. L'équipe d'intervention d'urgence de Cameco a été appelée pour aider à nettoyer la salle.
22. Le personnel de la CCSN indique également que le travailleur était muni de l'équipement de protection individuelle (EPI) nécessaire. Cependant, après avoir été brûlé à la poitrine par le FH, il a dû recevoir des soins médicaux, être hospitalisé et s'absenter du travail. Le personnel de la CCSN ajoute que ce travailleur est de retour au travail.
23. Le personnel de la CCSN ajoute que les résultats de leur propre inspection et de l'enquête préliminaire de Cameco révèlent qu'un « feu d'hydrogène » de faible intensité s'est allumé à l'intérieur de la cellule, ce qui a provoqué une augmentation de la pression dans le système. On signale que Cameco enquête sur l'incident et mène une analyse des causes fondamentales et qu'un rapport final sera déposé avant la fin d'avril 2011. La Commission s'attend à être informée des conclusions et des résultats de l'analyse.
24. La Commission demande si l'incident a provoqué des émanations d'acide fluorhydrique et comment le FH a été neutralisé. Les représentants de Cameco répondent qu'il y a eu des émanations uniquement dans la salle, que les rejets dans l'environnement ont été évités et que le FH a été neutralisé avec une solution d'hydroxyde de potassium.
25. La Commission demande si d'autres incidents de ce genre se sont produits dans l'usine. Les représentants de Cameco répondent qu'il est rare que des incidents aussi graves se produisent et soulignent qu'avant cet incident, ils avaient cumulé plus d'un million d'heures de travail sans aucune absence attribuable à des accidents.

MESURE
août 2011

26. La Commission s'informe de l'EPI. Les représentants de Cameco répondent que le travailleur impliqué dans l'accident était muni de gants, de lunettes de sécurité et d'un écran facial et expliquent que c'est la partie du corps située entre le haut de la combinaison de travail et le bas de l'écran facial qui a été exposée aux éclaboussures. Les représentants de Cameco ajoutent que l'une des mesures provisoires prévoit l'usage d'une combinaison de protection contre les produits chimiques couvrant la tête et le cou, ainsi qu'un écran facial différent qui s'étire de chaque côté du visage et protège davantage tout le pourtour de la tête.
27. La Commission demande des précisions sur le feu d'hydrogène à l'intérieur de la cellule. Les représentants de Cameco répondent que le feu a été provoqué par une recombinaison de l'hydrogène et du fluorure en raison d'une défaillance du séparateur de gaz. Ils ajoutent que le feu a été totalement maîtrisé dans le tuyau situé juste à l'extérieur de la cellule.
28. En réponse à la question de la Commission concernant la détection de la défaillance du séparateur de gaz, les représentants de Cameco indiquent que certains signaux d'alarme ont été lancés au préalable par les détecteurs de température et de pression situés dans la cellule. Ils indiquent que les composantes de la cellule avaient fait l'objet d'une inspection périodique en fonction du nombre d'heures d'opération et ajoutent que, selon tous les critères examinés, la défaillance s'est produite prématurément. Ils signalent que l'une des mesures provisoires vise à s'assurer que l'on vérifie de façon rigoureuse la pression et la température avant que toute opération ne soit effectuée avec une cellule.

Ontario Power Generation Inc. : arrêt et déversement d'eau provenant du modérateur à la tranche 4 de la centrale nucléaire de Pickering-A

29. En ce qui a trait au document CMD 11-M24.D, le personnel de la CCSN présente des renseignements relatifs au déversement d'eau provenant du modérateur à l'intérieur du bâtiment du réacteur, qui s'est produit après l'arrêt volontaire de la tranche pour tenter de trouver la cause de l'augmentation d'une fuite provenant du modérateur. Le personnel de la CCSN explique que 6 000 litres d'eau lourde se sont déversés en raison d'un joint d'étanchéité défectueux de la pompe du modérateur et ajoute que ce joint aurait été mal installé lors d'une panne survenue l'année précédente. Ils indiquent que la pompe a été remplacée et la tranche remise en marche. Ils ajoutent que cet incident n'a eu aucun impact environnemental ni aucune conséquence sur la santé et la sécurité des travailleurs et de la population environnante.

30. Le personnel de la CCSN mentionne que même après la préparation du rapport de notification rapide (RNR), il a été décidé d'envoyer une demande de renseignements en vertu du paragraphe 12(2) du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires*¹ (RGSRN) en raison du fait que la tranche avait été remise en marche malgré l'existence d'un problème connu.
31. Les représentants d'OPG indiquent que les employés surveillaient la fuite émanant du joint de cette pompe au système collecteur, dont l'écoulement peu abondant avait été maîtrisé jusqu'au 23 février 2011, date à laquelle on a constaté une augmentation de l'écoulement et décidé d'arrêter la tranche. Ils ajoutent que le déversement d'eau s'est limité à la salle du modérateur située à l'intérieur du confinement et que l'eau a été repompée de façon sécuritaire.
32. Les représentants d'OPG informent la Commission que tous les joints de pompe des modérateurs des tranches 1 et 4 ont été inspectés, que la tranche 4 a été remise en service, qu'elle fonctionne à pleine puissance et qu'aucun problème de fonctionnement des pompes à air du modérateur n'a été détecté. Ils ajoutent que l'on mène une analyse des causes fondamentales afin de déterminer la cause de l'incident et d'empêcher qu'un tel incident ne se reproduise.
33. La Commission demande pendant combien de temps a duré la fuite modérée et quel est le débit d'une fuite motivant l'arrêt d'une tranche. Les représentants d'OPG répondent que la fuite a été observée pour la première fois en décembre 2010 et qu'elle n'a jamais atteint un débit motivant l'arrêt de la tranche. La décision d'arrêter la tranche était de nature préventive.
34. Invité à commenter, le personnel de la CCSN indique qu'un tel incident est considéré comme un problème opérationnel et non un problème de sécurité. Le personnel de la CCSN ajoute qu'une valeur limite tolérable existe pour les fuites provenant du circuit caloporteur, mais pas pour les fuites provenant du modérateur.
35. Tenant compte du fait qu'une analyse des causes fondamentales a été entamée, la Commission cherche à savoir pourquoi la tranche a été remise en marche malgré l'existence d'un problème connu. Les représentants d'OPG décrivent en détail les faits survenus et indiquent que tous les critères de redémarrage, qui font partie d'un processus de vérification de l'état d'une tranche avant qu'elle ne

¹ Décrets, ordonnances et règlements statutaires, DORS/2002-202

soit remise en service, ont été observés. Les représentants d'OPG indiquent qu'ils n'auraient pas redémarré la tranche si tous les critères de remise en service n'avaient pas été respectés.

Ontario Power Generation Inc. : arrêt manuel de la pleine puissance du réacteur de la tranche 1 de la centrale nucléaire de Pickering-A

36. En ce qui a trait au document CMD 11-M24.E, le personnel de la CCSN informe la Commission que le 7 mars 2011, la tranche 1 a fait l'objet d'un arrêt manuel de la pleine puissance après qu'une vanne de réglage fin, qui contrôle le niveau du modérateur, a cessé de fonctionner normalement. Le personnel de la CCSN ajoute que cette défaillance n'a eu aucun effet négatif immédiat sur le fonctionnement de la tranche, puisqu'elle avait fonctionné à pleine puissance sans interruption. Le réglage a été assuré par les vannes de réglage de compensation du système de régulation. Le réacteur a été arrêté manuellement alors qu'il fonctionnait à pleine puissance afin d'éviter un éventuel arrêt automatique pouvant survenir durant la procédure normale d'arrêt du système lorsque le niveau du modérateur est contrôlé par réglage de compensation.
37. Les représentants d'OPG donnent plus de détails sur la séquence des événements et indiquent que l'on procède à une analyse des causes fondamentales afin de déterminer la cause de la défaillance de la valve et d'empêcher qu'un tel incident ne se reproduise.
38. Invités à commenter leur déclaration concernant les signes de détérioration qu'affichait la valve, les représentants d'OPG répondent que la valve était en état de fonctionner, qu'elle contrôlait adéquatement le système et qu'une dégradation avait été constatée par les opérateurs lors d'une tournée d'inspection. Les représentants d'OPG ajoutent qu'ils surveillaient de près l'état de dégradation et qu'il était prévu de changer cette valve lors de l'arrêt qui devait se faire en avril 2011.
39. La Commission s'enquiert de la fréquence des arrêts manuels et du motif sous-jacent à la décision de procéder à un arrêt dans ce cas précis. Les représentants d'OPG répondent qu'ils craignaient qu'un arrêt automatique ne survienne et que l'équipe avait pris la décision en fonction de la pratique voulant qu'un arrêt manuel soit toujours recommandé lorsqu'un arrêt automatique est prévu.
40. La Commission demande s'il arrive souvent que des réacteurs fonctionnent lorsque des problèmes mécaniques existent. Les représentants d'OPG répondent que chaque problème détecté est évalué en fonction des procédures opérationnelles, qui définissent la configuration acceptable et l'équipement disponible pour assurer

un fonctionnement sécuritaire de la tranche. La décision de poursuivre les opérations est prise seulement si tout l'équipement est disponible pour assurer le fonctionnement sécuritaire du réacteur, tel que décrit dans les procédures opérationnelles.

41. La Commission demande au personnel de la CCSN s'il existe des données statistiques sur les périodes d'arrêt des réacteurs, sur l'entretien et sur les retards, qui pourraient fournir une indication sur la diligence concernant l'entretien, la réparation et la disponibilité de l'équipement. Le personnel de la CCSN répond que ce sont ces questions qui ont donné lieu à l'ajout de la lettre du paragraphe 12(2) et ajoute qu'il songe à rendre compte de ce type de données dans le rapport annuel sur les centrales nucléaires. Les représentants d'OPG ajoutent qu'ils disposent de statistiques sur le système et sur la disponibilité de l'équipement ainsi que sur les faiblesses de la tranche et indiquent qu'ils ont parfaitement respecté la lettre du paragraphe 12(2) avant de redémarrer la tranche.

