



Procès-verbal de la réunion de la Commission
canadienne de sûreté nucléaire tenue le
14 décembre 2016

Procès-verbal de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) tenue le mercredi 14 décembre 2016 à compter de 8 h 34, dans la salle des audiences publiques, 14^e étage, 280, rue Slater, Ottawa (Ontario)

Présents :

M. Binder, président
R. Velshi
S. McEwan

M. Leblanc, secrétaire
L. Thiele, avocate-générale principale
M. Hornof, P. McNelles et S. Dimitrijevic, rédacteurs du procès-verbal

Conseillers de la CCSN : R. Jammal, G. Frappier, K. Lafrenière, H. Tadros, J. LeClair, N. Tran, B. Carroll, S. Thompson, K. Glenn, C. Purvis, M. Rinker, K. Sauvé, R. Dwyer, N. Kwamena, K. Murthy, C. Moses, R. Buhr, J. Mecke, A. McAllister, A. Bouchard, K. Owen-Withred, H. McRobbie, G. Lamarre, R. Lojk, N. Greencorn, M. Langdon, E. Kanasewich, D. Humphreys, W. Stewart, K. Lange, A. Levine, S. Faille, M. Thériault et P. Fundarek

D'autres personnes contribuent à la réunion :

- OPG : R. Manley, Z. Khansaheb, K. Dehdashtian et L. Morton
- LNC : D. Cox, N. Mantifel
- Bruce Power : F. Saunders
- Énergie NB : B. Plummer
- Cameco Corporation : L. Mooney, L. Yesnik, K. Nagy, M. Webster et K. Lamont
- AREVA Resources Canada : D. Huffman, D. Martens, E. Pacquet, V. Laniece et T. Searcy
- Société de gestion des déchets nucléaires : P. Gierszewski
- Conseil canadien des travailleurs du nucléaire : D. Shier
- UniTech Services Group : K. Anderson
- Energy Solutions Canada Corp : T. Ryder
- Mississauga Metals & Alloys : D. Sharpe
- CANDU Énergie : G. Boudens
- SGDN : P. Gierszewski
- Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique de l'Ontario : T. Dagilis
- BHP Billiton : M^{me} Berthelot
- Ministère de l'Économie de la Saskatchewan : K. Cunningham
- Gouvernement de la Saskatchewan : T. Moulding
- Population Health Unit : J. Irvine
- Dynamex : R. Tuggle

Constitution

1. Étant donné que l'avis de convocation (CMD 16-M65) a été envoyé en bonne et due forme et que tous les commissaires permanents admissibles sont présents, la séance est reconnue comme étant légalement constituée.
2. Depuis la réunion de la Commission tenue le 10 novembre 2016, les documents CMD 16-M49 à CMD 16-M49.6, CMD 16-M50 à CMD 16-M50.2, CMD 16-M64 à CMD 16-M66.C et CMD 16-M68 à CMD 16-M72 ont été distribués à la Commission. Des précisions sur ces documents figurent à l'annexe A du procès-verbal.

Adoption de l'ordre du jour

3. L'ordre du jour révisé, le document CMD 16-M66.C, est adopté tel qu'il est présenté.

Président et secrétaire

4. Le président agit à titre de président de la réunion de la Commission, aidé de M. Leblanc, qui fait office de secrétaire. Les rédacteurs du procès-verbal sont M. Hornof, P. McNelles et S. Dimitrijevic.

RAPPORTS D'ÉTAPE

Rapport d'étape sur les centrales nucléaires

5. Le personnel de la CCSN fait le point à propos des éléments suivants liés au CMD 16-M68, Rapport d'étape sur les centrales nucléaires :
 - Centrale nucléaire de Bruce – Les tranches 1 et 2 sont respectivement exploitées à 8 % et à 70 % de leur pleine puissance; elles ont été remises en service après un arrêt forcé et des réparations.
 - Centrale nucléaire de Darlington, tranche 2 – On a retiré le combustible de 74 % des canaux et la date de fin de la campagne de déchargement du combustible a été devancée du 6 février au 9 janvier 2017.
 - Centrale nucléaire de Pickering, tranche 4 – Les réparations de la machine de chargement de combustible sont terminées, et la tranche fonctionne à 92 % de sa pleine puissance.
 - Centrale nucléaire de Pickering, tranche 7 – La date d'achèvement de l'arrêt prévu pour des travaux d'entretien a été fixée provisoirement à la fin du mois de décembre 2016.

6. Le personnel de la CCSN informe la Commission que l'employé d'un entrepreneur a été blessé. Il s'est cassé la jambe en travaillant dans la tranche 2 de la centrale nucléaire de Darlington le 1^{er} décembre 2016. La Commission demande plus de détails à ce sujet, notamment sur les mesures correctives prises immédiatement et sur l'état de santé du travailleur. Les représentants d'Ontario Power Generation (OPG) décrivent l'accident et expliquent que des mesures correctives ont été prises sur-le-champ. Ils ajoutent que le travailleur a repris son travail avec des tâches modifiées et que le ministère du Travail a interviewé les travailleurs concernés par l'incident, mais n'a émis aucune ordonnance. La Commission n'a pas besoin d'autres mises à jour sur cette question.
7. En réponse à la Commission qui veut savoir pourquoi ce rapport d'étape ne contient aucune information sur la centrale nucléaire de Gentilly-2, le personnel de la CCSN indique que ce rapport et le Rapport annuel sur les centrales nucléaires n'incluront plus la centrale nucléaire de Gentilly-2, parce qu'elle n'est plus en exploitation. Le personnel de la CCSN poursuit sa surveillance réglementaire de Gentilly-2, et les rapports connexes feront partie du rapport annuel de surveillance réglementaire portant sur les déchets et le déclassement.
8. En ce qui concerne les répercussions en matière de sûreté de l'arrêt forcé de la tranche 2 de Bruce-A, le personnel de la CCSN explique les détails de l'incident et précise qu'il n'y a eu aucune répercussion sur la sûreté.
9. La Commission s'interroge sur la capacité de la piscine de combustible usé de la centrale nucléaire de Darlington et la possibilité qu'elle reçoive les éléments de combustible issus de la campagne de déchargement. Un représentant d'OPG donne plus de détails à ce sujet et répond qu'il y a suffisamment de place dans la piscine pour un déchargement de tout le cœur.
10. La Commission pose des questions à propos de récents problèmes liés à la machine de chargement de combustible à la tranche 4 de la centrale de Pickering. Le personnel de la CCSN répond que, du point de vue de la sûreté, la direction de la centrale de Pickering prend les mesures appropriées. Les représentants d'OPG indiquent qu'OPG dispose d'un programme complet d'amélioration de la fiabilité des machines de chargement de combustible pour l'ensemble du site et améliore continuellement la qualité des systèmes de ces machines. En réponse à la demande de la Commission qui souhaite obtenir des données sur les tendances relatives à la fiabilité de ces machines pendant les six derniers mois, le représentant d'OPG précise que ces données seront

transmises au directeur de la Division du programme de réglementation de la CCSN, qui présentera un compte rendu à la Commission.

SUIVI
d'ici mars
2017

11. À propos de la mise à jour concernant une blessure survenue en septembre 2016 (un employé de la centrale de Pickering est tombé et s'est cassé la rotule), la Commission demande qu'on fasse le point une fois que le personnel de la CCSN aura reçu et évalué le rapport d'événement détaillé.

SUIVI
d'ici juin
2017

Laboratoires Nucléaires Canadiens : Rapport d'étape au sujet de l'aptitude fonctionnelle pour les Laboratoires de Chalk River

12. En ce qui concerne le CMD 16-M64, le personnel de la CCSN présente la cinquième mise à jour à propos de l'aptitude fonctionnelle des Laboratoires de Chalk River (LCR) et des Laboratoires Nucléaires Canadiens (LNC), et de leur évolution vers une cote « Satisfaisant ». Le personnel de la CCSN indique que ces mises à jour périodiques continuent de porter sur le réacteur national de recherche universel (NRU) et sur les critères relatifs à des domaines particuliers de l'aptitude fonctionnelle pour lesquels le rendement des LNC demeure inférieur aux attentes. Le personnel de la CCSN ajoute que les LNC continuent de faire des progrès vers une cote « Satisfaisant » et que toutes les dates cibles établies lors de la dernière mise à jour demeurent les mêmes. Il informe également la Commission à propos des programmes et des activités qui ont permis aux LNC d'obtenir une cote « Satisfaisant » et précise les domaines visés ainsi que les activités que doivent effectuer les LNC. Le personnel de la CCSN fournit aussi une liste détaillée de ses observations relatives à chaque domaine particulier examiné depuis la dernière mise à jour en novembre 2016. Un représentant des LNC ajoute que les activités restantes sont soit sur la bonne voie, soit en avance sur l'échéancier.
13. La Commission félicite le personnel de la CCSN pour le rapport à la fois concis et informatif, et les LNC pour les progrès réalisés depuis la mise à jour précédente. La Commission demande si l'interruption de la production habituelle de molybdène a modifié le calendrier des activités en cours. Le représentant des LNC répond que cette interruption à la fin d'octobre 2016 a procuré plus de souplesse pour l'entretien, ainsi que pour l'exploitation du réacteur NRU.
14. La Commission s'interroge à propos de l'aptitude estimée de la cuve du réacteur NRU pendant la durée de vie prévue de ce réacteur. Le représentant des LNC répond qu'au terme du sixième cycle annuel d'inspections, il a été confirmé que l'aptitude

fonctionnelle de la cuve était adéquate. Le personnel de la CCSN le confirme.

Rapport initial d'événement (RIE)

Vancouver Coastal Health Authority : Dépassement de la limite de dose réglementaire par un travailleur du secteur nucléaire au cours d'une procédure de médecine nucléaire thérapeutique

15. En ce qui concerne le CMD 16-M72, le personnel de la CCSN présente un rapport relatif à une exposition des extrémités supérieure aux limites réglementaires (contamination de la main) d'un travailleur du secteur nucléaire. Le personnel de la CCSN décrit l'événement en détail et indique que la CCSN a été avisée de cet incident le 28 octobre 2016, et que le rapport complet a été soumis le 2 décembre 2016. Aucun effet physique n'a été observé après l'exposition, et l'on n'en prévoit aucun. Aucune contamination n'a été observée sur les lieux de travail et personne d'autre n'a été exposé. Le personnel de la CCSN informe la Commission à propos des mesures prises par le titulaire de permis et ajoute avoir examiné et accepté le rapport d'enquête, y compris le nouveau calcul des doses reçues soumis par le titulaire de permis. Le personnel de la CCSN considère que les mesures prises étaient appropriées et raisonnables.
16. La Commission demande s'il est possible que la peau du patient soit contaminée. Le personnel de la CCSN répond que le titulaire de permis n'a pas pu rappeler le patient pour faire un suivi, en raison de la courte période radioactive de l'yttrium 90 injecté. Par contre, le personnel de la CCSN a contrôlé la zone de l'hôpital où l'injection a été donnée et n'y a observé aucune contamination. Le personnel de la CCSN s'engage à faire un suivi avec le titulaire de permis afin de déterminer si d'autres mesures ont été prises.
17. La Commission demande également quelle profession exerce le travailleur qui a donné l'injection. Le personnel de la CCSN répond que la dose a été administrée par un radiologue, avec l'aide d'un technologue en médecine nucléaire.
18. La Commission demande si l'utilisation de gants pour se protéger contre l'exposition au rayonnement et la contamination est adéquate. Le personnel de la CCSN répond que les gants offrent une protection suffisante et qu'il y a eu contamination de la main du travailleur parce que celui-ci a enlevé ses gants de protection pour immobiliser la main du patient après avoir donné l'injection. Le personnel de la CCSN ajoute que les hôpitaux font partie des endroits où il serait possible d'examiner en détail la méthode d'évaluation de la culture de la sûreté durant les inspections.