Ontario Power Generation Inc. : Rejet d'eau déminéralisée à la centrale nucléaire de Pickering-A

42. En ce qui a trait au document CMD 11-M24.F, le personnel de la CCSN informe la Commission que de l'eau déminéralisée provenant de la travée auxiliaire du bassin de stockage du combustible irradié a été rejetée dans l'environnement. La fuite a été provoquée par une défaillance du joint d'étanchéité d'une pompe. On estime que l'eau contenait environ 1,3 curies de tritium, ce qui a fait augmenter la radioactivité de l'eau à la station de traitement d'eau locale de 0,5 becquerels par litre (la limite réglementaire est de 7 000 becquerels par litre). Le personnel de la CCSN fait remarquer que cet incident n'a eu aucun impact environnemental, mais qu'il a été largement couvert par les médias et qu'il intéresse et préoccupe vivement la population. L'incident a été rapporté par OPG au ministère de l'Environnement et à la CCSN.
43. Les représentants d'OPG résumant les faits et signalent que le volume d'eau rejeté a été recalculé de façon précise et qu'il s'agit de 30 000 litres au lieu des 73 000 litres annoncés précédemment. Les représentants d'OPG indiquent que les échantillons prélevés des usines d'approvisionnement en eau situées à proximité démontrent que les concentrations de tritium n'ont pas augmenté de façon mesurable. Les représentants d'OPG ajoutent que la fissure par laquelle l'eau du bassin de confinement s'est écoulée vers le lac a été réparée afin d'empêcher qu'un tel incident ne se reproduise.

44. La Commission fait observer qu'un certain nombre d'incidents survenus dernièrement concernait des joints d'étanchéité, des pompes, des vannes et d'autres pièces semblables et demande s'il faut mettre ces incidents sur le compte de l'état général de l'usine ou s'il s'agit simplement d'une succession d'événements isolés. Les représentants d'OPG avouent qu'une série d'événements se sont produits à peu près durant la même période et disent traiter chacun de ces incidents séparément. Ils ont observé que les causes sont souvent différentes et qu'il leur reste à faire une analyse des causes fondamentales pour beaucoup de ces incidents.
45. La Commission demande si des mesures concrètes visant à empêcher qu'un tel incident ne se reproduise ont été adoptées pour l'ensemble des travées du combustible. Les représentants d'OPG répondent qu'ils ont procédé à l'examen de toutes les travées afin d'évaluer leur condition et qu'aucune faiblesse n'a été observée ailleurs.
46. La Commission s'informe de la fréquence des activités d'entretien et de réparation pour ce type d'équipement. Les représentants d'OPG décrivent leurs programmes d'entretien préventif et d'entretien correctif des joints d'étanchéité et autre pièce tournante. Ils expliquent également leur procédure permettant d'évaluer tous les types de défaillance et de déterminer s'il y a lieu de rajuster la fréquence des entretiens.
47. La Commission s'enquiert de la nature des contrôles effectués sur les travées du combustibles. Les représentants d'OPG expliquent que les travées du combustible ont été examinées visuellement par l'opérateur, de même que les alarmes sur les tableaux de contrôle. Interrogés sur les mesures de détection automatique des fuites dans l'environnement, les représentants d'OPG répondent que leur mode de contrôle est tel que, si ce n'avait été de la défaillance d'une pompe ou d'un joint, il n'y aurait pas eu de rejet dans l'environnement.
48. La Commission demande quel était le niveau de l'eau dans le bassin de stockage du combustible et quel était le risque que le bassin soit drainé jusqu'au niveau du combustible. Les représentants d'OPG répondent que le bassin mesure 28 pieds de profondeur et que le niveau d'abaissement de l'eau ne peut seulement dépasser de quelques pouces.
49. La Commission fait remarquer qu'en raison des récents événements survenus au Japon, le public est beaucoup plus sensible à tout ce qui touche l'industrie nucléaire. Elle presse donc tous les intervenants du secteur à accroître leurs efforts pour réduire le nombre d'incidents de ce genre et à chercher à les empêcher.

Bruce Power Inc. : déversement d'eau lourde dans la centrale nucléaire de Bruce-A

50. En ce qui a trait au document CMD 11-M24.G, le personnel de la CCSN informe la Commission d'une fuite mineure survenue dans le circuit caloporteur, qui a provoqué une élévation des concentrations de tritium dans la centrale. La fuite a rapidement été enrayée et une alerte a été déclenchée pour empêcher que des travailleurs n'entrent dans la zone du déversement. Le personnel de la CCSN signale que l'incident n'a eu aucun effet négatif sur l'environnement ni pour la population environnante. Le personnel de la CCSN ajoute que 16 travailleurs ont été exposés à de faibles doses de radiation, la plus forte étant de 0,22 mSv (millisieverts), alors que la limite réglementaire est de 50 mSv/année.
51. Le personnel de la CCSN informe par ailleurs la Commission que la fuite a été provoquée par une composante défectueuse d'une vanne. Le personnel de la CCSN ajoute que Bruce Power a soumis un rapport préliminaire sur l'incident et qu'un rapport détaillé suivra dans les 45 jours.
52. Les représentants de Bruce Power informent la Commission que le déclenchement de l'alerte était une mesure proactive visant à protéger les travailleurs des radiations et signalent que ce sont principalement les travailleurs chargés du nettoyage qui ont été exposés aux faibles doses de rayonnement. Les représentants de Bruce Power ajoutent qu'une action rapide et une intervention efficace ont été possibles grâce à leur nouveau système d'alarme permettant de détecter le tritium.
53. La Commission demande des précisions au sujet de l'entretien préventif. Les représentants de Bruce Power répondent que la vanne en question avait été vérifiée une semaine avant l'incident et ajoutent que l'entretien préventif est une pratique normale et une activité permanente à la centrale.
54. La Commission s'enquiert de l'importance d'un tel incident ayant provoqué une fuite mineure, qui a été rapidement enrayée. Le personnel de la CCSN répond que ce rapport de notification rapide a été produit à cause du déclenchement de l'alerte et à cause du fait que les effets radiologiques étaient inconnus avant la publication du RNR. Les représentants de Bruce Power ajoutent que, peu importe la gravité d'un incident, ils effectuent toujours une analyse des causes fondamentales et prennent les mesures appropriées en fonction des résultats de cette analyse.

55. La Commission demande également s'il est pertinent de rendre public un tel incident. Le personnel de la CCSN répond que ce type d'événement fait l'objet d'un rapport trimestriel publié sur le site Web de la CCSN auquel le public a accès.

Ontario Power Generation Inc. : arrêt manuel de la puissance lente du réacteur de la tranche 1 de la centrale nucléaire de Pickering-A

56. En ce qui a trait au document CMD 11-M24.H, le personnel de la CCSN informe la Commission qu'en redémarrant la tranche 1 après un arrêt antérieur et une panne forcée, une défektivité dans un disjoncteur a provoqué l'isolation d'une barre de classe 4, qui est considérée comme une perte partielle de puissance. Le personnel de la CCSN ajoute que le réacteur s'est arrêté et que la puissance a été perdue uniquement à l'allumage du bassin de stockage du combustible irradié. La tranche a été remise en marche après l'incident.
57. La Commission fait remarquer que chaque événement pris isolément n'apparaît pas comme un problème de sécurité en soi. Cependant, si l'on réunit tous ces événements, il convient de se demander s'il ne s'agit pas d'un problème systémique. La Commission se réjouit de savoir que les titulaires de permis révisent toutes leurs procédures, surtout en regard des événements survenus au Japon et de la plus grande sensibilité du public à l'égard de l'industrie nucléaire et de ses activités.

Ontario Power Generation Inc. : rapport sur la sécurité de l'information aux centrales nucléaires de Pickering A et B (séance à huis clos)

58. En ce qui a trait aux documents CMD 11-M24.A et CMD 11-M24.1A, le personnel de la CCSN et les représentants d'OPG informent la Commission de la sécurité de l'information aux centrales nucléaires de Pickering A et B. La Commission étudie l'information présentée lors d'une séance à huis clos.

Mise à jour verbale par le personnel de la CCSN : résumé des faits relatifs au déraillement récent d'un train et de l'évacuation près de Port Hope en Ontario

59. Le personnel de la CCSN informe la Commission du déraillement d'un train survenu le 27 mars 2011 dans le canton d'Hamilton, entre Cobourg et Port Hope, à deux kilomètres des installations de Cameco et à cinq kilomètres de son usine de conversion de Port Hope. Le train comprenait, entre autres, deux wagons transportant du carburant aviation et un wagon contenant du propane.

60. Le personnel de la CCSN signale que l'accident a occasionné une fuite de carburant et que la population vivant à proximité a été évacuée par mesure de prévention. Le personnel de la CCSN rapporte également que les installations de Cameco n'ont pas été touchées par l'accident et que leurs opérations n'ont pas été perturbées.
61. Les représentants de Cameco confirment que le déraillement du train n'a eu aucune incidence sur leurs opérations et que le train ne transportait aucun produit destiné à Cameco ou provenant de leurs installations.

*Mise à jour verbale par le personnel de la CCSN – Cameco Corporation :
incident en mer impliquant une cargaison de concentré d'uranium*

62. Le personnel de la CCSN informe la Commission des dernières mesures prises à la suite de l'incident impliquant une cargaison de concentré d'uranium (*yellow cake*) à bord du MCP *Altona*. Le MCP *Altona*, qui transportait 24 conteneurs maritimes et un total de 840 barils de *yellow cake* destinés à la Chine, a dû affronter une mer très agitée dans l'océan Pacifique à la fin de décembre 2010. Plusieurs conteneurs et barils ont été endommagés et le navire est retourné à Vancouver où Cameco a pris des mesures correctives. L'incident a été rapporté à la Commission le 19 janvier 2011 dans le CMD 11-M4.A.
63. Le personnel de la CCSN déclare que, depuis janvier, Cameco a examiné l'état des conteneurs maritimes et des barils à bord du MCP *Altona* et présenté à la CCSN un plan détaillé en vue de récupérer toute la cargaison d'uranium de la soute du MCP *Altona* et de la retourner à leurs installations de Key Lake en Saskatchewan. Le personnel de la CCSN ajoute qu'après avoir examiné le plan, il a autorisé le début des travaux de récupération.
64. Le personnel de la CCSN rapporte également que les travaux de récupération se sont terminés le 21 mars 2011 sans aucun incident et que tous les conteneurs et les barils ont été transportés à Key Lake. Le personnel de la CCSN ajoute que leurs inspecteurs, de concert avec les autres autorités, y compris la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada, groupe de Transport de marchandises dangereuses, Santé Canada, WorkSafeBC et Port Metro Vancouver, ont procédé à des vérifications indépendantes des travaux effectués par Cameco et des mesures de dose de façon à s'assurer que Cameco respectait toutes les exigences réglementaires.

65. En ce qui concerne les radiations et l'impact environnemental de l'opération, le personnel de la CCSN indique que Cameco a pris toutes les précautions nécessaires pour protéger l'environnement et qu'aucun incident lié à la chaleur ou à la sécurité n'est survenu lors des travaux. De l'eau de pluie qui recouvrait la cargaison de la soute a été recueillie et envoyée à Key Lake. Les analyses quotidiennes effectuées par Cameco sous la supervision du personnel de la CCSN n'ont révélé aucune contamination à l'extérieur de la soute, où l'intensité du rayonnement était dans les limites du niveau naturel.
66. Le personnel de la CCSN fait remarquer que les doses de rayonnement auxquelles les travailleurs ont été exposés étaient très faibles, environ 0,2 pour cent de la limite de dose annuelle pour les travailleurs du secteur nucléaire, et que tous les travailleurs étaient munis de l'équipement de protection individuel.
67. Le personnel de la CCSN ajoute qu'il a émis des recommandations de sécurité à Cameco relativement au transport maritime de concentré d'uranium en mettant l'accent sur les exigences réglementaires des diverses lois, des réglementations et des conventions internationales sur la sécurité du transport maritime. Le personnel de la CCSN ajoute que de telles recommandations ont également été faites à la société Areva, qui effectue également du transport de cargaisons semblables. Le personnel de la CCSN s'engage à revenir devant la Commission une fois son enquête terminée et à présenter un rapport complet sur les causes et les circonstances de cet incident.
68. Les représentants de Cameco confirment qu'ils ont terminé avec succès l'opération de récupération des conteneurs et indiquent qu'ils ont adopté un certain nombre de mesures de protection provisoires, en fonction des recommandations préliminaires des experts des parties impliquées et en application des recommandations de la CCSN, afin de réduire les risques qu'un tel incident ne se reproduise.
69. Les représentants de Cameco informent la Commission qu'ils préparent une analyse des causes fondamentales et ajoutent que l'échéancier prévu pour terminer le rapport pourrait représenter un problème, puisque des poursuites ont été engagées depuis l'incident et que les parties concernées ont des intérêts opposés.

70. La Commission demande au personnel de la CCSN de lui expliquer la nature des recommandations faites à Cameco et à Areva. Le personnel de la CCSN répond que l'avis contenant les recommandations a été préparé avec Transports Canada, en étroite collaboration avec la Direction de la sécurité maritime. Les recommandations portaient principalement sur les exigences actuelles accompagnées de mesures additionnelles concernant les cargaisons de concentré d'uranium, considéré comme un matériau très lourd.
71. La Commission demande si un chargement ou toute forme de matériau appartenant à Cameco étaient impliqués dans les événements survenus au Japon. Les représentants de Cameco répondent par la négative.
72. La Commission s'informe du calendrier de l'analyse des causes fondamentales et de la participation du personnel de la CCSN, étant donné qu'une affaire est en cour devant les tribunaux. Le personnel de la CCSN répond que l'enquête est menée par Transports Canada, Sécurité maritime en tant qu'organisme fédéral responsable, et que c'est le personnel de la CCSN qui fournit l'information sur l'incident. Le personnel de la CCSN prévoit que l'enquête sera terminée d'ici l'automne 2011.
73. La Commission s'attend à recevoir le plus tôt possible les résultats de l'enquête et le rapport des leçons retenues. Le personnel de la CCSN indique qu'il révisera les mesures de sécurité provisoires communiquées à Cameco visant à apporter d'autres changements aux règles de sécurité du transport maritime.

MESURE
juin 2011

Rapport d'étape sur les réacteurs de puissance

74. En ce qui a trait au document CMD 11-M25, qui comprend le rapport d'étape sur les réacteurs de puissance, le personnel de la CCSN présente une mise à jour verbale des points ci-après :
- Tranche 1 de la centrale nucléaire de Darlington (NGS) : un arrêt prévu à des fins d'entretien est en cours et la tranche devrait être remise en service le 24 mai 2011;
 - Tranche 5 de la centrale nucléaire de Pickering-A : la tranche a été remise en service après un premier arrêt pour réparer un joint d'étanchéité d'une pompe du modérateur et fonctionne à sa pleine puissance;

- En ce qui concerne la requête de la CCSN envoyée le 17 mars 2011 et demandant à tous les titulaires de permis de réacteurs CANDU de réexaminer les dossiers de sûreté relatifs aux risques externes, aux accidents graves et à la préparation aux situations d'urgence, le personnel de la CCSN informe la Commission que tous les services publics d'énergie nucléaire du Canada ont accusé réception de cette demande et se sont engagés à fournir une mise à jour des progrès concernant l'information demandée à la suite des événements qui se sont produits à la centrale de Fukushima au Japon;
 - Le personnel de la CCSN ajoute qu'il a procédé à l'inspection des sites des réacteurs nucléaires afin de vérifier les systèmes de protection contre les facteurs externes. Les résultats de cette inspection révèlent que, de façon générale, toutes les centrales canadiennes sont dotées de systèmes offrant une protection contre les facteurs externes, des procédures adéquates et un personnel qualifié disponible en tout temps pour faire face aux situations d'urgence.
75. La Commission demande quels sont les délais dont disposent les titulaires de permis pour fournir les mises à jour requises sur la progression de la préparation aux risques externes. Le personnel de la CCSN répond que la plupart des titulaires de permis devraient être en mesure de rendre compte de leurs actions à court terme d'ici le 8 avril 2011 et de leurs actions à long terme d'ici juin ou juillet 2011, selon le service public.
76. La Commission demande combien de travailleurs, parmi les employés initiaux, sont restés à la centrale de Point Lepreau, combien d'entre eux ont quitté par attrition et s'il existe un programme en place permettant de former les nouveaux employés. Les représentants de Point Lepreau répondent qu'ils disposent d'un effectif au complet, comprenant la totalité du personnel travaillant à la centrale avant le début de la remise en état, et ajoutent que l'embauche régulière de personnel a commencé avant la remise en état afin de compenser la diminution d'effectifs prévue en raison du départ de certains des employés les plus anciens.
77. En ce qui a trait à la formation, les représentants de Point Lepreau indiquent qu'ils disposent de programmes de formation pour les employés chargés des opérations, afin de leur présenter tous les systèmes et les équipements qui ont été installés dans la centrale lors des rénovations. Ils disent avoir embauché environ une centaine d'employés temporaires, qui ont été formés et qui auront la possibilité d'occuper un poste permanent dans les années à venir avec le départ à la retraite de certains employés parmi les plus anciens.

Mise à jour des points abordés au cours des séances antérieures de la Commission

Tracerco Radioactive Diagnostic Services (Tracerco) : mise à jour de la surexposition d'un citoyen

78. En ce qui a trait au document CMD 11-M17, le personnel de la CCSN et les représentants de Tracerco présentent les faits liés à l'incident impliquant la surexposition d'une personne travaillant dans un bureau voisin du bureau de Tracerco et dont le blindage était insuffisant, et fournissent une mise à jour des mesures qui ont été prises après la découverte de cette situation. Les représentants de Tracerco ont également présenté un aperçu de leur organisation, de leurs orientations futures et des conclusions tirées de cet incident.
79. La Commission demande un suivi de l'industrie sur cet incident et demande s'il donnera lieu à des changements dans la réglementation, dans les normes ou les procédures actuelles. Le personnel de la CCSN répond que l'information relative à cet incident a été transmise aux titulaires de permis qui entreposent des sources de neutrons dans un avis publié sur le site Web de la CCSN et que certains titulaires de permis ont demandé de plus amples informations sur l'incident de Tracerco et sur les mesures qu'ils doivent prendre pour éviter qu'un tel incident ne se reproduise. Le personnel de la CCSN ajoute qu'il va continuer d'évaluer activement les limites d'exposition générales lors des inspections routinières de conformité, et que l'information relative à cet incident sera désormais divulguée lors de l'octroi des permis afin de s'assurer que l'on accorde une plus grande importance à l'entreposage des sources de neutrons.
80. En réponse à la question de la Commission qui demande si l'individu atteint a reçu toute l'assistance requise à la suite de la découverte de la surexposition dont il a été victime, les représentants de Tracerco déclarent qu'ils ont fourni à l'individu et à la société en question toute l'information et l'aide nécessaires, en collaboration avec le personnel de la CCSN et un consultant externe. Le personnel de la CCSN déclare que l'individu a été avisé par écrit et qu'on lui a transmis les coordonnées de personnes susceptibles de pouvoir l'aider davantage. Le personnel de la CCSN ajoute qu'il n'a eu aucune nouvelle de l'individu depuis l'envoi de cet avis.