19. La Commission demande plus d'information à propos de la gravité de la dose reçue par le travailleur et des conséquences possibles d'une telle dose. Le personnel de la CCSN répond que la dose à la peau qu'il a reçue était supérieure à la limite réglementaire. Toutefois, parce que cette limite est nettement inférieure au seuil à partir duquel on observe des effets sur la santé, on n'a pas observé de tels effets et l'on n'en prévoit aucun.
20. Le personnel de la CCSN mentionne qu'il ne prévoit pas faire d'autres mises à jour à la Commission au sujet de cet incident. La Commission confirme qu'aucune autre mise à jour ne sera nécessaire, à moins que de nouveaux faits soient constatés.

POINTS D'INFORMATION

Rapport de surveillance réglementaire des installations de gestion, de stockage et de traitement des déchets au Canada : 2015

21. En ce qui concerne les CMD 16-M50 et 6-M50.A, le personnel de la CCSN présente à la Commission le document intitulé *Rapport de surveillance réglementaire des installations de gestion, de stockage et de traitement des déchets au Canada : 2015*. Ce rapport fournit les résultats de l'analyse de la sûreté du personnel de la CCSN pour les installations de gestion et de stockage des déchets de catégorie I et des sites de gestion des déchets, et fait le point sur les initiatives de gestion des déchets. Ce rapport traite de trois domaines de sûreté et de réglementation (DSR) : Radioprotection, Protection de l'environnement, et Santé et sécurité classiques. Il décrit également les exigences réglementaires et les attentes, les événements importants, les changements touchant les permis, les grands développements et le rendement global observé dans les 14 DSR.
22. La Commission mentionne que le CMD 16-M50 constitue le premier volet de ce rapport de surveillance réglementaire (RSR), et félicite le personnel de la CCSN pour son travail initial. Elle suggère que l'on apporte des modifications rédactionnelles au RSR.

Section I. Installations de gestion et de stockage des déchets de catégorie I

23. Le personnel de la CCSN indique qu'il a mené des évaluations et que, sur la base de celles-ci, il est d'avis que ces installations ont été exploitées de manière sûre en 2015 et ont satisfait aux attentes en matière de rendement au chapitre de la santé et de la sécurité des travailleurs, de la protection de l'environnement et des obligations

internationales du Canada. Toutes ces installations ont obtenu au moins la cote de rendement « Satisfaisant » pour chacun des 14 DSR, et plusieurs ont obtenu la cote « Entièrement satisfaisant » pour de multiples DSR.

Disponibilité des rapports du personnel de la CCSN

24. Quand on lui demande comment il pourrait aider des intervenants comme Northwatch à accéder aux RSR, le personnel de la CCSN répond que, pour obtenir un document de la Commission, il faut en faire la demande au Secrétariat. Le personnel de la CCSN affirme que les membres du public peuvent s'abonner au compte d'information de la CCSN, et que les RSR sont rendus disponibles entre 30 et 45 jours avant la réunion, afin de permettre aux intervenants de les passer en revue de façon adéquate. Le personnel de la CCSN ajoute que l'information est accessible immédiatement sur demande et qu'elle ne peut pas être publiée sur le site Web de la CCSN tant qu'elle n'a pas été traduite dans les deux langues officielles.
25. À propos de la disponibilité des documents et des rapports publiés sur le site Web public de la CCSN, le personnel de la CCSN explique qu'on s'affaire à faciliter l'accès du public aux documents de la CCSN sur le site Web. Il se dit d'accord avec bon nombre des recommandations de l'intervenant relatives au site Web et à l'accessibilité des RSR, et précise que le personnel de la CCSN s'efforce continuellement d'améliorer son site Web. La Commission apprécie les efforts que déploie le personnel de la CCSN en ce qui concerne l'amélioration de l'accessibilité aux documents de la CCSN.

Portée des rapports sur les déchets

26. En réponse aux commentaires d'un intervenant qui affirme que ce rapport est de portée trop limitée et ne fournit pas de renseignements assez détaillés à propos de la quantité de déchets nucléaires et de leur stockage, le personnel de la CCSN indique qu'il a à sa disposition divers moyens de présenter les données sur le combustible nucléaire et le cycle des déchets nucléaires, notamment des rapports sur l'exploitation des centrales nucléaires elles-mêmes. Le personnel de la CCSN précise que, tous les trois ans, un portrait détaillé de la gestion des déchets est publié en vertu de la *Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets*

*radioactifs*¹ (la Convention commune). La version la plus récente de ce rapport date de 2015 et la prochaine version devrait être publiée en 2018. Le personnel de la CCSN ajoute que ce rapport est produit au nom du Canada.

27. La Commission demande si le rapport triennal du Canada préparé en vertu de la Convention commune lui sera présenté. Le personnel de la CCSN répond que ce ne sera pas le cas, car ce rapport est le fruit de la collaboration entre des entités fédérales et représente la position du Canada, pas celle de la CCSN. Il ajoute que la CCSN est l'organisation responsable de la Convention commune et qu'un résumé du rapport a été présenté à la Commission à sa réunion d'août 2015. Le rapport complet, la présentation et l'ensemble des questions et réponses ont été publiés sur le site Web de la CCSN.
28. À la lumière de cette information, la Commission dit souhaiter que le personnel de la CCSN lui présente le prochain rapport canadien préparé en vertu de la Convention commune, ainsi que les renseignements connexes sur la réunion d'examen.

Généralités

Objectif du RSR

29. Le personnel de la CCSN explique que ce rapport vise à informer le public à propos de la sûreté de ces installations de gestion des déchets et de la surveillance réglementaire assurée par la CCSN, et d'offrir au public une possibilité de rétroaction. Il ajoute que certaines des installations mentionnées dans le rapport sont présentées à la Commission pour la première fois, et que le personnel va examiner comment il pourrait structurer les futurs rapports, de sorte que ceux-ci incluent toute l'information pertinente relative aux installations canadiennes de gestion et de stockage des déchets au Canada.

Seuils d'intervention et surveillance des doses

30. Le personnel de la CCSN confirme que le seuil d'intervention relatif aux doses de rayonnement reçues par les travailleurs durant chaque quart de travail est fixé à 1 millisievert (mSv) de plus que la dose prévue pour le quart. Quand on lui demande si un travailleur pourrait exécuter plusieurs quarts au-dessus de la dose prévue sans déclencher de seuil d'intervention, le représentant d'OPG répond que c'est techniquement possible, mais qu'il est fort peu probable

¹ Agence internationale de l'énergie atomique – INFCIRC/546, *Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur sûreté de la gestion des déchets radioactifs*, 1997.
<<https://www.iaea.org/topics/nuclear-safety-conventions>>

que cela se produise en pratique. Il donne un aperçu du processus de radioprotection utilisé par les travailleurs de quart dans ces installations. Il précise aussi qu'il existe des dosimètres électroniques qui déclenchent une alarme à une dose inférieure à celle du seuil d'intervention.

31. À propos de la surveillance des doses cumulatives reçues par les travailleurs de quart, le représentant d'OPG donne d'autres renseignements sur le programme de surveillance des rayonnements visant ces travailleurs. Il précise que les doses cumulatives aux travailleurs sont surveillées et qu'OPG maintient les niveaux de contrôle de l'exposition et les limites de dose administratives, qui sont inférieurs à la limite réglementaire de la CCSN.
32. La Commission demande si ce rapport annuel devrait mieux refléter le processus méticuleux de surveillance et de contrôle des doses cumulatives. Le personnel de la CCSN explique que, d'ordinaire, les titulaires de permis ont un système de limites administratives composé d'alertes précoces ou d'indicateurs annonçant une perte de contrôle possible. Il ajoute que tous les titulaires de permis doivent soumettre leur programme de radioprotection à l'évaluation et à l'approbation des spécialistes de la CCSN. Le personnel de la CCSN dit en outre avoir demandé à OPG d'examiner ses seuils d'intervention pour ces installations, et que cet examen devrait être terminé à temps pour les audiences de renouvellement de permis de l'Installation de gestion des déchets Western (IGDW) et de l'Installation de gestion des déchets de Pickering (IGDP), prévues en avril 2017.

Stockage des déchets

33. À propos du stockage de déchets radioactifs de moyenne activité (DRMA) à l'Installation de gestion des déchets de Darlington (IGDD), le personnel de la CCSN précise qu'aucun DRMA n'est actuellement stocké à cet endroit. Il ajoute qu'une fois que la centrale nucléaire de Darlington sera remise à neuf, les DRMA seront stockés dans cette installation, dans le bâtiment de stockage des composants de retubage récemment construit.
34. Quand on lui demande si l'IGDW stocke à la fois des DRMA et des déchets de faible activité (DFA) provenant des centrales de Darlington, Pickering et Bruce, le personnel de la CCSN confirme que c'est le cas.

Limites de rejets

35. À propos du choix des unités pour les limites de rejets dans les

permis, le personnel de la CCSN explique que les limites autorisées sont les limites opérationnelles dérivées (LOD) associées au rejet de radionucléides à des niveaux qui, s'ils sont respectés, garantissent que les membres du public ne seront pas exposés à une dose supérieure à 1 mSv par an, qui est la limite réglementaire. Le personnel de la CCSN donne un aperçu de la trajectoire des rejets atmosphériques et liquides et des procédures de calcul de ces rejets, et explique que ces LOD sont calculées à l'aide de la norme CSA N288.1².

36. La Commission s'interroge à propos de l'utilisation possible de limites de toxicité parallèlement aux limites radiologiques pour des substances comme l'uranium. Le personnel de la CCSN répond que l'utilisation de limites de rejets est bien établie, et vise à garantir la sécurité du public et de l'environnement.

DSR Système de gestion

37. À propos de l'inclusion potentielle du DSR Système de gestion dans les DSR visés par l'examen détaillé, le personnel de la CCSN explique que ce DSR est considéré comme un domaine global du point de vue de la culture de sûreté et qu'il permet de déterminer comment les activités des installations sont conçues, mises en œuvre et corrigées (au besoin). Le personnel de la CCSN indique que les DSR Radioprotection, Protection de l'environnement et Santé et sûreté classiques sont choisis parce qu'ils permettent d'intégrer des mesures et des indicateurs clés pour l'ensemble des installations dans cette section du RSR, que l'on peut les associer à des éléments du DSR Système de gestion. Le personnel de la CCSN mentionne un cas où l'on a défini un problème touchant le DSR Système de gestion en raison d'un problème lié à la protection de l'environnement.
38. Le personnel de la CCSN confirme que les trois DSR sélectionnés sont ceux qui sont le plus susceptibles de fournir des données sur les changements survenant d'une année à l'autre. Il rendra compte à la Commission de tout écart important ou des cas de non-conformité, des mesures d'application de la loi ou d'autres événements. La Commission est satisfaite de la réponse du personnel de la CCSN.

Vérifications et examens par des tiers

² Groupe CSA – N288.1, *Guide de calcul des limites opérationnelles dérivées de matières radioactives dans les effluents gazeux et liquides durant l'exploitation normale des installations nucléaires*, 2014.