81. La Commission demande aux représentants de Tracerco de donner des détails sur la cause première de l'incident et d'expliquer pourquoi le radiamètre à neutrons était mal calibré et sans piles au moment de l'inspection par la CCSN. Les représentants de Tracerco expliquent que seules des doses de rayons gamma ont été mesurées durant leurs inspections de routine. Ils expliquent également que le radiamètre à neutrons était rarement utilisé et admettent que l'absence de piles était une erreur.
82. La Commission demande des précisions sur le programme de vérification des radiamètres à neutrons et des dispositifs de surveillance de Tracerco et s'informe également des exigences concernant la fréquence des contrôles radiologiques. Les représentants de Tracerco répondent que, depuis l'incident, ils ont élaboré et mis en place une procédure de contrôles radiologiques mensuels mesurant à la fois les émissions de neutrons et les doses de rayonnement gamma. La procédure inclut la vérification des radiamètres à neutrons avant l'utilisation, l'enregistrement des doses mesurées et le remplacement des dispositifs de surveillance dans les espaces publics. En ce qui concerne la fréquence des contrôles radiologiques, le personnel de la CCSN déclare qu'il n'y a aucune exigence spécifique, mais qu'il analyse actuellement le rapport annuel de conformité de Tracerco, dans lequel figure l'information sur les contrôles radiologiques, afin de s'assurer que la société respecte ses obligations. Le personnel de la CCSN ajoute qu'il n'y a pas obligation de soumettre un registre des données au personnel de la CCSN, mais que ces données doivent être conservées.
83. La Commission s'informe également de la fréquence des inspections de la CCSN sur ce site et s'interroge sur la raison pour laquelle on n'a pas détecté, lors d'une inspection précédente, les émissions de neutrons à cet endroit. Le personnel de la CCSN répond que les inspections pour ce type de titulaire de permis sont effectuées sur une base annuelle et que l'exposition d'un individu à des neutrons n'a pas été détectée parce qu'on ne disposait pas d'un instrument de mesure des neutrons au moment de l'inspection. Le personnel de la CCSN explique que les inspecteurs ont désormais accès à un plus grand nombre d'instruments de mesure des neutrons.
84. La Commission demande si les listes de vérification sont utilisées durant les inspections pour s'assurer que le public est protégé. Le personnel de la CCSN confirme l'utilisation des listes de vérification et ajoute que les inspecteurs ont été informés de cet incident et qu'on leur a demandé de faire preuve d'une plus grande rigueur dans de telles circonstances.

85. La Commission s'informe des exigences relatives à la conception d'une aire de stockage des sources neutroniques et des critères qui servent à définir les zones d'accès restreint et des zones libres. Les représentants de Tracerco et le personnel de la CCSN expliquent que les critères pour la conception d'une aire de stockage des sources sont déterminés par la réglementation et les conditions de permis. Le personnel de la CCSN ajoute que le modèle de conception d'un lieu de stockage des sources est déterminé par le spécialiste qui délivre les permis durant le processus d'évaluation de la demande de permis d'exploitation. Le personnel de la CCSN déclare également que le modèle soumis au moment de la demande de permis d'exploitation montrait que l'installation prévue pour le stockage des sources et le mur offraient un blindage suffisant, mais il souligne que Tracerco avait demandé d'évaluer de façon périodique le débit de dose à proximité de la source afin de démontrer que le blindage était satisfaisant.
86. La Commission demande des détails sur la conception et la construction des installations de stockage des sources neutroniques. Les représentants de Tracerco et le personnel de la CCSN expliquent que, malgré l'avis d'un consultant externe qui recommandait un lieu de stockage construit avec du béton lourd et des blocs de polyéthylène, le béton n'a pas été utilisé parce que l'on disposait déjà d'un blindage adéquat contre les rayons gamma. La Commission demande s'il existe un risque professionnel lié aux nouvelles installations de stockage des sources neutroniques. Les représentants de Tracerco et le personnel de la CCSN confirment qu'ils ne prévoient aucun risque professionnel lié aux nouvelles installations de stockage des sources neutroniques (blocs de polyéthylène).
87. La Commission demande si l'on a détecté des émissions de sources de neutrons à l'usine de Sarnia. Les représentants de Tracerco répondent que les inspecteurs de la CCSN ont effectué une inspection de suivi à l'usine de Sarnia et qu'ils n'ont détecté aucune radiation neutronique de l'autre côté du mur de l'atelier. Les représentants de Tracerco déclarent également qu'ils disposent de différents moyens de stockage des sources de neutrons à leur usine de Sarnia, ce qui assure un meilleur blindage.

Rapport d'étape du personnel de la CCSN sur l'examen de la nouvelle méthodologie de protection contre les surpuissances neutroniques (PSN)

88. En ce qui a trait au document CMD 11-M20, le personnel de la CCSN présente une mise à jour de son examen de la nouvelle méthodologie de protection contre les surpuissances neutroniques (PSN). Il passe en revue les principaux éléments de la

- méthodologie proposée pour la PSN, les rapports d'étape et explique sa position pour le moment. Le personnel de la CCSN aborde également la question de la conformité d'OPG et de Bruce Power avec les conditions déterminées pour cette période transitoire, brosse un portrait de son examen actuel et explique certaines des conclusions qu'il en a tirées.
89. La Commission requiert plus de renseignements sur la méthode que l'on entend utiliser pour effectuer une analyse comparative numérique indépendante. Le personnel de la CCSN explique que l'analyse comparative se fera en deux temps. Dans la première partie, un chercheur indépendant que l'on a engagé opposera les résultats fournis par les valeurs extrêmes selon des statistiques mathématiques à d'autres techniques statistiques. Dans la deuxième partie, des modèles réduits de la nouvelle méthodologie de PSN seront comparés aux résultats escomptés.
90. La Commission demande la raison pour laquelle le calcul de conception EVS-2010 n'a pas été utilisé dans la conception initiale des réacteurs d'OPG et de Bruce Power, puisqu'il ne change pas avec le temps. Le personnel de la CCSN répond que la conception initiale reposait sur une analyse et des hypothèses prudentes et qu'avec l'expérience, ces calculs s'étaient affinés et qu'ils étaient passés de calculs prudents à des estimations précises.
91. La Commission demande si les seuils actuels de protection contre les surpuissances neutroniques sont adéquats pour assurer le fonctionnement sécuritaire des centrales nucléaires d'OPG et de Bruce Power. Le personnel de la CCSN indique que les titulaires de permis font confiance aux seuils actuels de protection contre les surpuissances neutroniques, qu'ils sont certains de la sûreté des réacteurs, et qu'ils s'assurent qu'ils s'arrêteront à temps. Le personnel de la CCSN explique qu'il est d'accord avec la position des titulaires de permis et confirme que les fondements sur lesquels repose l'autorisation de novembre 2009 sont toujours valables.
92. La Commission s'informe du fonctionnement indépendant des dispositifs d'absorption de neutrons opérant à la verticale dans les réacteurs CANDU et du fonctionnement des systèmes d'arrêt en cas de perte absolue de puissance. Le personnel de la CCSN explique le fonctionnement de base des dispositifs indépendants d'absorption de neutrons et indique qu'en cas de panne, les systèmes d'arrêt procéderont à l'arrêt immédiat du réacteur.

93. La Commission demande si les systèmes d'arrêt 1 et 2 peuvent être activés indépendamment et si, une fois qu'ils sont activés, ils peuvent être maintenus en continu pour s'assurer qu'il n'y a aucune réaction dans le réacteur. Le personnel de la CCSN explique que les deux systèmes sont conçus indépendamment l'un de l'autre et qu'ils ont des valeurs seuil très semblables, ce qui a pour effet d'activer les deux systèmes en cas d'accident dû à la perte de régulation (APR). Le personnel de la CCSN explique par ailleurs que lors de l'activation des systèmes d'arrêt, le réacteur se met dans un état dit « d'analyse » pour assurer son maintien dans un état où une réaction nucléaire n'est plus soutenue.
94. La Commission demande que soit clarifiée la déclaration faite durant la présentation et selon laquelle la fréquence de conception d'un APR est inférieure à un accident par 100 ans. Le personnel de la CCSN explique que la fréquence de conception d'un APR est une performance visée dont la mesure est utilisée par les statisticiens pour démontrer la protection adéquate. Bien que ce type d'accident ne soit pas courant, il peut tout de même survenir.
95. En réponse à la question de la Commission concernant le vieillissement des réacteurs de la centrale de Pickering, le personnel de la CCSN et les représentants d'OPG répondent que les réacteurs de la centrale de Pickering fonctionnent dans des conditions différentes de ceux des centrales de Darlington et de Bruce, ce qui ralentit le vieillissement des tubes de force et qui fait en sorte que les seuils actuels de protection contre les surpuissances neutroniques n'auront probablement pas à être rajustés pendant toute la vie utile des réacteurs. Les représentants d'OPG ajoutent que la différence entre les seuils de protection contre les surpuissances neutroniques des centrales de Pickering A et B et des deux centrales mentionnées ci-dessus est due à un certain nombre de facteurs liés à des différences de conception.
96. La Commission demande de quelle façon sera mesurée la performance du système d'arrêt, une fois que les nouveaux seuils d'arrêt automatique auront été installés. Le personnel de la CCSN répond que la performance sera mesurée en fonction du temps de réponse entre l'activation et l'arrêt effectif du réacteur. Les représentants d'OPG et de Bruce Power ajoutent que la performance sera également mesurée par un contrôle des détecteurs de seuils de protection contre les surpuissances neutroniques durant le chargement du combustible et par l'inspection du combustible pour s'assurer qu'il ne sera pas endommagé par l'assèchement qui pourrait survenir pendant l'arrêt du réacteur.

Ontario Power Generation Inc., centrales nucléaires de Pickering A et B : mise à jour de l'installation et de la vérification de sirènes d'alerte dans la région de Durham

97. En ce qui a trait aux documents CMD 11-M22.1 et CMD 11-M22.2, les représentants de Gestion des situations d'urgence Ontario (GSUO) et les représentants de Durham Emergency Management Office (DEMO) présentent une mise à jour du système de sirènes pour alerter la population de la région de Durham. Les représentants de GSUO présentent une vue d'ensemble du système d'alerte d'urgence destiné au public et de la gestion des situations d'urgence en Ontario. Les représentants de DEMO donnent un aperçu de la préparation aux urgences nucléaires dans la région de Durham.
98. La Commission demande pourquoi les appareils de réception achetés en 2004 n'ont toujours pas été distribués au public. Les représentants de DEMO expliquent que les appareils sont entreposés jusqu'à ce que toutes les sirènes soient installées.
99. La Commission s'informe de la façon dont le public serait alerté advenant une panne d'électricité si les téléphones ne sont pas opérationnels et de la façon dont DEMO s'assure de l'exactitude et de la mise à jour de sa base de données de numéros de téléphone. Les représentants de DEMO répondent que les alertes par téléphone représentent un moyen parmi d'autres pour alerter la population en cas d'urgence nucléaire. Les représentants de DEMO font également remarquer qu'il est difficile d'obtenir des données téléphoniques à jour, mais qu'ils travaillent à corriger ce problème, en collaboration avec la division de la GSUO.
100. La Commission s'informe des municipalités qui ne sont pas conformes, selon les données de GSUO. Les représentants de GSUO expliquent que les municipalités non conformes ne respectent pas l'actuel Plan provincial d'intervention en cas d'urgence nucléaire (PPIUN). Ils disent travailler avec ces municipalités en vue de les rendre conformes aux normes actuelles. Le personnel de la CCSN explique quels sont les éléments non conformes de ces municipalités et souligne que les municipalités sont au courant et qu'elles ont été informées de leur état de non-conformité. Les représentants de DEMO ajoutent que, dans le but de régler les problèmes de non-conformité dans leur région, ils travaillent à la conception d'un plan de distribution des récepteurs de tonalité d'alerte une fois que les sirènes auront été installées et qu'ils auront fait la preuve que la population environnante sera alertée de façon efficace dans un délai de 15 minutes. La Commission insiste sur l'importance de rendre les municipalités conformes au PPIUN.

101. En réponse à une question de la Commission concernant la façon de disposer de l'eau contaminée utilisée pour nettoyer les véhicules lors d'une urgence nucléaire, les représentants de DEMO indiquent que l'eau est évacuée par les égouts, mais que la contamination serait minime et n'aurait que très peu d'effets sur l'eau potable. Le personnel de la CCSN indique qu'il est difficile de déterminer quel peut être l'impact de l'eau contaminée sur l'environnement sans pouvoir associer cette contamination à une situation particulière.
102. La Commission demande s'il existe un plan d'intervention pour effectuer une évacuation dans une zone de 80 kilomètres. Les représentants de GSUO répondent qu'ils ont évalué le temps requis pour évacuer la population dans un rayon de trois kilomètres, de dix kilomètres et pour évacuer toute la zone primaire. Ils ajoutent qu'ils se sont penchés sur l'évacuation de la zone secondaire, mais qu'aucune simulation n'a encore été effectuée.
103. La Commission demande si les responsabilités sont clairement établies en cas d'accident nucléaire majeur, de façon à savoir qui sera chargé d'annoncer le degré de gravité d'un tel accident. Les représentants de GSUO expliquent que l'imputabilité et les responsabilités sont clairement établies et décrivent également le processus de déclaration publique d'une urgence nucléaire.

Ontario Power Generation Inc., centrales nucléaires de Pickering A et B : mise à jour de l'incidence de leurs opérations sur le poisson

104. En ce qui a trait au document CMD 11-M23.1, les représentants de l'Ontario Power Generation Inc. (OPG) présentent une mise à jour des progrès réalisés pour atteindre les cibles de réduction de l'incidence sur le poisson qui ont été établies pour la centrale nucléaire de Pickering. Les représentants d'OPG parlent des résultats du programme d'échantillonnage de 2010, des différentes étapes du projet, de la solution définitive, de la restauration de l'habitat et des leçons que l'on peut en tirer.
105. La Commission s'informe des mesures à prendre pour réduire la submersion du filet causée par l'accumulation d'algues. Les représentants d'OPG expliquent qu'ils prévoient rajouter 10 pieds de filet flottant de façon à empêcher le passage des poissons lorsqu'il y a accumulation d'algues. Ils indiquent également qu'ils ajouteront des flotteurs sur le dessus du filet ainsi que des indicateurs de profondeur pour indiquer le moment où le filet commence à s'enfoncer.

106. La Commission demande si ces modifications ont été examinées par le personnel de la CCSN. Le personnel de la CCSN confirme qu'il est à réviser le plan proposé. Les représentants d'OPG indiquent qu'ils se sont engagés à fournir un rapport complet à la Commission sur l'efficacité du filet en juillet, et qu'ils devraient avoir finalisé les travaux d'amélioration vers la fin de l'été.
107. La Commission demande aux représentants d'OPG si leur société a élaboré un plan de rechange dans le cas où les modifications proposées ne donneraient pas les résultats attendus de réduction de l'incidence sur le poisson. Les représentants d'OPG répondent qu'ils n'ont pas de plan de rechange puisqu'ils sont sûrs que les améliorations apportées empêcheront les poissons de traverser le filet protecteur, et que l'on peut croire à l'efficacité de ce filet compte tenu des données compilées à ce jour. Le personnel de la CCSN se dit préoccupé du fait que, le filet n'étant en place que huit mois par année, OPG ne sera peut-être pas en mesure d'atteindre l'efficacité visée de 80 %. Un représentant de Pêche et Océans Canada (MPO) indique qu'il doute également que l'installation actuelle soit suffisante pour atteindre la cible de réduction visée, et aimerait voir OPG envisager d'autres solutions.
108. En réponse à la question de la Commission sur la raison pour laquelle le filet n'est pas en place à l'année, OPG répond que le filet ne peut rester en place durant l'hiver parce que la sécurité de l'équipe de plongeurs chargée d'entretenir le filet ne pourrait être assurée.
109. Les représentants d'Environnement Canada (EC) expriment leur inquiétude quant aux effets thermiques de la centrale de Pickering sur le poisson blanc entier, indiquant que les études ont démontré de nombreux dépassements de température à la centrale de Pickering, et ils croient que cela pourrait contrevenir à la *Loi sur les pêches*. Le personnel de la CCSN et les représentants d'OPG répondent qu'ils ne sont pas en mesure de commenter davantage ce sujet étant donné qu'ils n'ont pas eu l'occasion de se rencontrer pour discuter de l'étude réalisée récemment par OPG. La Commission insiste sur l'importance de la coopération entre le MPO, EC et OPG pour résoudre ces problèmes, et demande une révision complète de la question des effets thermiques sur le poisson blanc entier.
110. La Commission s'informe de la précision des données présentées et demande pourquoi elles sont toujours considérées comme préliminaires. Les représentants d'OPG répondent qu'en raison des variations observées dans le lac et pour obtenir une évaluation

réaliste de l'efficacité du filet, des données additionnelles sont nécessaires. Les représentants d'OPG ajoutent qu'ils examinent actuellement les données obtenues par sonar, qui devraient permettre d'optimiser les données recueillies à ce jour. Les représentants d'OPG évoquent également la grande quantité de données à traiter et le fait que les statisticiens doivent revoir l'ensemble des données avant que le rapport final ne soit soumis à la CCSN.

Ontario Power Generation Inc., centrale nucléaire de Pickering-B : projet de réglementation pour l'exploitation continue et le cycle de fin de vie

111. En ce qui a trait au document CMD 11-M21, le personnel de la CCSN présente un plan de surveillance réglementaire de haut niveau pour les installations de Pickering-B, qui comprend les éléments suivants :

- renseignements généraux;
- plan stratégique d'OPG pour la fin des opérations commerciales de la centrale de Pickering-B et le plan de surveillance réglementaire proposé par la CCSN;
- aperçu du plan stratégique de haut niveau d'OPG pour le cycle de fin de vie des centrales de Pickering A et B et du plan de surveillance réglementaire proposé par la CCSN;
- sommaire des attentes du personnel en matière de réglementation et révision du plan d'exploitation continue d'OPG;
- analyse des engagements professionnels à court terme.

112. En réponse à une question de la Commission concernant la nouvelle vie utile des tranches 1 et 4 des réacteurs de Pickering-A, le personnel de la CCSN et les représentants d'OPG expliquent que le retubage de ces deux tranches au milieu des années 1990 a permis de prolonger leur durée de vie utile jusqu'à 2020, mais qu'une décision de nature économique a été prise de les mettre hors service, de même que celles de Pickering-B.

113. La Commission demande si la durée de vie théorique de 30 000 heures peut être dépassée dans certaines conditions, et quelles sont ces conditions. Le personnel de la CCSN répond que la période qui s'étend au-delà de la durée de vie théorique peut varier en fonction de l'usure des tubes de force. Les représentants d'OPG ajoutent qu'ils sont à réaliser un projet sur la gestion du cycle de vie des canaux de combustible, qui a pour but de déterminer la durée prévisible des tubes de force tout en assurant un fonctionnement sécuritaire.