39. À propos des constatations et des recommandations issues des vérifications et des examens par des tiers, le représentant d'OPG indique qu'OPG ne confie pas la vérification de son système de gestion de l'environnement à des tiers. Il ajoute que les examens de ce système n'ont abouti à aucune constatation significative et qu'aucun écart important n'a été observé pour ce qui est des anomalies détectées lors des examens ou des inspections faits par le personnel de la CCSN et OPG. La Commission est satisfaite de la réponse du représentant d'OPG à ce sujet.
40. À propos des cas de non-conformité à l'IGDW attribuables aux problèmes liés au système de suivi des conteneurs de DFA, le représentant d'OPG résume le problème et indique que, dans certains cas, les fûts de déchets ne se trouvent pas à l'endroit exact indiqué par le système de suivi électronique. Il ajoute qu'OPG a lancé un projet visant à mettre à niveau ce système de suivi et à confirmer que toute l'information figurant dans la base de données est exacte. La Commission est satisfaite de la réponse du représentant d'OPG à ce sujet.

Événements signalés

41. La Commission pose une question à propos du grand nombre d'événements liés à la défaillance des unités d'éclairage de secours, qui doivent satisfaire aux exigences de la section 3.2.7.4 du *Code national du bâtiment*. Elle demande également s'il pourrait y avoir une cause commune. Le représentant d'OPG répond que les essais rigoureux visant ces unités d'éclairage ont permis de détecter ce problème. Il ajoute qu'elles sont entreposées dans des bâtiments non chauffés, et que ce sont les températures hivernales froides sur le site de l'IGDW qui ont endommagé les piles exposées trop longtemps au froid. Il poursuit en disant que les nouvelles unités d'éclairage de secours ont une composante qui réchauffe le compartiment des piles et qu'elles devraient être installées d'ici la fin de 2016.

Section II. Installations de traitement des déchets

42. La section II du RSR porte sur les huit installations de traitement des déchets du Canada. À la lumière de ses évaluations, le personnel de la CCSN est d'avis que ces installations ont été exploitées de manière sûre en 2015 et ont satisfait aux attentes en matière de rendement à l'égard de la santé et de la sécurité des travailleurs, de la protection de l'environnement et des obligations internationales du Canada. Tous ces sites autorisés ont reçu au moins une cote de rendement « Satisfaisant » pour chacun des 14 DSR qui s'appliquaient à eux. Les paragraphes ci-dessous

donnent plus d'information à propos de six de ces sites autorisés.

Energy Solutions Canada Corp.

43. À propos du problème du dosimètre thermoluminescent (DTL) détecté par les rayons X d'un aéroport, le personnel de la CCSN indique que l'employé d'Energy Solutions a laissé le DTL dans ses bagages au moment de passer au contrôle de sécurité de l'aéroport, alors qu'en principe, l'appareil aurait dû être scanné à part. Selon le personnel de la CCSN, Energy Solutions pourrait contacter les responsables du Fichier dosimétrique national (FDN) pour corriger la dose. Le représentant d'Energy Solutions précise qu'à partir de l'information dont elle disposait, l'entreprise a pu calculer la véritable dose reçue par le travailleur. Le représentant ajoute que l'entreprise fera une proposition de correction du registre des doses. Le personnel de la CCSN explique le processus de modification de ce registre. La Commission est satisfaite des réponses du personnel de la CCSN.
44. À propos du lien entre les essais biologiques et les seuils d'intervention dans le cadre du programme de dosimétrie interne d'Energy Solutions, le personnel de la CCSN indique qu'on mesure la concentration de tritium dans l'urine, puis qu'on la compare au niveau ALARA, au niveau d'enquête et au seuil d'intervention. Le personnel de la CCSN fait observer que les niveaux ALARA sont établis par le titulaire de permis comme étant le niveau de dose le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre pour le travail prévu. À propos des résultats chiffrés des essais biologiques, le personnel de la CCSN précise qu'il y a eu peu d'expositions à des niveaux dépassant le niveau ALARA, et qu'une seule exposition a dépassé le niveau d'enquête. Toutefois, les niveaux d'exposition étaient très faibles dans l'ensemble. La Commission fait remarquer que le niveau ALARA est près de la limite pour l'eau potable, et le personnel de la CCSN explique que l'on ne peut pas comparer directement la concentration de tritium dans l'urine aux niveaux fixés dans les normes relatives à l'eau potable. Il ajoute que la concentration de tritium dans l'urine équivaut à une dose pour le travailleur et qu'aucune des mesures ne soulève de préoccupation au chapitre de la réglementation ou de la santé.
45. Interrogé à propos des émissions atmosphériques provenant du site d'Energy Solutions, le personnel de la CCSN répond que ce site ne rejette actuellement aucune émission de ce type. Toutefois, les activités prévues vont générer des émissions atmosphériques. Le personnel de la CCSN affirme qu'il existe des limites annuelles d'émission et qu'on procédera à une surveillance hebdomadaire. Le

personnel de la CCSN ajoute que les tableaux de données relatifs à ces émissions seront plus clairs dans les futurs rapports.

Mississauga Metals and Alloys

46. Le personnel de la CCSN confirme que la société Mississauga Metals and Alloys (MMA) n'est pas autorisée à recevoir d'autres substances nucléaires, ou à récupérer ou à traiter les substances nucléaires restantes. Selon la CCSN, le permis actuel autorise MMA à continuer de neutraliser ses biens actuels, ce qui produit de petites quantités de substances nucléaires qui sont éliminées ensuite de façon appropriée. En ce qui concerne les raisons justifiant l'interdiction pour MMA d'accepter davantage de matières radioactives, le personnel de la CCSN explique que la décontamination de ferraille par MMA a produit un volume trop important de déchets, incitant le personnel de la CCSN à ajouter au permis une condition qui oblige MMA à cesser d'acquérir d'autres substances et à commencer à traiter les déchets. Le représentant de MMA mentionne que le traitement des déchets devrait être terminé d'ici la fin de 2018.
47. À propos de la possibilité que MMA reçoive de nouvelles matières à l'avenir, le personnel de la CCSN indique que MMA pourrait décider de demeurer dans ce secteur d'activités à condition que tout son stock soit retiré et que l'entreprise démontre qu'elle exercera ses activités dans les limites de son dossier de sûreté.

Richmond Metals Recycling Inc.

48. Le personnel de la CCSN précise qu'un ordre a été délivré à Richmond Metals Recycling Inc. (Richmond Metals) lui interdisant de recevoir tout autre stock jusqu'à ce que le personnel de la CCSN considère que l'entreprise pourra exercer ses activités de manière sûre. Il ajoute qu'à la suite de cet ordre, l'entreprise a pris la décision de quitter ce secteur d'activités.
49. Le personnel de la CCSN mentionne qu'après la révocation de son permis par un fonctionnaire désigné, cette entreprise a réussi à décontaminer et à retirer son stock de tubes métalliques. En l'absence de ces stocks, il n'y a aucune raison pour qu'elle conserve un permis de la CCSN.
50. La Commission demande quelles leçons ont été tirées en ce qui concerne la surveillance des problèmes liés aux DFA par les entreprises qui quittent le secteur d'activités. Le personnel de la CCSN explique que tous les titulaires de permis mentionnés dans cette section du RSR sont évalués en fonction du risque grâce à un plan d'inspection adapté aux activités de chaque installation. Le

personnel de la CCSN ajoute que ce plan est révisé régulièrement en fonction des activités et du degré de conformité des titulaires de permis.

51. À propos des raisons pour lesquelles des mesures ont été prises à l'encontre de ce titulaire de permis, le personnel de la CCSN donne un aperçu de son historique de non-conformité. Le personnel de la CCSN n'était pas satisfait de la réponse donnée par le titulaire de permis à l'ordre qui visait à le ramener en situation de conformité, ce qui a entraîné la délivrance d'un deuxième ordre visant à cesser ses activités. Il ajoute que la surveillance réglementaire était appropriée et qu'il a pris des mesures quand le titulaire de permis n'exerçait pas ses activités en toute sécurité. Le personnel de la CCSN fait observer que le titulaire de permis disposait d'une garantie financière et d'un plan préliminaire de déclassement. Le montant de la garantie financière était suffisant pour effectuer le nettoyage et la libérer du site. La Commission est satisfaite des mesures prises par le personnel de la CCSN relativement à ce titulaire de permis en vue de garantir la sécurité.

Unitech Services Canada Ltd.

52. À propos des déchets de substances nucléaires que possède et que transporte Unitech, le personnel de la CCSN indique que les matières principales sont des vêtements et des équipements de protection contaminés, ainsi que des petits outils et d'autres équipements.
53. La Commission pense que le personnel de la CCSN devrait revoir la classification des permis délivrés à des entreprises comme Unitech. Le personnel de la CCSN fait observer que d'autres titulaires de permis possèdent des substances nucléaires, mais ne sont pas implantés physiquement au Canada.

Installation d'entretien central et de lavage

54. La Commission demande pourquoi l'Installation d'entretien central et de lavage (IECL) dispose d'un permis distinct de celui de la centrale nucléaire de Bruce. Le personnel de la CCSN explique que le permis actuel arrivera à échéance en août 2017 et qu'il prévoit inclure l'autorisation de ces activités dans le permis d'exploitation d'un réacteur de puissance (PERP). Le représentant de Bruce Power précise que Bruce Power possède plusieurs permis différents, qui utilisent tous les mêmes programmes et les mêmes systèmes, et prévoit tous les regrouper dans le PERP.

CANDU Énergie

55. Interrogé à propos du rapport inexact relatif aux doses reçues par certains employés de CANDU Énergie, le représentant de la société répond qu'ils ont détecté 16 inexactitudes, dont la majorité s'est produite pendant que les employés se trouvaient à l'étranger. Il ajoute que ces inexactitudes étaient liées à des processus internes et que CANDU Énergie applique une saine culture de production de rapports. Il dit en outre que l'on a rajusté les doses. Le personnel de la CCSN mentionne que les inexactitudes portant sur les doses ne sont pas liées à l'installation de CANDU Énergie mentionnée dans ce RSR.

Section III. Le point sur les initiatives de gestion des déchets

56. La section III donne un aperçu du dépôt dans des formations géologiques profondes (DFGP) d'OPG et du projet de Gestion adaptative progressive (GAP) de la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN). En date de 2015, ces projets n'avaient toujours pas reçu de permis de la Commission. Ils sont donc inclus dans la cette section uniquement à titre informatif. De plus, la section III donne des renseignements sur la *Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs*.

Commentaires de la SGDN

57. Le représentant de la SGDN explique le mandat de la Société et précise que le processus de sélection d'un site est en cours. Il ajoute que la Commission recevra un compte rendu à ce sujet en 2017.

Interventions – Mémoire de Northwatch (CMD 16-M50.2)

Activités de relations externes

58. En ce qui concerne les problèmes soulevés par Northwatch à propos de l'efficacité de la stratégie de relations externes de la CCSN, le personnel de la CCSN explique que le projet de GAP en est à l'étape préalable à l'autorisation, car aucune demande de permis n'a été présentée par la SGDN. Il précise qu'il se rendra dans les collectivités à la demande de celles-ci et qu'il n'a refusé aucune demande à ce jour. Le personnel de la CCSN donne un aperçu du programme de relations externes de la CCSN, notamment du rôle qu'elle joue dans des domaines comme la délivrance de permis et la protection de l'environnement.
59. À propos des résultats du sondage de Northwatch, le personnel de la CCSN explique que ce sondage portait précisément sur le projet

de GAP à propos duquel la sensibilisation incombe à la SGDN. Il ajoute que la CCSN tient à jour un site Web détaillé consacré à ce projet et qui présente notamment des renseignements sur la sensibilisation du public, des études indépendantes, des examens techniques et des rapports sommaires.