114. La Commission demande pourquoi on a permis d'opérer les réacteurs au-delà de leur durée de vie théorique, et de quelle façon la sécurité en est affectée. Le personnel de la CCSN explique que la sécurité n'est pas affectée par le prolongement de la vie utile au-delà de la durée de vie théorique. Le personnel de la CCSN ajoute que la durée de vie théorique est évaluée au moment de l'octroi du permis d'exploitation de la centrale et que sa vie utile dépend de la façon dont elle est exploitée et de son entretien. Le personnel de la CCSN explique par ailleurs que la durée de vie théorique est soumise à un déclencheur réglementaire pouvant exiger un réexamen de l'état des composantes essentielles visant à décider si la vie utile peut être prolongée ou non. Le personnel de la CCSN souligne que si les paramètres d'opération du réacteur ne sont pas bien contrôlés, la durée de vie théorique pourrait être raccourcie et des inspections périodiques en service devront être effectuées pour s'assurer que le réacteur peut être opéré de façon sécuritaire jusqu'à la fin de sa durée de vie théorique.
115. La Commission s'informe des réactions et des commentaires des employés concernant les nouvelles de l'arrêt imminent des réacteurs des centrales de Pickering A et B. Les représentants d'OPG répondent qu'à la suite de cette annonce, ils ont informé leurs employés que la date de mise hors service pouvait être fixée plus tôt que 2020 si ces réacteurs n'étaient pas opérés de façon sécuritaire et fiable et qu'il est donc dans leur intérêt de continuer à opérer ces réacteurs de la façon dont ils doivent l'être. Ils indiquent également qu'ils ont discuté avec les employés des travaux anticipés après la mise hors service des réacteurs et des travaux liés à la remise à neuf de la centrale de Darlington.
116. En réponse à une question de la Commission concernant le départ à la retraite des employés, les représentants d'OPG répondent que l'âge moyen des effectifs est de 40 à 45 ans et qu'ils communiquent avec les plus jeunes employés pour s'assurer qu'ils sont au courant des opportunités à venir chez OPG. Ils indiquent également qu'ils ont constaté qu'OPG est toujours perçu comme un employeur de choix, étant donné le grand nombre de demandes d'emploi reçues durant une récente campagne de recrutement. À une question demandant si le taux de roulement est élevé chez OPG, ils répondent par la négative.
117. La Commission s'informe du processus réglementaire pour le prolongement des permis d'exploitation au-delà de la durée de vie théorique et des exigences du renouvellement de permis de Pickering-B prévu pour 2013. Le personnel de la CCSN explique que l'approche réglementaire utilisée dans ce cas est la même que pour les permis d'exploitation des autres centrales et que des seuils

d'arrêt seront fixés pour s'assurer que les tubes de force dans les centrales de Pickering pourront être utilisés en continu jusqu'en 2020. Le personnel de la CCSN explique également que les exigences pour le renouvellement du permis en 2013 seront les mêmes que pour les opérations actuelles, mais il faudra également s'assurer que les composantes essentielles pourront servir durant toute la période concernée par le permis. Le personnel de la CCSN ajoute qu'il a préparé un protocole, signé conjointement avec l'industrie, afin de réglementer les activités de recherche et développement liées au vieillissement des équipements portant sur la prolongation de l'utilisation des réacteurs CANDU.

118. La Commission s'informe de la consolidation des permis des centrales de Pickering A et B en 2013. Les représentants d'OPG font une mise à jour du processus de consolidation et expliquent qu'ils en sont encore à l'étape de l'étude et qu'ils auront un plan intégré en 2013.
119. La Commission formule des commentaires sur le rapport de la CCSN indiquant que l'évaluation du rendement humain de la centrale ne répondait pas aux attentes de la CCSN. Le personnel de la CCSN explique que le taux de rendement humain n'a pas répondu aux attentes pendant plusieurs années en raison des problèmes ayant trait à l'effectif minimal. Le personnel de la CCSN et les représentants d'OPG mentionnent que l'on est en train de résoudre ces problèmes et que le personnel de la CCSN effectue un examen du document révisé d'OPG portant sur l'effectif minimal.

POINTS D'INFORMATION

Mise à jour de la Commission concernant la qualification sismique des centrales nucléaires : présentation de Ressources naturelles Canada et du personnel de la CCSN sur les événements survenus à la centrale nucléaire de Fukushima au Japon

120. Les représentants de Ressources naturelles Canada (RNCan) présentent à la Commission un historique des séismes survenus au Canada et le personnel de la CCSN fait le point sur la centrale nucléaire de Daiichi à Fukushima au Japon.
121. La présentation effectuée par RNCan comprend une description des notions fondamentales de la sismologie, des failles dans la croûte terrestre, des mécanismes de propagation des ondes sismiques et des différents types de séismes. Les représentants de RNCan expliquent que la plupart des séismes surviennent dans des zones bien définies d'activité sismique et que les plus importants

- surviennent généralement dans les zones situées près des limites des plaques continentales. En faisant l'historique des séismes survenus dans l'est du Canada, les représentants de RNCan mentionnent que la région située autour du lac Ontario, qui n'est pas située en bordure d'une plaque continentale, se trouve dans une zone sismique d'intensité faible à modérée et que les secousses qui pourraient survenir ne causeraient que des dommages mineurs. Dans le Bouclier canadien, les séismes sont encore plus rares.
122. Le personnel de la CCSN communique à la Commission sa réponse à la suite des événements survenus au Japon par l'activation du centre des opérations d'urgence et du Japanese Executive team (JET), et explique quelles sont les activités quotidiennes liées à l'échange d'information en coordination avec de nombreux organismes internationaux et canadiens et différents ministères.
123. Le personnel de la CCSN informe la Commission que les équipes de soutien logistique se sont assurées que toutes les infrastructures de soutien sont en place afin de permettre une intervention en continu pendant une période prolongée et souligne que leurs principaux objectifs sont les suivants :
- fournir des analyses et des conseils pouvant aider à la protection des Canadiens au Japon, y compris du personnel de l'ambassade du Canada à Tokyo;
 - fournir des analyses et des conseils pouvant aider à la protection des Canadiens au Canada et à la protection de l'environnement au Canada;
 - fournir de l'information claire et détaillée aux Canadiens en continu sur la situation qui prévaut à Fukushima.
124. Le personnel de la CCSN présente également à la Commission les détails techniques de cet événement et explique quelles sont les différences entre les réacteurs à eau bouillante utilisés à Fukushima et les réacteurs CANDU.
125. Le personnel de la CCSN informe également la Commission des mesures prises par la CCSN pour vérifier l'efficacité de la stratégie de *défense en profondeur* sous-jacente à la conception et à l'exploitation des centrales fonctionnant avec des réacteurs CANDU afin de s'assurer que ces centrales ne présentent aucun danger lorsqu'elles sont soumises à des risques externes très élevés. Le personnel de la CCSN signale qu'il a demandé que certaines mesures soient prises par toutes les principales centrales nucléaires du Canada, y compris les centrales nucléaires d'Énergie atomique du Canada limitée (EACL) et les Laboratoires de Chalk

- River. Le personnel de la CCSN ajoute que tous les services publics d'énergie nucléaire du Canada se sont engagés à fournir une mise à jour des progrès concernant l'information demandée.
126. Le personnel de la CCSN déclare avoir inspecté les centrales afin de vérifier leur capacité à limiter les inconvénients liés aux pannes électriques, leurs mesures de préparation aux situations d'urgence ainsi que d'autres éléments de protection contre les risques externes. Le personnel de la CCSN déclare également avoir inspecté les bassins de combustible irradié. Ces inspections et vérifications ont permis de confirmer que les centrales canadiennes disposent de systèmes capables de résister aux événements sismiques, de procédures adéquates et d'un personnel qualifié disponible en tout temps pour faire face aux situations d'urgence.
127. Les représentants des centrales nucléaires réitèrent leur engagement à collaborer étroitement avec la CCSN, à évaluer les menaces possibles, à revoir les procédures de défense et à réévaluer le fonctionnement de tous les systèmes en place.
128. La Commission demande combien de temps avait duré l'arrêt des opérations dans les centrales nucléaires lors de la panne du réseau électrique qui s'est produite en Ontario en 2003. Le personnel de la CCSN répond que la panne d'électricité avait duré environ cinq heures et demie et que tous les réacteurs de la centrale de Pickering avaient été touchés et qu'ils avaient dû être refroidis par convection naturelle, tandis que les réacteurs de Darlington et de Bruce n'avaient pas été touchés. L'électricité destinée à faire fonctionner les pompes de refroidissement à eau des générateurs de vapeur avait été rétablie sur-le-champ. Le personnel de la CCSN ajoute qu'un programme a été mis sur pied afin d'améliorer le système d'eau de service et d'ajouter l'alimentation électrique auxiliaire qui permettra un refroidissement ininterrompu des réacteurs. Les représentants d'OPG ajoutent que le problème le plus important rencontré lors de cette panne a été le délai requis pour réparer le réseau et soulignent que le projet le plus important entrepris à la suite de cet événement a été la construction du système d'alimentation électrique auxiliaire, achevée depuis plusieurs années.
129. La Commission demande des précisions sur l'entreposage du combustible irradié dans les centrales nucléaires canadiennes. Le personnel de la CCSN répond qu'à la différence de la centrale de Daiichi à Fukushima, le combustible irradié dans les centrales nucléaires canadiennes est entreposé pendant une période de six à dix ans dans des bassins de stockage résistant aux séismes construits dans le sol à l'extérieur du bâtiment-réacteur. Après cette