60. La Commission sollicite des commentaires à propos du sondage sur les activités de sensibilisation mené par Northwatch. Le représentant de la SGDN dit ne pas avoir de commentaires précis à faire à propos de ce sondage et ajoute qu'il présentera plus d'information sur le programme de sensibilisation de la SGDN lors d'une réunion de la Commission en 2017. Quand on lui demande si la SGDN encourage les collectivités à demander des visites de représentants de la CCSN, le représentant de la SGDN répond que la SGDN invite les collectivités à s'adresser à la CCSN si elles le souhaitent. Il ajoute que la Société pourrait apporter une aide financière aux collectivités pour faciliter ce processus.

Disponibilité des rapports de la SGDN et des études de la CCSN

61. La Commission demande si le personnel de la CCSN peut fournir à Northwatch tous les rapports de la SGDN, par exemple le rapport d'avant-projet portant sur les roches cristallines³ et le rapport d'avant-projet portant sur les roches sédimentaires. Le personnel de la CCSN répond que, si on le lui demande, il rendra les rapports complets disponibles une fois qu'ils les auront révisés. Le personnel de la CCSN donne un aperçu du processus d'examen préalable à l'autorisation, notamment ses interactions avec la SGDN à ce sujet. Le représentant de la SGDN mentionne que tous les rapports de la SGDN sont affichés sur le site Web de la Société, puis soumis à l'examen et aux commentaires de la CCSN. Le personnel de la CCSN ajoute qu'il a terminé l'examen des rapports de la SGDN et les a affichés sur le site Web de la CCSN le 5 décembre 2016, et que les rapports en tant que tels ont été affichés dès leur réception.
62. Le personnel de la CCSN donne un aperçu du rôle du Groupe consultatif indépendant (GCI) et de ses objectifs, et mentionne qu'il s'agit d'un organisme qui conseille la CCSN et la SGDN à propos des études effectuées par ces deux organisations. À propos des études indépendantes menées par la CCSN, le personnel de la CCSN indique que les études sont publiées dans des revues à comité de lecture et également sur le site Web de la CCSN. Il ajoute que les résultats des études sont continuellement diffusés de

³ Société de gestion des déchets nucléaires – NWMO-TR-2016-03, *Thermal Response of a Mark II Conceptual Deep Geological Repository in Crystalline Rock*, mars 2016.

façon transparente. La Commission est satisfaite des précisions apportées par le personnel de la CCSN.

La SGDN et la collaboration internationale

63. La Commission se dit impressionnée par les programmes de relations externes mis en œuvre par le personnel de la CCSN et mentionne que celui-ci devrait notamment tenir compte des commentaires de l'intervenant relatifs à la relation entre le personnel de la CCSN et la SGDN.
64. À propos de la collaboration de la CCSN avec l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) en ce qui concerne l'élimination des déchets nucléaires, le personnel de la CCSN mentionne que l'AIEA ne sollicitera pas la participation de l'industrie. Par contre, l'AEN le fera.

Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés au Canada : 2015

65. En ce qui concerne les CMD 16-M49 et 16-M49.A, le personnel de la CCSN présente son rapport annuel sur le rendement des mines et usines de concentration d'uranium au Canada en 2015 (« Rapport MUCU »). La portée de ce rapport a été élargie au-delà des mines et usines de concentration en exploitation pour inclure les sites historiques et déclassés à faible risque. Le personnel de la CCSN a évalué le rendement des titulaires de permis en accordant des cotes pour les 14 domaines de sûreté et de réglementation (DSR), en mettant l'accent sur la radioprotection, la protection de l'environnement, et la santé et la sûreté classiques. Ces cotes découlent des résultats des activités de surveillance réglementaire à la CCSN. Toutes les mines et usines de concentration d'uranium en exploitation, historiques et déclassées ont obtenu la cote « Satisfaisant » pour tous les DSR, à l'exception d'un site qui a obtenu la cote « Inférieur aux attentes » pour le DSR Système de gestion.
66. Ce rapport comprend deux sections :
- Partie 1 : Mines et usines de concentration d'uranium en exploitation
 - Partie 2 : Sites historiques et déclassés

Pour étudier les présentations et les mémoires des titulaires de permis, la Commission les a répartis entre ces deux sections.

67. On a invité le public à commenter le Rapport MUCU par écrit et quatre mémoires ont été reçus. Grâce au Programme de financement des participants (PFP) de la CCSN, un montant de 19 672 \$ a été alloué à deux participants :
- la Saskatchewan Environmental Society et la Première Nation des Chipewyans d'Athabasca
 - Rodney Gardiner
68. La Commission est satisfaite du fait que toutes les mesures de suivi découlant de séances précédentes de la Commission et liées à ce point de cette réunion aient été abordées de façon appropriée dans le Rapport MUCU, les mémoires des titulaires de permis et les présentations connexes.

Partie 1 : Mines et usines de concentration d'uranium en exploitation

69. Les représentants de Cameco Corporation (Cameco) et d'AREVA Resources Canada Inc. (AREVA) transmettent à la Commission leurs commentaires généraux à propos des constatations du personnel de la CCSN consignées dans le Rapport MUCU. Un représentant de Cameco mentionne que la santé et la sécurité des travailleurs de Cameco, la protection de l'environnement et la qualité des processus utilisés par Cameco constituent la base du travail de Cameco et sont essentielles à la mesure de son succès. Il présente aussi des renseignements au sujet des faits saillants en matière d'exploitation en 2015, mentionnant que Cameco continue de respecter pleinement les conditions des permis délivrés par la CCSN. Selon le représentant d'AREVA, le Rapport MUCU résume avec précision le rendement d'AREVA à l'établissement minier de McClean Lake et le projet de déclassement de Cluff Lake. Il fournit également des renseignements à propos de certaines réalisations clés d'AREVA en 2015, en insistant sur son excellent rendement au chapitre de la radioprotection.
70. En ce qui concerne les CMD 16-M49.5 et 16-M49.5A, Cameco présente son document intitulé *Cigar Lake Operation Commissioning Status Report 5*. Dans ce rapport d'étape final sur la mise en service de l'établissement minier de Cigar Lake (Cigar Lake), Cameco indique que l'étape 4 de la mise en service a été menée à bien. Cameco présente des renseignements de base sur le projet, les faits saillants à propos de la transition de Cigar Lake de l'état de projet à une mine d'uranium en exploitation, ainsi que des renseignements sur le rendement de Cameco dans les principaux DSR. Cameco fournit aussi des renseignements détaillés à propos des avantages de la méthode de forage par jet utilisée à Cigar Lake.

Interventions – Partie 1

71. La Commission demande des renseignements complémentaires en vue de clarifier la méthode utilisée pour établir les attentes en matière de rendement, évoquée dans l'intervention de la Saskatchewan Environmental Society et de la Première Nation des Chipewyans d'Athabasca. Le personnel de la CCSN explique que la CCSN a mis en œuvre des pratiques internationales exemplaires pour l'évaluation du rendement et fournit d'autres détails sur sa méthode d'évaluation du rendement, indiquant notamment que les attentes en matière de rendement sont basées sur les exigences des permis ainsi que sur les documents d'application de la réglementation et autres instruments connexes.
72. La Commission fait observer que les cinq mines et/ou usines de concentration d'uranium en exploitation ont obtenu une cote « Satisfaisant » pour les 14 DSR et qu'il pourrait être utile de mieux définir à l'avenir le contexte d'attribution des cotes, par exemple en donnant de l'information sur les progrès d'un titulaire de permis vers l'obtention de la cote « Entièrement satisfaisant ». Le personnel de la CCSN donne des détails sur la façon dont on peut obtenir une cote « Entièrement satisfaisant » et explique que la cote « Satisfaisant » signifie que le titulaire de permis se conforme à la réglementation. Selon le représentant de Cameco, l'entreprise reconnaît qu'il y a place à amélioration dans ses activités et s'efforce d'obtenir cette cote plus élevée.
73. Toujours à propos des cotes de rendement, la Commission mentionne que, sur les dix événements liés à l'environnement survenus à l'établissement minier de McClean Lake et signalés à la CCSN en 2015, sept ont été causés par le même problème, à savoir le rejet d'ammoniac anhydre dans l'atmosphère à cause de la défaillance de serpentins de condenseur. Interrogé sur la façon dont un problème récurrent est pris en compte pour déterminer les cotes de rendement, le personnel de la CCSN fournit des renseignements sur les événements en question et mentionne que ceux-ci ont été signalés de façon appropriée à la CCSN, et que Cameco a enquêté à leur sujet et réglé le problème. Le personnel de la CCSN explique qu'il faut prendre en compte tous ces facteurs, et pas seulement les événements eux-mêmes, pour établir les cotes de rendement du titulaire de permis. La Commission est satisfaite de l'explication donnée.
74. La Commission est d'avis qu'il faut faire preuve d'une plus grande transparence lors de l'évaluation des cotes de rendement et la démonstration d'une amélioration continue de la part des titulaires

de permis. Elle attend du personnel de la CCSN qu'il inclut les tendances en matière de rendement des titulaires de permis afin d'offrir plus de contexte en lien avec les cotes de rendement globales dans les futurs RSR.

75. La Commission demande des éclaircissements au personnel de la CCSN à propos d'une préoccupation exprimée par la Saskatchewan Environmental Society et la Première Nation des Chipewyans d'Athabasca, qui craignent que l'uranium canadien soit exporté en vue d'être utilisé dans des armes nucléaires. Le personnel de la CCSN décrit en détail le rôle de la CCSN consistant à donner des conseils techniques à Affaires mondiales Canada (AMC) dans l'administration de la politique de non-prolifération nucléaire du Canada. Il confirme, à la satisfaction de la Commission, que le Canada n'expédiera d'uranium à aucun pays sans avoir l'assurance qu'il sera utilisé à des fins pacifiques. Le personnel de la CCSN ajoute qu'il va soumettre à AMC les recommandations de l'intervenant afin de mieux informer et sensibiliser le public à propos de la politique de non-prolifération nucléaire du Canada.

Questions de nature générale – Partie 1

76. À propos de la santé et de la sûreté classiques au sein de l'industrie des mines d'uranium, la Commission mentionne que les mines d'uranium affichent des résultats moins encourageants que les industries minières pour ce qui est des incidents entraînant une perte de temps (IEPT) et des taux de gravité. Le personnel de la CCSN explique que, même si le taux de fréquence des IEPT est le même dans l'ensemble de l'industrie minière de la Saskatchewan, le taux de gravité plus élevé peut être imputable à l'éloignement des mines d'uranium, qui oblige plus fréquemment à évacuer les employés blessés. Le représentant de Cameco ajoute qu'on utilise de nombreuses données différentes pour évaluer le rendement de l'entreprise en matière de sûreté et qu'au cours des dernières années, Cameco a amélioré de six fois son rendement. Il précise en outre qu'AREVA et Cameco travaillent avec la Saskatchewan Mining Association en vue d'améliorer la sûreté au sein de cette industrie.
77. À propos de l'écart entre les chiffres relatifs aux IEPT et au taux de gravité présentés dans le Rapport MUCU, le personnel de la CCSN mentionne que l'information contenue dans ce rapport est basée sur les statistiques compilées à la fois par la CCSN et par la province de la Saskatchewan. Le personnel de la CCSN explique en outre que, parce que la Saskatchewan a reclassé une blessure survenue en 2015 comme un IEPT en mai 2016, il ne figurait pas dans les statistiques provinciales sur la sûreté avant 2016. La Commission

- observe par ailleurs un écart entre le nombre d'IEPT et les taux de gravité signalés à Key Lake en 2013. Le représentant de Cameco explique que, même si l'employé a été blessé en 2012 et que l'IEPT a été enregistré cette année-là, l'employé en question a également perdu du temps à cause de cette blessure en 2013. Cela a donc créé un taux de gravité pour une année sans IEPT. La Commission est satisfaite de ces explications.
78. Interrogé à propos des capacités en matière de premiers soins dans les mines et usines de concentration d'uranium de Cameco, le représentant de Cameco indique que l'entreprise possède des centres de santé dans toutes ses installations de la Saskatchewan où travaillent des infirmières et infirmiers autorisés. Il mentionne par ailleurs le nouveau modèle de pratiques spécialisées créé en Saskatchewan, qui permet aux infirmières et infirmiers autorisés d'accomplir des actes médicaux qui ne relèvent habituellement pas de leur compétence. Le représentant de Cameco confirme, à la satisfaction de la Commission, que Cameco s'affaire à implanter ces pratiques spécialisées dans ses sites.
79. À propos des avis d'action et des inspections de la CCSN à McClean Lake, et de la façon dont on en tient compte pour l'attribution des cotes de rendement, le personnel de la CCSN explique que l'ensemble des constatations issues des inspections ont été analysées en fonction de leur importance au chapitre du risque et de la sûreté. La Commission fait observer que les statistiques présentées dans le Rapport MUCU ne permettent pas de comprendre le contexte entourant les avis d'action. Le personnel de la CCSN convient qu'en ajoutant le contexte des inspections et les critères de conformité aux exigences réglementaires dans les futurs rapports MUCU, on offrirait plus de clarté et de transparence à propos des cotes de rendement des titulaires de permis.
80. Interrogé à propos de la corrélation entre les niveaux de production d'uranium et les doses de rayonnement, le représentant d'AREVA explique que le débit de dose moyen à McClean Lake dépend plus souvent d'événements que de la teneur du minerai traité ou des niveaux de production. Le représentant de Cameco confirme ces propos, mentionnant que ce sont des incidents qui sont généralement à l'origine des doses annuelles maximales.
81. La Commission pose ensuite des questions à propos de l'augmentation de la dose annuelle moyenne et maximale enregistrée à Cigar Lake en 2014 et en 2015, mentionnant que cette augmentation pourrait être attribuable à une hausse des niveaux de production dans le Rapport MUCU. Le représentant de Cameco explique que, même si les niveaux de production ont augmenté, passant de moins de 500 000 livres en 2014 à 12,8 millions de

- livres en 2015, l'augmentation de la dose est probablement attribuable au fait que Cigar Lake est passé du stade de projet à celui de mine en exploitation. Il ajoute que, parce qu'à ce site le système de forage par jet est utilisé, on y pratique une extraction minière présentant un faible risque de contact et qui n'est pas propice à un taux d'exposition élevé. La Commission est satisfaite de l'information fournie à propos de l'augmentation des doses de rayonnement à Cigar Lake.
82. La Commission se dit satisfaite de l'information fournie à propos du Programme de surveillance régionale de l'est de l'Athabasca (PSREA) et demande quels sont les plans à venir pour ce programme. Un représentant du ministère de l'Environnement de la Saskatchewan répond que le prochain rapport du PSREA est prévu pour 2018, et que l'on procède chaque année à l'échantillonnage de divers aliments prélevés dans la nature. Le personnel de la CCSN ajoute que la CCSN travaille à la fois avec la province de la Saskatchewan et avec Santé Canada pour trouver des moyens de coordonner son Programme indépendant de surveillance environnementale avec le PSREA et le programme de surveillance des aliments prélevés dans la nature de Santé Canada.
83. La Commission demande en outre si le PSREA a aidé à renforcer la confiance du public dans la salubrité des aliments prélevés dans la nature. Le médecin-hygiéniste et chef de la santé publique de trois autorités sanitaires du Nord de la Saskatchewan explique en détail comment la mobilisation des collectivités du Nord au PSREA a renforcé leur confiance dans la salubrité des aliments prélevés dans la nature et permis d'éviter toute fausse information.
84. La Commission mentionne la différence entre la limite provinciale de 2,5 mg/L et l'objectif nettement inférieur fixé par la CCSN (0,1 mg/L) pour ce qui est de la concentration annuelle moyenne d'uranium dans les effluents rejetés dans l'environnement. Le personnel de la CCSN explique que, même si la limite provinciale d'uranium dans les effluents est établie à 2,5 mg/L, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) considère l'uranium comme une substance toxique en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*⁴. Grâce aux travaux menés par la CCSN avec ECCC, l'objectif de 0,1 mg/L d'uranium dans les effluents a été établi. Le personnel de la CCSN mentionne que

cette limite est propre aux mines d'uranium et figure dans les permis que délivre la CCSN aux mines et usines de concentration d'uranium.

⁴ L.C. 1999, ch. 33

85. À propos du problème des niveaux de radon dans les mines d'uranium, le personnel de la CCSN présente à la Commission des renseignements sur les lectures quotidiennes de radon à l'intérieur, mais aussi à l'extérieur des mines d'uranium. Il explique que, pour le contrôle des doses, la chose la plus importante à faire est d'éliminer le radon de la mine grâce à la ventilation. Le représentant de Cameco confirme cette information et donne d'autres détails sur les concentrations de radon à l'intérieur des mines d'uranium ainsi que sur la façon dont elles sont contrôlées grâce aux programmes de radioprotection. La Commission est satisfaite de l'information fournie à ce sujet.

Partie 2 : Sites historiques et déclassés

86. En ce qui concerne les CMD 16-M49.4, 16-M49.4A et 16-M49.4B, AREVA présente le *Cluff Lake Project Mid-Term Update*. Le représentant d'AREVA décrit les jalons franchis entre 2009 et 2015 dans le cadre du projet de déclassement de Cluff Lake. AREVA donne d'autres détails sur le processus de déclassement, ce qui inclut les futures activités du projet de Cluff Lake et un résumé du rendement au chapitre de la santé et de la sécurité classiques et de la mobilisation des parties intéressées. Dans son mémoire complémentaire (CMD 16-M49.4A), AREVA répond aux questions et aux problèmes soulevés par les intervenants. La Commission dit apprécier l'inclusion de photographies « avant et après » des zones déclassées du site de Cluff Lake dans la présentation d'AREVA.

87. Un représentant du ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique (MEACC) fait part à la Commission de commentaires à propos du site de la mine Deloro. Il admet qu'une cote « Inférieur aux attentes » a été attribuée au DSR Système de gestion, mentionnant que le système de gestion qu'utilise le MEACC à Deloro a été largement amélioré depuis, et que ces changements ont été approuvés par le personnel de la CCSN. Il donne aussi des renseignements sur le processus de remise en état et d'amélioration du site de la mine Deloro, précisant que ces travaux se sont poursuivis avec succès en 2016. À propos de l'état actuel du site, le représentant du MEACC confirme que les évaluations radiologiques ont montré que les substances nucléaires sur le site de la mine Deloro ont bien été éliminées et que le site avait atteint un niveau supérieur (mais près) aux niveaux de libération conditionnelles énoncés dans le *Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement*⁵. Le MEACC indique donc son intention de

⁵ DORS/2000-207

demander à la Commission d'exempter le site de la mine Deloro d'un permis de la CCSN en vertu de la LSRN, et fournit à la Commission des renseignements sur les futurs plans du MEACC en ce qui concerne la remise en état et la surveillance du site.

88. Le représentant de Cameco fait part à la Commission de commentaires à propos du projet de déclassement de Beaverlodge, notamment de l'historique de ce site et de l'état actuel du projet. Il fait observer que les représentants de Cameco rencontrent régulièrement les collectivités locales pour discuter du projet Beaverlodge. Le représentant explique également que Cameco a fait une demande pour que 14 des propriétés de Beaverlodge soient exemptées d'un permis de la CCSN en vertu de l'article 7 de la LSRN et soient acceptées dans le cadre du Programme de contrôle institutionnel (PCI) de la Saskatchewan.

Interventions – Partie 2

89. La Commission constate que plusieurs sujets préoccupants ont été soulevés par la Saskatchewan Environmental Society et la Première Nation des Chipewyans d'Athabasca (CMD 16-M49.1) à propos du transfert des sites déclassés au PCI de la Saskatchewan. Elle demande des éclaircissements au personnel de la CCSN sur ces points. Le personnel de la CCSN explique qu'un site doit satisfaire aux conditions énoncées dans le *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires*⁶ pour être exempté d'un permis de la CCSN en vertu de l'article 7 de la LSRN, puis être transféré au PCI. Il ajoute que, dans le cadre du PCI, la province de la Saskatchewan devra maintenir le site dans un état sûr et offrir suffisamment de garanties financières pour les futures activités d'entretien et de surveillance. Le personnel de la CCSN précise en outre que des restrictions relatives à l'utilisation des terres pourraient s'appliquer à un site visé par le PCI et confirme, à la satisfaction de la Commission, que la CCSN pourrait assumer de nouveau le contrôle réglementaire si les conditions devaient changer et justifier la levée d'une exemption. Le représentant du ministère de l'Économie de la Saskatchewan confirme l'information fournie par le personnel de la CCSN, mentionnant que pour demeurer au sein du PCI, un site doit satisfaire aux exigences d'entretien et de surveillance établies à la fois par le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan et par la CCSN.
90. À propos du rôle de la CCSN après qu'un site ait été exempté d'un permis de la CCSN en vertu de l'article 7 de la LSRN, le représentant du ministère de l'Économie de la Saskatchewan explique qu'une fois le site transféré dans le PCI, les rapports

⁶ DORS/2000-202

d'entretien et de surveillance seraient examinés par le personnel de la CCSN, mais aussi par le public. Le personnel de la CCSN confirme qu'il examinera ces rapports d'étape annuels et qu'il demeurera disponible pour aider le propriétaire du site à tout moment, au besoin.