- période, le combustible est transféré dans une installation de stockage à sec. À la centrale de Fukushima, la capacité globale de la piscine de désactivation a été conçue pour stocker le combustible utilisé durant toute la durée de vie de la centrale. Le personnel de la CCSN souligne que, comme le plein de combustible des réacteurs CANDU se fait en continu, avec l'équivalent de deux canaux par jour seulement, la charge thermique dirigée vers les bassins de stockage n'est pas aussi forte que pour d'autres types de réacteurs.
130. La Commission demande quelle est l'élévation au-dessus du niveau de la mer de la centrale de Fukushima. Le personnel de la CCSN répond que la centrale est située entre six et huit mètres au-dessus du niveau de la mer et que les génératrices auxiliaires sont situées entre dix et douze mètres au-dessus du niveau de la mer. Il indique que la hauteur de la vague provoquée par le tsunami à la centrale de Fukushima a atteint 14 mètres.
131. Interrogés sur la possibilité qu'un séisme puisse provoquer des vagues de plusieurs mètres de haut dans le lac Ontario et le lac Huron, les représentants de RNCan répondent qu'un tel scénario n'est pas plausible en raison de la faible intensité des séismes pouvant survenir dans cette région. Ils ajoutent qu'il n'y a aucune évidence géologique d'un glissement sous-marin survenu dans cette région par le passé. Selon eux, il existe des preuves évidentes de glissements survenus au fond du fleuve Saint-Laurent, dans la région de Charlevoix où l'activité sismique est plus intense, mais il n'existe aucune donnée ni aucun rapport témoignant d'un séisme ayant provoqué de telles vagues dévastatrices.
132. La Commission s'informe du fondement scientifique, y compris les statistiques et la modélisation, sur lequel reposent les prévisions sismiques. Les représentants de RNCan répondent que pour les séismes de forte magnitude (8 ou 9 sur l'échelle de Richter), il est pratiquement certain qu'ils surviennent uniquement dans les zones de subduction. Les prévisions pour les sites des régions situées à l'intérieur d'une plaque tectonique, comme celui de Darlington et ceux situés dans l'est du Canada, de même que l'élaboration des cartes de l'aléa sismique utilisées dans le Code national du bâtiment, reposent sur une approche probabiliste, mais aussi sur des données historiques. Le personnel de la CCSN explique d'autres paramètres physiques importants, comme l'accélération au sol, la durée, la fréquence de l'onde et les caractéristiques d'une structure endommagée. Il explique comment ces paramètres ont été utilisés pour définir les conditions de conception de base et les contraintes en vue de la construction d'une nouvelle centrale nucléaire. Le personnel de la CCSN fait remarquer que tous les réacteurs potentiels conçus pour la nouvelle centrale de Darlington dépassent d'environ 40 pour cent ces exigences.

133. La Commission demande des précisions sur la façon de prévoir les limites et les événements qui dépassent les critères de conception. Le personnel de la CCSN répond que les séismes susceptibles de dépasser les critères de conception sont également pris en compte et font partie d'un scénario dit « très grave ». L'objectif principal de cette analyse est de s'assurer que l'installation demeure sécuritaire, c'est-à-dire que le réacteur peut être arrêté, que le refroidissement peut se poursuivre et que le confinement reste possible, de façon à limiter et à contrôler les émissions de matières radioactives.
134. La Commission s'informe des différences qui existent entre le combustible utilisé dans les réacteurs à eau bouillante et les réacteurs CANDU, et demande quel impact potentiel cette différence peut avoir sur la vitesse de refroidissement du combustible irradié. Le personnel de la CCSN répond que les réacteurs CANDU utilisent de l'uranium naturel, tandis que les réacteurs à eau bouillante comme ceux de Fukushima utilisent de l'uranium enrichi. Il ajoute que l'uranium naturel génère moins de chaleur et est plus facile à entreposer dans les bassins de combustible irradié.

ÉLÉMENTS DE DÉCISIONS – DOCUMENTS D'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION

RD-308 – Analyse déterministe de sûreté pour les installations dotées de petits réacteurs et RD-367 – Conception des installations dotées de petits réacteurs

135. En ce qui a trait au document CMD 11-M19, le personnel de la CCSN présente les éléments suivants :
- information sur l'objectif des documents d'application de la réglementation;
 - fondement juridique et normes internationales pour chacun des documents d'application de la réglementation;
 - descriptions de documents d'application de la réglementation;
 - résumé des principaux commentaires reçus durant chacune des consultations publiques;
 - réponses de la CCSN aux commentaires reçus durant chacune des consultations publiques;
 - information sur la publication instaurée par le personnel de la CCSN en tant que voie à suivre.

136. En réponse à une question de la Commission sur le nombre actuel d'installations dotées de petits réacteurs et le nombre que l'on prévoit construire dans un avenir rapproché, le personnel de la CCSN répond que des installations de recherche et certaines industries ont exprimé leur intérêt pour des petits réacteurs. Le personnel de la CCSN explique que l'on veut s'assurer de la disponibilité des exigences modernes advenant une augmentation de la demande pour les petits réacteurs. Le personnel de la CCSN énumère également la liste des petits réacteurs en service au Canada.
137. La Commission s'informe des niveaux de défense en profondeur dans les objectifs des analyses déterministes de sûreté. Le personnel de la CCSN décrit les cinq niveaux de défense en profondeur et explique que les titulaires de permis doivent faire la preuve que les cinq niveaux sont présents dans leurs installations. La Commission demande également la façon dont les conséquences potentielles d'un incident peuvent influencer la nécessité de procéder à une analyse de sûreté. Le personnel de la CCSN explique que l'approche de défense en profondeur utilisée permet de s'assurer que les conséquences des incidents ont été prises en compte dans les objectifs de sûreté de l'ensemble de la conception.
138. La Commission s'informe de la fréquence à laquelle on réévalue l'analyse déterministe de sûreté. Le personnel de la CCSN répond que la périodicité de cet examen n'a pas été fixée puisque les modifications aux analyses de sûreté dépendent des changements d'équipements, des nouvelles découvertes et observations qui varient selon les installations.
139. Concernant la définition d'une installation dotée de petits réacteurs, la Commission s'informe de la puissance additionnelle permise au-delà de la limite de 200 MW, puisque la définition utilise le terme « approximativement ». Le personnel de la CCSN explique que, pour les titulaires de permis qui veulent être considérés comme ayant un petit réacteur, une évaluation de la quantité d'énergie thermique qui dépasse la limite de 200 MW et une évaluation de la conception même du réacteur sera effectuée par la CCSN et une méthode graduelle sera utilisée pour s'assurer que le réacteur est conforme aux exigences relatives aux centrales nucléaires du document RD-337. La Commission suggère qu'une description de la différence entre « énergie thermique » et « énergie électrique » soit incluse dans le document afin d'éviter toute ambiguïté.

140. La Commission demande si les modifications apportées aux définitions de confinement et « enceinte de confinement » dans le glossaire du document RD-367 ont satisfait la personne qui avait formulé des commentaires à ce sujet. Le personnel de la CCSN répond que la personne a vu les modifications apportées et n'a fait aucun commentaire additionnel.
141. La Commission demande ce que signifie l'expression « interface homme-machine ». Le personnel de la CCSN explique que l'interface personne-machine représente l'interaction entre un être humain et une machine, qu'il s'agisse d'un équipement, d'un logiciel ou d'une composante électrique.
142. La Commission remarque quelques incohérences et ambiguïtés dans le texte entre les versions anglaise et française des documents. Le personnel de la CCSN prend note de ces commentaires et fera les changements appropriés.
143. Concernant la section 7.1.3 du document RD-367, la Commission fait remarquer que la surveillance ne devrait pas se limiter qu'aux secteurs habituellement occupés. La Commission s'informe de l'équipement de surveillance utilisé. Le personnel de la CCSN explique que toutes les salles et toutes les portes d'entrée sont munies de dispositifs de surveillance auxquels les opérateurs ont régulièrement accès.
144. La Commission se dit préoccupée du fait que l'on publie les documents d'application de la réglementation avant de publier les documents d'orientation qui les accompagnent.
145. Après avoir tenu compte des recommandations soumises par le personnel de la CCSN, la Commission approuve la publication et l'utilisation du document d'application de la réglementation RD-308, *Analyse déterministe de sûreté pour les installations dotées de petits réacteurs*, et du document RD-367, *Conception des installations dotées de petits réacteurs*.

DÉCISION

RD-334 – Gestion du vieillissement des centrales nucléaires

146. En ce qui a trait au document CMD 11-M18, le personnel de la CCSN présente les éléments suivants :
- information sur l'objectif des documents d'application de la réglementation;
 - fondement juridique et normes internationales pour chacun des documents d'application de la réglementation;
 - descriptions de documents d'application de la réglementation;

- résumé des principaux commentaires reçus durant chacune des consultations publiques;
- réponses de la CCSN aux commentaires reçus durant chacune des consultations publiques;
- information sur la publication instaurée par le personnel de la CCSN en tant que voie à suivre.

147. La Commission demande de quelle façon la CCSN entend s'assurer que les fournisseurs de services et les entrepreneurs choisis par les titulaires de permis tiennent suffisamment compte des facteurs qui influent sur la gestion du vieillissement dans leur travail. Le personnel de la CCSN répond que les exigences figurent dans le document RD-334 afin d'informer les titulaires de permis sur la façon de tenir compte des questions liées au vieillissement et que les détails seront inclus dans un document d'orientation.

148. La Commission demande au personnel de la CCSN des détails supplémentaires sur la collecte des données de référence requises pour gérer le vieillissement. Le personnel de la CCSN explique que les références de base recueillies par les titulaires de permis seront examinées par le personnel de la CCSN afin d'évaluer le vieillissement des systèmes et des composants. Le personnel de la CCSN ajoute que les exploitants de centrales nucléaires ont mis sur pied des programmes de gestion du vieillissement depuis de nombreuses années et que ce document d'application de la réglementation regroupe tous les programmes existants afin de donner l'assurance aux organismes de réglementation et au public que le vieillissement est géré de façon adéquate.

149. La Commission s'enquiert du motif de garder les calculs de la fatigue des métaux dans la définition du terme « hypothèses limitées dans le temps » dans le glossaire du document RD-334, étant donné qu'il s'agit d'un document de haut niveau. Le personnel de la CCSN répond que le calcul de la fatigue des métaux n'est qu'un des éléments cités dans le but de servir de guide.