91. La Commission demande des renseignements complémentaires sur la façon dont le public pourrait participer aux audiences d'exemption de permis. Le personnel de la CCSN explique que toute décision à ce sujet nécessiterait une décision de la Commission et que le processus d'audience s'appliquera, ce qui pourrait permettre au public d'y participer.
92. Quand on lui demande si l'information relative au PCI de la Saskatchewan est accessible au public, le représentant du ministère de l'Économie de la Saskatchewan indique que cette information, ainsi que les rapports annuels sur le financement et les rapports d'étape quinquennaux du PCI sont disponibles sur le site Web du gouvernement de la Saskatchewan.
93. La Commission demande ensuite si la CCSN rend accessible au public l'information relative à l'exemption des sites déclassés d'un permis de la CCSN en vertu de l'article 7 de la LSRN. Le personnel de la CCSN répond que la CCSN ne dispose pas de cette information et explique en quoi le PCI de la Saskatchewan diffère de la demande présentée par le MEACC pour le site de la mine Deloro, car l'Ontario n'a pas de PCI. Le personnel de la CCSN note cependant qu'en révisant le cadre de réglementation de la CCSN portant sur les déchets et sur le déclassement, on pourrait inclure des renseignements généraux à propos de l'exemption de ces sites d'un permis de la CCSN. La Commission demande au personnel de la CCSN d'inclure dans la version mise à jour du cadre de réglementation de la CCSN les exigences auxquelles un site devra satisfaire en vertu de la LSRN et de ses règlements d'application pour être exempté d'un permis de la CCSN.
94. À propos de la préoccupation des intervenants concernant le caractère suffisant de la couverture de résidus sur le site de Cluff Lake, le personnel de la CCSN mentionne que les inspections de la CCSN ont montré que la couverture de résidus jouait le rôle prévu et était suffisante. Le représentant d'AREVA confirme cette information, mentionnant que la surveillance du système de couverture constitue un élément important du plan de suivi du déclassement d'AREVA. Le représentant d'AREVA donne des renseignements sur l'affaissement de couverture qui a été observé et corrigé mais explique que, globalement, la couverture joue le rôle prévu et qu'AREVA n'a aucune inquiétude à cet égard. D'après l'information fournie, la Commission est d'avis que la

SUIVI
d'ici juin
2018

couverture de résidus du site de Cluff Lake demeure suffisante.

95. La Commission mentionne les préoccupations de R. Gardiner à propos du stockage des échantillons de carottes exploratoires prélevés sur le site de Cluff Lake et demande des renseignements à ce sujet. Le représentant d'AREVA donne des renseignements détaillés à propos des échantillons, précisant qu'AREVA a élaboré des pratiques exemplaires de gestion pour le stockage de ces échantillons en Saskatchewan et est même allée au-delà de ces exigences à Cluff Lake. Le représentant explique en outre que le risque associé aux matières se trouvant au site de stockage des carottes est minime et mentionne qu'AREVA dispose des approbations nécessaires de la province de la Saskatchewan pour son programme d'exploration. La Commission est satisfaite de l'information fournie à ce sujet.
96. La Commission demande en quoi les résultats de l'analyse des tissus des orignaux soumise lors de l'intervention de M. R. Gardiner sont comparables aux tissus des orignaux d'autres régions du Canada. Le médecin-hygiéniste et chef de la santé publique de trois autorités sanitaires du Nord de la Saskatchewan décrit en détail les données issues de l'analyse des tissus des orignaux actuellement disponibles, faisant observer qu'en général, la concentration des diverses composantes dans les tissus des orignaux de Cluff Lake est très comparable à celle observée chez les orignaux d'autres régions. Il explique en outre que les collectivités locales ont été avisées que l'on peut manger la viande d'orignaux vivant dans les régions avoisinant Cluff Lake.
97. La Commission demande également quelle est la fréquence d'analyse des tissus des orignaux dans la région de Cluff Lake et si les résultats de cette analyse sont communiqués aux collectivités locales. Le représentant d'AREVA mentionne que le PSREA fait des tests sur les orignaux et les caribous chaque année. Le médecin-hygiéniste et chef de la santé publique de trois autorités sanitaires du Nord de la Saskatchewan ajoute que les rapports du PSREA sont accessibles au public, mais qu'on pourrait faire plus de sensibilisation communautaire à ce sujet.
98. À propos de l'analyse des tissus des orignaux, le représentant d'AREVA mentionne qu'AREVA base ses évaluations des risques sur une modélisation des tissus d'orignaux et que l'analyse de M. Gardiner valide ces modèles. Le représentant d'AREVA précise cependant que les résultats de l'analyse ont été fournis à l'intervenant sans contexte et que cela pourrait avoir ajouté à l'inquiétude des collectivités à propos de la salubrité de la viande d'orignal locale. Il ajoute, à la satisfaction de la Commission, qu'AREVA a communiqué avec l'intervenant pour lui fournir, de

même qu'aux collectivités locales, plus d'information sur l'analyse des tissus des originaux.

Questions de nature générale – Partie 2

99. En réponse à une demande de commentaires sur les activités de mobilisation des collectivités, le représentant d'AREVA donne des détails sur sa longue relation avec la Première Nation des Chipewyans d'Athabasca et mentionne qu'AREVA encourage les collectivités locales, ainsi que la Saskatchewan Environmental Society, à participer aux activités visant le site de Cluff Lake. Le personnel de la CCSN confirme cette information, faisant observer qu'il est régulièrement en contact avec la Première Nation des Chipewyans d'Athabasca et la Saskatchewan Environmental Society et qu'il continuera de s'assurer que les collectivités locales demeurent informées à propos du projet de Cluff Lake, et parties prenantes. La Commission est satisfaite de l'information fournie à ce sujet.
100. À propos des questions relatives aux limites de concentration d'uranium dans les eaux de ruissellement des sites déclassés, le personnel de la CCSN donne des renseignements détaillés sur les diverses limites visant les concentrations d'uranium et d'autres contaminants et sur l'importance de ces différentes limites. Selon la Commission, une meilleure transparence dans ce domaine serait bénéfique et elle demande que les futurs rapports expliquent mieux comment ces limites ont été établies et leur applicabilité.
101. À propos du problème des dépassements énoncé dans les lignes directrices sur la qualité de l'eau du Conseil canadien des ministres de l'Environnement relatifs aux concentrations d'aluminium, de cuivre, de fer et de sélénium sur le site de Rayrock, le personnel de la CCSN donne des renseignements sur la pertinence du programme de surveillance proposé par le titulaire de permis – Affaires autochtones et du Nord Canada (AANC). Le représentant d'AANC confirme cette information, précisant qu'AANC s'affaire à évaluer les dépassements et révisera son évaluation des risques pour la santé humaine en 2017, et que ces travaux détermineront la fréquence de surveillance requise. La Commission est satisfaite de l'information fournie par le personnel de la CCSN et le titulaire de permis.
102. La Commission demande que les futurs rapports sur les sites déclassés et historiques incluent de l'information sur les concentrations de contaminants cibles, les niveaux de rayonnement et d'autres conditions pertinentes qui font qu'un site est admissible

SUIVI
d'ici
décembre
2017

à une exemption de permis de la CCSN.

Rapport sur une surexposition à des membres du public lors du transport de colis contenant des substances nucléaires

103. En ce qui concerne le CMD 16-M69, le personnel de la CCSN informe la Commission à propos de l'incident signalé par un hôpital de Québec à partir des soupçons d'un membre du public relatifs à une possible surexposition. Il a été signalé que des membres du public pourraient avoir été exposés aux rayonnements et avoir ainsi reçu une dose dépassant la limite réglementaire annuelle de 1 mSv (millisievert). Cette exposition est survenue pendant le transport de colis contenant des substances nucléaires. Le chauffeur conduisait en même temps des passagers et des colis radioactifs, ce qui était inapproprié. Cette pratique n'est pas autorisée en vertu du *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires*⁷ et non conforme à diverses dispositions du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*⁸. Le personnel de la CCSN donne des détails sur l'incident et informe la Commission à propos des mesures prises par le transporteur et par la CCSN. Un représentant de la société de transport mentionne que l'entreprise n'était pas au courant des agissements de son chauffeur et qu'elle offre actuellement une formation de recyclage à tous ses chauffeurs qui transportent des matières nucléaires afin de garantir qu'en aucune circonstance ceux-ci ne transporteront des passagers non autorisés.
104. La Commission souhaite connaître le nombre de passagers transportés, la distance parcourue et où ils se trouvaient dans le véhicule. Elle affirme qu'aucun niveau d'exposition n'est acceptable. Le personnel de la CCSN répond qu'il y avait cinq passagers qui se rendaient de Montréal à Chandler (Québec) et précise qu'il y a eu un certain nombre de non-conformités. Le représentant du transporteur convient qu'il n'aurait pas dû y avoir de passagers non autorisés dans le véhicule.
105. La Commission pose des questions à propos du processus de plainte externe et de la façon dont on l'a utilisé dans ce cas-ci. Le personnel de la CCSN explique comment fonctionne ce processus à la CCSN et précise que, chaque fois qu'on reçoit d'une tierce partie un rapport de non-conformité, il est traité conformément au processus de dénonciation. Cela garantit ainsi que l'identité du plaignant est adéquatement protégée. La question est transmise au responsable compétent. Le personnel de la CCSN décrit en détail ce cas particulier et mentionne que le passager du véhicule a contacté l'hôpital qui était destinataire des colis. L'hôpital a

⁷ *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires*, DORS/2015-145

⁸ *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*, DORS/2001-286

aiguillé cet appel vers la CCSN et également contacté la Commission des transports du Québec.

106. La Commission demande si cet incident était unique ou récurrent. Le personnel de la CCSN répond qu'il a interviewé le chauffeur, qui a admis avoir transporté d'autres passagers à quelques occasions en même temps que des substances nucléaires. Cependant, il y avait seulement un ou deux passagers à la fois, et l'information fournie a permis au personnel de la CCSN de conclure qu'il n'y a eu aucun risque d'exposition au rayonnement pour ces passagers, car ils ne se sont pas trouvés près d'une substance nucléaire qui est un émetteur bêta de faible énergie. Le personnel de la CCSN explique que le chauffeur a affiché une annonce sur le site Web d'une station de radio locale dont une page est consacrée au covoiturage, tout en sachant que ce n'était pas approprié et qu'il y avait des risques. Le représentant du transporteur ajoute que le chauffeur a été immédiatement suspendu et congédié peu après.
107. La Commission est satisfaite de l'information fournie à propos de cet incident et confirme qu'aucune autre mise à jour n'est nécessaire, à moins que de nouveaux renseignements ne soient disponibles.

POINT DE DÉCISION AU SUJET D'UN DOCUMENT D'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION

Document d'application de la réglementation REGDOC-2.2.4, *Aptitude au travail : Gérer la fatigue des travailleurs*

108. En ce qui concerne le CMD 16-M70 et le CMD 16-M70.A, le personnel de la CCSN présente à la Commission l'ébauche du REGDOC-2.2.4, *Aptitude au travail : Gérer la fatigue des travailleurs*⁹, afin que la Commission envisage d'autoriser la publication de ce document. Le document en question énonce les exigences et l'orientation relatives à la gestion de la fatigue des travailleurs des sites à sécurité élevée, tels que définis dans le *Règlement sur la sécurité nucléaire*¹⁰. La mise en œuvre du REGDOC-2.2.4 vise à établir un cadre de réglementation moderne en vue de gérer la fatigue des travailleurs et de créer un fondement transparent, uniforme et axé sur le risque pour évaluer l'acceptabilité des dispositions sur la gestion de la fatigue et de faire respecter la conformité.

⁹ Document d'application de la réglementation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire REGDOC-2.2.4, *Aptitude au travail : Gérer la fatigue des travailleurs* (Ébauche)

¹⁰ *Règlement sur la sûreté nucléaire* (DORS/2000-209)

Commentaires des titulaires de permis

109. Le représentant d'Énergie NB se dit préoccupé par le REGDOC proposé dans son mémoire. Il mentionne qu'Énergie NB accepte la responsabilité de la sûreté de l'installation et présente d'autres solutions aux exigences proposées dans le REGDODC-2.2.4, comme la comparaison des fonctions cognitives et les plans de mise en œuvre progressive.
110. Le représentant des LNC mentionne que les LNC acceptent la responsabilité de la sûreté nucléaire et que le REGDOC proposé n'aura pas une incidence importante sur l'exploitation du réacteur NRU en raison de la date de fermeture prévue (mars 2018). Par contre, il précise que le nouveau REGDOC va influencer sur les horaires de travail par quart des agents de sécurité nucléaire et recommande que le REGDOC autorise les titulaires de permis à déterminer leurs propres quarts de travail, à condition qu'ils démontrent de manière scientifique que ceux-ci respectent les règles de sûreté.
111. Selon le représentant de Bruce Power, le REGDOC est trop prescriptif en ce qui concerne certaines exigences et orientations relatives aux limites de travail. Ce document ne devrait pas présenter d'exigences détaillées, seulement des exigences générales. Il ajoute que certaines limites évidentes pour les heures de travail sont nécessaires, mais qu'il faudrait autoriser les analyses cognitives pour établir le nombre d'heures approprié. Le représentant de Bruce Power dit apprécier les possibilités de consultation et de relations externes offertes par le personnel de la CCSN, qui ont permis d'améliorer ce REGDOC.
112. Selon le représentant d'OPG, qui est d'accord avec le représentant de Bruce Power, l'ébauche de REGDOC devrait offrir plus de souplesse et autoriser les titulaires de permis à faire des analyses pour établir un horaire de travail sûr pour les travailleurs de quart, si les besoins relatifs aux horaires de travail venaient à changer.

Généralités

113. En réponse aux préoccupations soulevées par les titulaires de permis, le personnel de la CCSN mentionne que ce document tient compte des limites établies par d'autres organismes de réglementation nationaux et internationaux, ainsi que des études et des modèles présentés dans les publications scientifiques, qui recommandent tous l'imposition de limites précises pour les heures de travail, étant donné que la fatigue des travailleurs a un effet sur la performance humaine.

114. Le personnel de la CCSN fait remarquer qu'il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre les dispositions des sections « Orientation » du REGDOC. Selon la Commission, ces sections sont importantes, car elles permettent de comparer le degré de conformité des divers titulaires de permis.
115. À propos des exigences énoncées à la section 4.2 de l'ébauche de REGDOC, le personnel de la CCSN explique qu'elles s'appliquent uniquement aux postes importants pour la sûreté quand une baisse de rendement de la part des titulaires de ces postes pourrait constituer un risque pour le public ou l'environnement. Le personnel de la CCSN ajoute que les horaires de travail contribuent à la fatigue des travailleurs. Il est donc important qu'un organisme de réglementation limite les heures de travail. Le personnel de la CCSN indique en outre qu'on a ajouté le choix entre une période fixe et une période continue à la suite d'une consultation des titulaires de permis, afin de permettre plus de souplesse dans l'établissement des restrictions relatives au travail.
116. La Commission affirme qu'il serait utile que le personnel de la CCSN décrive dans son exposé l'intégralité du cadre de réglementation applicable aux différents éléments du domaine Aptitude au travail. Elle mentionne que le personnel de la CCSN soumettra le REGDOC-2.2.4, *Aptitude au travail : Tests de dépistage de l'alcool et des drogues*¹¹ à l'examen de la Commission aux fins d'autorisation lors de sa réunion de mars 2017.

Changement de quart

117. À propos de la période de changement de quart, le représentant de Bruce Power indique que la durée de cette période dépendra du poste de l'employé et de la situation de la centrale à ce moment-là. Il précise que Bruce Power convient qu'on ne devrait pas utiliser le changement de quart pour prolonger de façon arbitraire la durée des quarts de travail. Toutefois, dans certaines circonstances, cette prolongation peut être justifiée. Selon lui, des éléments comme les heures de travail, le changement de quart et l'équipement des centrales (entre autres) sont tous importants et doivent être pris en compte ensemble, et il ne faut pas accorder plus d'importance à un de ces éléments, comme le fait ce REGDOC à propos des heures de travail. Il pense qu'il faut imposer des limites pour les heures de travail, mais qu'on devrait instaurer plus de souplesse pour permettre la planification d'autres quarts de travail.

¹¹ Document d'application de la réglementation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (ébauche) REGDOC-2.2.4, *Aptitude au travail : Tests de dépistage de l'alcool et des drogues*, CMD 17-M11

118. La Commission mentionne l'importance des changements de quart dans le cadre des pratiques de travail et reconnaît que l'information que contient le REGDOC à ce sujet constitue une orientation. À propos des effets de cette orientation sur les pratiques de changement de quart à long terme, le personnel de la CCSN explique que le nouveau REGDOC vise à améliorer les pratiques actuelles et que ces orientations sont importantes, car elles préservent l'aptitude au travail des travailleurs. Le personnel de la CCSN convient de l'importance du changement de quart pour la sûreté nucléaire et ajoute que le REGDOC prévoit un allègement des exigences, en autorisant de plus longs quarts de travail au besoin.
119. Selon la Commission, le REGDOC devrait souligner expressément l'importance du changement de quart. Le personnel de la CCSN mentionne qu'on a porté de 13 à 16 le nombre d'heures de travail par jour afin d'alléger le fardeau administratif créé par les problèmes de non-conformité imputables aux employés travaillant plus de 13 heures. Il ajoute que l'orientation relative au changement de quart ne nuit pas à la capacité du titulaire de permis de conserver des travailleurs qualifiés, et qu'elle permet aux travailleurs de rester en poste au-delà de la limite de 16 heures dans des circonstances exceptionnelles.
120. La Commission mentionne que le REGDOC utilise le terme « circonstances exceptionnelles », mais ne le définit pas explicitement. Le personnel de la CCSN explique que l'orientation relative au changement de quart devrait être interprétée dans le contexte d'un quart complet. Il précise que le changement de quart est mentionné dans d'autres REGDOC qui traitent de la formation et de la gestion. Il ajoute qu'on pourrait ajouter des restrictions à l'orientation relative au changement de quart à la demande de la Commission, sans pour autant modifier les exigences du REGDOC.
121. La Commission recommande au personnel de la CCSN d'inclure une orientation relative à l'acheminement de l'information durant la période de changement de quart. Le personnel de la CCSN répond que cette recommandation sera prise en considération. La Commission recommande aussi que le REGDOC reflète l'importance du changement de quart et définisse une orientation relative à de plus longs quarts de travail si les circonstances le justifient.

Population de travailleurs

122. La Commission pose des questions sur les préoccupations relatives au traitement que fait ce REGDOC de la population générale de travailleurs. Le représentant de Bruce Power répond que la plupart des équipes ont les mêmes horaires de travail que le personnel accrédité, que le REGDOC autorise des horaires différents pour les différents types de travailleurs, s'il y a lieu, et que Bruce Power accepte les exigences visant la population générale. Il ajoute que le principal problème pour Bruce Power tient à la capacité du titulaire de permis de démontrer que ses horaires de travail garantissent la sécurité et à sa capacité à modifier ces horaires pour répondre à ses besoins. Le représentant d'Énergie NB est d'accord avec les commentaires du représentant de Bruce Power relatifs aux exigences du REGDOC visant la population générale.
123. Le représentant d'Énergie NB mentionne qu'il faudra attendre 2021 pour accréditer suffisamment d'employés afin de créer un effectif composé de cinq équipes.
124. Quand on lui demande si les titulaires de permis expliquent clairement quels postes font partie de la population générale dans le REGDOC, le représentant d'OPG répond que le REGDOC définit clairement les travailleurs occupant un poste important pour la sûreté et ceux qui font partie de la population générale. Il ajoute que l'effectif minimal à la centrale nucléaire peut être très large et que les titulaires de permis vont faire un suivi des travailleurs occupant un poste important pour la sûreté.
125. Le personnel de la CCSN explique la différence entre les travailleurs qui occupent un poste important pour la sûreté ou font partie de la population générale et ceux qui n'appartiennent à aucune de ces catégories. Il mentionne que les titulaires de permis devront indiquer quels travailleurs appartiennent à chaque groupe, en faisant leur propre analyse. La Commission est satisfaite des éclaircissements donnés par le personnel de la CCSN à propos de cette distinction.
126. Quand on lui demande si une analyse cognitive sera utilisée pour établir les limites des heures de travail pour la population générale, le personnel de la CCSN répond que les titulaires de permis pourraient exécuter des travaux supplémentaires à l'aide de l'analyse cognitive. Toutefois, dans de nombreux cas, les titulaires de permis pourraient se fier à leurs procédures en vigueur pour fixer ces limites.

127. Quant à savoir s'il serait pratique pour les titulaires de permis de modifier leur environnement de travail afin de satisfaire aux exigences du nouveau REGDOC, le représentant de Bruce Power explique que son organisation respecte déjà la plupart de ces exigences et donne des exemples de l'utilisation d'un éclairage approprié et d'aires de repos. Il ajoute que les superviseurs sont formés pour identifier les travailleurs qui ne sont pas aptes au travail et que, pour tous les employés, il existe des contrôles de quarts conformes aux lois provinciales.
128. Selon le représentant de Bruce Power, l'orientation figurant dans le REGDOC qui porte sur la planification des tâches essentielles à la sûreté en dehors des périodes où les employés sont les plus fatigués n'est pas pratique, car le titulaire de permis ne pourra pas toujours planifier ces tâches durant cette période-là. Il en explique les raisons. Le représentant d'OPG précise que le calendrier d'entretien d'OPG tient compte de l'orientation définie dans le REGDOC, sauf durant les arrêts où il faut travailler jour et nuit, tous les jours de la semaine, et où le réacteur est en état d'arrêt sûr. Le personnel de la CCSN déclare que ce point témoigne de l'importance du rythme circadien et qu'il a été modifié afin d'inclure la mention « dans la mesure du possible » à la suite des commentaires reçus durant les consultations.

Analyse comparative et pratiques exemplaires internationales

129. La Commission demande si le REGDOC est harmonisé avec les pratiques exemplaires internationales. Le personnel de la CCSN explique que les données provenant d'organisations internationales et les pratiques exemplaires ont servi à une analyse comparative et que les limites pour les heures de travail sont basées sur les recherches du personnel de la CCSN relatives à la gestion des heures de travail et de la fatigue. Il ajoute que les limites pour les heures de travail ont été revues à partir de 2014, en fonction des données scientifiques les plus récentes et des commentaires de consultants externes, lesquels ont confirmé que ces limites demeurent raisonnables.

Recherche scientifique et éléments probants

130. La Commission demande si les pratiques actuelles de Bruce Power et d'OPG visant les quarts de travail respectent les exigences du REGDOC. Les représentants de Bruce Power et d'OPG répondent que leurs organisations respectives se conforment actuellement aux nouvelles exigences, compte tenu des quarts de travail actuels. Le représentant de Bruce Power est satisfait des données issues de l'analyse comparative. Cependant, on devrait quand même

effectuer une analyse cognitive pour chaque quart. Il ajoute qu'on devrait autoriser l'analyse cognitive effectuée à l'aide d'un programme approuvé et certifié, afin de pouvoir analyser et proposer des quarts de travail appropriés.