150. La Commission demande si la CCSN a choisi d'exiger l'examen continu des programmes de gestion du vieillissement au lieu d'un examen périodique effectué tous les 10 ans. Le personnel de la CCSN répond qu'à moins d'un changement dans le programme par les titulaires de permis, il n'est pas nécessaire de revoir ce programme plus souvent que par l'examen de sûreté périodique, puisque l'examen de ce programme a déjà été effectué lors de sa mise en œuvre. Le personnel de la CCSN ajoute que la performance du programme sera évaluée au cours d'inspections périodiques qui seront plus fréquentes.

151. La Commission demande si les titulaires de permis comprennent que le document RD-334 ne remplace pas les exigences prévues dans d'autres règlements d'application, mais qu'il regroupe plutôt les exigences sur la gestion du vieillissement. Le personnel de la CCSN répond que les titulaires de permis sont au courant de l'objectif du document et que la CCSN continuera de surveiller la mise en application de ce document au cours des prochaines années pour s'assurer que l'objectif est bien compris.
152. En réponse à une question de la Commission demandant si les plus vieilles installations seront en mesure de gérer le vieillissement aussi efficacement que les nouvelles installations, le personnel de la CCSN indique que les mesures de sûreté doivent être modernisées pour les réacteurs vieillissants et que des modifications de conception permettront aux centrales d'harmoniser leurs opérations avec les nouvelles normes et exigences réglementaires. Le personnel de la CCSN ajoute qu'il continuera à travailler avec les plus vieilles installations afin de réduire l'écart entre leur modèle de conception et les normes actuelles.
153. La Commission remarque quelques incohérences dans le texte entre les versions anglaise et française du document. Le personnel de la CCSN prend note de ces incohérences et fera les changements appropriés.
154. La Commission s'informe des organisations offrant des services en gestion du vieillissement, demande si ces organisations sont nombreuses et si les titulaires de permis sont tenus de faire appel à de telles organisations. Le personnel de la CCSN répond que ces organisations sont spécialisées et qu'elles sont reconnues par la CCSN, et que les titulaires de permis font appel à leur expertise en fonction des inspections nécessaires et des exigences inscrites dans les normes applicables. En ce qui concerne la recherche, le personnel de la CCSN indique que les exigences inscrites dans le document RD-334 permettent aux titulaires de permis de choisir, en fonction de leurs besoins en recherche, les services techniques offerts par un organisme de leur choix.
155. La Commission s'informe de la date de publication du document d'orientation GD-334 qui accompagnera le document RD-334. Le personnel de la CCSN explique qu'il s'attend à ce que le document d'orientation soit prêt vers la fin de l'été et qu'une période de six mois est prévue pour le réviser et formuler des commentaires. Le personnel de la CCSN ajoute qu'il veut offrir aux titulaires de permis l'occasion de mettre en application le RD-334 et d'en discuter avec la CCSN à partir des commentaires reçus avant de

publier le document d'orientation. La Commission se dit préoccupée du fait que le document d'application de la réglementation est publié avant le document d'orientation qui l'accompagne.

156. La Commission demande également si le document S-98 restera en vigueur après la publication du RD-334. Le personnel de la CCSN confirme qu'il restera en vigueur même après la publication du document d'orientation.

157. Après avoir tenu compte des recommandations soumises par le personnel de la CCSN, la Commission approuve la publication et l'utilisation du document d'application de la réglementation RD-334, *Gestion du vieillissement des centrales nucléaires*.

DÉCISION

Clôture de la réunion publique

158. La partie publique de la réunion est levée le jeudi, 31 mars 2011 à 15 h 12.



Rédactrice du procès-verbal

20 Juin 2011
Date



Rédacteur du procès-verbal

2011-06-20
Date



Secrétaire

21-6-11
Date

ANNEXE A

CMD	DATE	Dossier n°
11-M12	2011-02-28	(3684875)
Avis de convocation de la réunion du 30 et du 31 mars 2011		
11-M13	2011-03-17	(3694365)
Ordre du jour de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire qui aura lieu les mercredi 30 mars et jeudi 31 mars 2011, au 280, rue Slater, Ottawa (Ontario)		
11-M13.A	2011-03-25	(3698424)
Mise à jour de l'ordre du jour de la réunion de la CCSN qui aura lieu les mercredi 30 mars et jeudi 31 mars 2011, au 280, rue Slater, Ottawa (Ontario)		
11-M13.B	2011-03-29	(3699862)
Mise à jour de l'ordre du jour de la réunion de la CCSN qui aura lieu les mercredi 30 mars et jeudi 31 mars 2011, au 280, rue Slater, Ottawa (Ontario)		
11-M14	2011-03-24	(3679014)
Approbation du procès-verbal de la réunion de la Commission des 19 et 20 janvier 2011		
11-M15	2011-03-28	
Mise à jour de la Commission concernant la qualification sismique des centrales nucléaires; présentation de Ressources naturelles Canada et du personnel de la CCSN sur les événements survenus à la centrale nucléaire de Fukushima au Japon – présentation orale du personnel de la CCSN		
11-M15.1	2011-03-28	(3699231)
Mise à jour de la Commission concernant la qualification sismique des centrales nucléaires; présentation de Ressources naturelles Canada et du personnel de la CCSN sur les événements survenus à la centrale nucléaire de Fukushima au Japon – exposé de Ressources naturelles Canada		
11-M17	2011-03-15	(3649008)
Tracerco Radioactive Diagnostic Services (Tracerco) : mise à jour de la surexposition d'un citoyen – mémoire du personnel de la CCSN		
11-M17.1	2011-03-23	(3697169)
Tracerco Radioactive Diagnostic Services (Tracerco) : mise à jour de la surexposition d'un citoyen – exposé de Tracerco Radioactive Diagnostic Services		
11-M18	2011-03-14	(3686269)
RD-224 Gestion du vieillissement des centrales nucléaires – exposé du personnel de la CCSN		

11-M19 2011-03-10 (3662970)
RD-308 Analyse déterministe de sûreté pour les installations dotées de petits réacteurs;
RD-367 Conception des installations dotées de petits réacteurs – Exposé du personnel de la CCSN

11-M20 2011-03-30 (3695275)
Troisième rapport d'étape du personnel de la CCSN sur l'examen de la nouvelle méthodologie de protection contre les surpuissances neutroniques (PSN) – Exposé du personnel de la CCSN

11-M21 2011-03-16 (3669120)
Ontario Power Generation Inc., centrale nucléaire de Pickering-B : projet de réglementation pour l'exploitation continue et le cycle de fin de vie – Exposé du personnel de la CCSN

11-M22.1 2011-03-28 (3698204)
Ontario Power Generation Inc., Centrales nucléaires de Pickering A et B : mise à jour de l'installation et de la vérification de sirènes d'alerte dans la région de Durham – Exposé de Emergency Management Ontario

11-M22.2 2011-03-23 (3697175)
Ontario Power Generation Inc., Centrales nucléaires de Pickering A et B : mise à jour de l'installation et de la vérification de sirènes d'alerte dans la région de Durham – Exposé du Durham Emergency Management Office

11-M23.1 2011-03-15 (3693270)
Ontario Power Generation Inc., Centrales nucléaires de Pickering A et B : mise à jour de l'incidence de leurs opérations sur le poisson – Exposé de Ontario Power Generation Inc.

11-M24 2011-02-21 (3686314)
Rapports de notification rapide – Cameco Corporation : Mineur blessé à la mine de McArthur River – mémoire du Personnel de la CCSN

11-M24.1 2011-03-23 (3697171)
Rapports de notification rapide – Cameco Corporation : Mineur blessé à la mine de McArthur River – mémoire de Cameco Corporation

11-M24.B 2011-02-25 (3685074)
Rapports de notification rapide – Ontario Power Generation Inc., centrale nucléaire de Pickering-B, déclenchement du système d'arrêt d'urgence n° 2 de la tranche 5 causé par un signal intempestif

11-M24.C 2011-03-04 (3690457)
Rapports de notification rapide – Cameco Corporation – Déversement d'électrolyte (fluorure de potassium et fluorure d'hydrogène) à l'intérieur de l'usine de conversion d'uranium de Port Hope en Ontario – mémoire du personnel de la CCSN

11-M24.C1 2011-03-23 (3697173)

Rapports de notification rapide – Cameco Corporation – Déversement d'électrolyte (fluorure de potassium et fluorure d'hydrogène) à l'intérieur de l'usine de conversion d'uranium de Port Hope en Ontario – exposé de Cameco Corporation

11-M24.D 2011-03-07 (3690514)

Rapports de notification rapide – Ontario Power Generation Inc., Arrêt et déversement d'eau provenant du modérateur à la tranche 4 de la centrale nucléaire de Pickering-A

11-M24.E 2011-03-17 (3693913)

Rapports de notification rapide – Ontario Power Generation Inc., Arrêt manuel de la pleine puissance du réacteur de la tranche 1 de la centrale nucléaire de Pickering-A

11-M24.F 2011-03-17 (3693915)

Rapports de notification rapide – Ontario Power Generation Inc., Rejet d'eau déminéralisée à la centrale nucléaire de Pickering-A

11-M24.G 2011-03-17 (3693920)

Rapports de notification rapide – Bruce Power : Déversement d'eau lourde (D2O) dans la centrale nucléaire de Bruce-A – mémoire du personnel de la CCSN

11-M24.A 2011-02-17 (3684118)

Rapports de notification rapide – Ontario Power Generation Inc.: Rapport sur la sécurité de l'information aux centrales nucléaires de Pickering A et B – mémoire du personnel de la CCSN – contient de l'information prescrite sur la sécurité et n'est pas accessible par le public

11-M24.A1 2011-03-14 (3692683)

Rapports de notification rapide – Ontario Power Generation Inc.: Rapport sur la sécurité de l'information aux centrales nucléaires Pickering A et B – mémoire de Ontario Power Generation Inc. – contient de l'information prescrite sur la sécurité et n'est pas accessible par le public

11-M25 2011-03-23 (3696610)

Rapport d'étape sur les centrales nucléaires du 23 mars 2011