131. La Commission remarque qu'un petit nombre de travaux scientifiques issus de l'examen de la documentation ont été publiés après 2010 et demande si les choses ont évolué dans ce domaine depuis 2010. Le personnel de la CCSN répond que la science a évolué depuis et qu'il se tient informé des récents progrès. Le personnel de la CCSN ajoute que les recherches scientifiques prises en compte ont servi à élaborer l'actuel REGDOC et que, de ce fait, celui-ci ne contient pas nécessairement tous les travaux scientifiques relatifs à la fatigue des travailleurs. Le personnel de la CCSN mentionne qu'il sera pertinent de mettre l'accent sur les recherches les plus récentes et de passer en revue l'examen de la documentation afin qu'il reflète plus fidèlement les recherches les plus récentes.
132. Le représentant de Bruce Power mentionne que son organisation s'appuie sur des données scientifiques pour gérer la fatigue des travailleurs et trouve que le REGDOC limite l'utilisation de ces données en n'autorisant pas d'autres méthodes d'établissement des quarts de travail.
133. À propos du modèle informatique utilisé pour définir le profil de fatigue des travailleurs, le personnel de la CCSN explique que ce modèle a été élaboré dans les années 2000 et permet de différencier les niveaux de fatigue selon les divers quarts de travail. Quand on lui demande si ce modèle a été mis à jour récemment, le personnel de la CCSN répond qu'il présentera à la Commission la version la plus à jour du modèle¹².

Souplesse des exigences du REGDOC

134. Interrogé à propos de la souplesse du REGDOC en ce qui concerne les limites pour les heures de travail, le personnel de la CCSN répond que, pour créer ce REGDOC, il a commencé par les exigences des permis en vigueur et procédé à une analyse comparative détaillée et un examen de la documentation scientifique, des normes internationales et des pratiques exemplaires, y compris les limites pour les heures de travail établies par d'autres organismes de réglementation. Le personnel de la CCSN mentionne que les titulaires de permis ont la possibilité de revenir à des quarts de huit heures s'ils préfèrent, car il est alors

¹² Après la conclusion tirée de cette réunion de la Commission, les employés de la CCSN indiquent que le logiciel de modélisation informatique s'appelle FAID, version 2.2.0.210. Cette version a été lancée en 2014.

plus facile de gérer la fatigue des travailleurs. Il ajoute que ce REGDOC vise à réglementer les possibilités d'erreurs humaines imputables à la fatigue. La Commission est satisfaite de cette explication du personnel de la CCSN.

135. À propos de la possibilité qu'ont les titulaires de permis d'utiliser d'autres contrôles et d'autres analyses pour démontrer que des quarts de travail différents sont tout aussi sûrs que ceux que propose le REGDOC, le représentant de Bruce Power précise la position de Bruce Power : les limites pour les heures de travail ne devraient pas être totalement supprimées du document, et il devrait effectivement y avoir des limites, à moins que des éléments probants démontrent que des quarts de travail différents sont sécuritaires. Le personnel de la CCSN indique qu'il est souvent ouvert à ce que les titulaires de permis fassent une proposition offrant un niveau de sûreté équivalent.

Mise en œuvre du REGDOC

136. Afin de clarifier le plan de mise en œuvre de ce REGDOC, le représentant d'Énergie NB confirme que l'échéancier à long terme s'étale sur une période de cinq ans. Le personnel de la CCSN indique qu'Énergie NB aura besoin de plus d'employés accrédités (dont la formation prend entre trois et cinq ans), et qu'on ne peut mettre en péril le programme de formation. Le personnel de la CCSN ajoute qu'il attend de tous les titulaires de permis un plan détaillé de mise en œuvre du REGDOC, qui garantira que la sûreté sera préservée.
137. La Commission mentionne qu'Énergie NB pourrait devoir trouver des moyens novateurs de mettre en œuvre le REGDOC après l'approbation, car on s'attend à ce que les titulaires de permis mettent en place ces limites. Le représentant d'Énergie NB mentionne que l'organisation s'efforcera de respecter l'objectif du REGDOC. Le représentant des LNC confirme que les LNC vont également établir un plan leur permettant de respecter les exigences du REGDOC. La Commission est satisfaite des réponses des deux titulaires de permis.

Décision relative au REGDOC-2.2.4

138. Après avoir examiné les recommandations soumises par le personnel de la CCSN et les mémoires des représentants des titulaires de permis, la Commission approuve le document d'application de la réglementation REGDOC-2.2.4, *Aptitude au travail : Gérer la fatigue des travailleurs*, aux fins de publication et d'utilisation, une fois que les modifications suivantes auront été apportées :

- L'orientation énoncée à la section 4.2 à propos du changement de quart est modifiée et se lit comme suit : « Le temps de changement de quart devrait normalement être inférieur à 30 minutes par quart. Toutefois, on reconnaît que le transfert d'information et de responsabilités entre les individus et les unités de travail durant les changements de quart est important, car il garantit la sûreté nucléaire. Pour cette raison, selon les circonstances, le temps de changement de quart peut varier et dépasser 30 minutes. »
- L'orientation énoncée à la section 4.3 relativement aux propositions d'autres quarts de travail par le titulaire de permis est modifiée, et se lit comme suit : « Les titulaires de permis peuvent proposer d'autres limites équivalentes à celles qui sont énoncées aux sections 4.2 et 4.3. Les changements proposés aux limites doivent démontrer un niveau de sûreté équivalent, être fondées sur des données scientifiques et être approuvées par la Commission avant d'être mises en œuvre. »

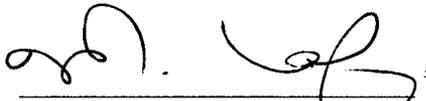
DÉCISION

139. La Commission s'attend à ce que les titulaires de permis présentent une mise à jour de leurs plans de mise en œuvre dans le cadre du prochain RSR annuel sur les centrales nucléaires.

SUIVI
d'ici août
2017

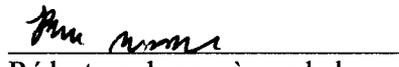
Clôture de la réunion publique

140. La séance est levée à 21 h 02.



Rédactrice du procès-verbal

10 mars 2017.
Date



Rédacteur du procès-verbal

10 mars 2017
Date



Rédacteur du procès-verbal

2017-03/13
Date



Secrétaire

10/3/2017
Date

ANNEXE A

2016-M-05	2016-05-11	6.02.01
Avis de participation à une réunion de la Commission et de financement des participants – Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d’uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015		
2016-M-06	2016-05-12	6.02.01
Avis de participation à une réunion de la Commission et de financement des participants – Rapport de surveillance réglementaire des installations de gestion, de stockage et de traitement des déchets au Canada : 2015		
16-M66	2016-11-18	6.02.02
Ordre du jour de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire qui aura lieu le mercredi 14 et le jeudi 15 décembre 2016, dans la salle des audiences publiques, au 14 ^e étage du 280, rue Slater, Ottawa (Ontario)		
16-M66A	2016-11-24	6.02.02
Ordre du jour révisé de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire qui aura lieu le mercredi 14 et le jeudi 15 décembre 2016, dans la salle des audiences publiques, au 14 ^e étage du 280, rue Slater, Ottawa (Ontario)		
16-M66B	2016-11-30	6.02.02
Ordre du jour révisé de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire qui aura lieu le mercredi 14 décembre 2016, dans la salle des audiences publiques, au 14 ^e étage du 280, rue Slater, Ottawa (Ontario)		
16-M66C	2016-12-12	6.02.02
Ordre du jour de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire qui aura lieu le mercredi 14 décembre 2016, dans la salle des audiences publiques, au 14 ^e étage du 280, rue Slater, Ottawa (Ontario)		
16-M68	2016-12-09	6.02.04
Rapport d’étape sur les centrales nucléaires		
16-M64	2016-12-12	6.02.04
Laboratoires Nucléaires Canadiens : Rapport d’étape au sujet de l’aptitude fonctionnelle pour les Laboratoires de Chalk River Mémoire du personnel de la CCSN		
16-M50	2016-10-13	6.02.04
Point d’information : Rapport de surveillance réglementaire des installations de gestion, de stockage et de traitement des déchets au Canada : 2015 Mémoire du personnel de la CCSN		

CMD	Date	N° de fichier
16-M50.A	2016-12-07	6.02.04
Point d'information : Rapport de surveillance réglementaire des installations de gestion, de stockage et de traitement des déchets au Canada : 2015 Exposé du personnel de la CCSN		
16-M50.1	2016-11-14	6.02.04
Point d'information : Rapport de surveillance réglementaire des installations de gestion, de stockage et de traitement des déchets au Canada : 2015 Mémoire du Conseil canadien des travailleurs du nucléaire		
16-M50.2	2016-11-18	6.02.04
Point d'information : Rapport de surveillance réglementaire des installations de gestion, de stockage et de traitement des déchets au Canada : 2015 Mémoire de Northwatch		
16-M70	2016-11-21	6.02.04
Point de décision au sujet d'un document d'application de la réglementation REGDOC-2.2.4, <i>Aptitude au travail : Gérer la fatigue des travailleurs</i> Mémoire du personnel de la CCSN		
16-M70.A	2016-12-07	6.02.04
Point de décision au sujet d'un document d'application de la réglementation REGDOC-2.2.4, <i>Aptitude au travail : Gérer la fatigue des travailleurs</i> Exposé du personnel de la CCSN		
16-M70.1	2016-12-07	6.02.04
Point de décision au sujet d'un document d'application de la réglementation REGDOC-2.2.4, <i>Aptitude au travail : Gérer la fatigue des travailleurs</i> Mémoire d'Énergie NB		
16-M70.2	2016-12-09	6.02.04
Point de décision au sujet d'un document d'application de la réglementation REGDOC-2.2.4, <i>Aptitude au travail : Gérer la fatigue des travailleurs</i> Mémoire des Laboratoires Nucléaires Canadiens		
16-M49	2016-10-14	6.02.04
Point d'information Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015 Mémoire du personnel de la CCSN		

CMD	Date	N° de fichier
16-M49.A	2016-12-07	6.02.04
Point d'information Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015 Exposé du personnel de la CCSN		
16-M49.4	2016-11-15	6.02.04
Point d'information Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015 Mémoire d'AREVA Resources Canada Inc.		
16-M49.4A	2016-12-07	6.02.04
Point d'information Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015 Renseignements supplémentaires fournis par AREVA Resources Canada Inc.		
16-M49.B	2016-12-07	6.02.04
Point d'information Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015 Exposé d'AREVA Resources Canada Inc.		
16-M49.5	6.02.04	6.02.04
Point d'information Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015 Mémoire de Cameco Corporation		
16-M49.5A	2016-12-07	6.02.04
Point d'information Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015 Exposé by Cameco Corporation		
16-M49.1	2016-11-14	6.02.04
Point d'information Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015 Mémoire de la Saskatchewan Environmental Society et de la Première Nation des Chipewyans d'Athabasca		

CMD	Date	N° de fichier
16-M49.2	2016-11-14	6.02.04
Point d'information Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015 Mémoire de Rodney Gardiner		
16-M49.2A	2016-11-24	6.02.04
Point d'information Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015 Renseignements supplémentaires fournis par Rodney Gardiner		
16-M49.3	2016-11-14	6.02.04
Point d'information Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015 Mémoire du Conseil canadien des travailleurs du nucléaire		
16-M49.6	2016-11-25	6.02.04
Point d'information Rapport de surveillance réglementaire des mines et usines de concentration d'uranium et des sites historiques et déclassés du Canada : 2015 Mémoire d'Edward Flett		
16-M69		6.02.04
Rapport sur une surexposition à des membres du public lors du transport de colis contenant des substances nucléaires Mémoire du personnel de la CCSN		
16-M72		6.02.04
Rapport initial d'événement Vancouver Coastal Health Authority – Dépassement de la limite de dose réglementaire par un travailleur du secteur nucléaire au cours d'une procédure de médecine nucléaire thérapeutique Mémoire du personnel de la CCSN		