



Procès-verbal de la réunion de la  
Commission canadienne de sûreté nucléaire  
(CCSN) tenue le 15 mars 2018

Procès-verbal de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) tenue le jeudi 15 mars 2018, à compter de 9 h 00, dans la salle des audiences publiques, 14<sup>e</sup> étage, 280, rue Slater Street, Ottawa (Ontario).

Présents :

M. Binder, président  
M<sup>me</sup> R. Velshi  
D<sup>r</sup> S. Demeter  
M<sup>me</sup> K. Penney  
M. T. Bérubé

K. McGee, secrétaire adjointe  
L. Thiele, avocate-générale principale  
S. Baskey, P. McNelles, S. Smith, rédacteurs du procès-verbal

Les conseillers de la CCSN sont :

P. Elder, G. Frappier, M. Rinker, C. Moses, E. Leader, L. Sigouin, E. Lemoine, W. Grant, N. Riendeau, K. Hazelton, C. Purvis, H. Robertson, K. Owen-Whitred, D. Miller, B. Torrie, G. Lamarre, A. Bouchard, T. Hewitt, P. Adams, M. Broeders, V. Goebel, K. Heppel-Masys, P. Fundarek, D. Estan, P. Larkin, M. Hornof, M. Leblanc, C. Pike et J. Stevenson

D'autres personnes contribuent à la réunion :

Ontario Power Generation : R. Manley, B. Vulcanovic, R. Geofroy et I. Edwards  
Bruce Power : M. Burton  
Société d'Énergie du Nouveau-Brunswick : R. Gauthier  
20/20 ND Technology : D. Pimm  
Santé Canada : R. Wilkins  
Hôpital régional de Windsor : C. Pullo

### Constitution

1. Étant donné qu'un avis de convocation CMD 18-M5 a été envoyé en bonne et due forme et qu'il y a quorum des commissaires permanents, la séance est reconnue comme étant légalement constituée.
2. Depuis la réunion de la Commission tenue le 23 janvier 2018, les documents à l'intention des commissaires CMD 18-M9, CMD 18-M10, CMD 18-M13, CMD 18-M14, CMD 18-M12, CMD 18-M11, CMD 18-M15, CMD 18-M16 et CMD 18-M18 ont été distribués aux commissaires. Des précisions sur ces documents figurent à l'annexe A du procès-verbal.

### Adoption de l'ordre du jour

3. Le président agit à titre de président de la réunion de la Commission, aidé de K. McGee, qui fait office de secrétaire adjointe. Les rédacteurs du procès-verbal sont S. Baskey, P. McNelles et S. Smith.

### Procès-verbal de la réunion de la CCSN tenue les 13 et 14 décembre 2017

4. L'ébauche du procès-verbal de la réunion de la Commission tenue les 13 et 14 décembre 2017, CMD 18-M7, est approuvée par les commissaires S. Demeter et M. Binder. Les commissaires S. McEwan, S. Soliman et R. Seeley qui avaient participé à la réunion des 13 et 14 décembre 2017 ont approuvé le procès-verbal en dehors de la réunion.

### Procès-verbal de la réunion de la CCSN tenue le 23 janvier 2018

5. L'ébauche du procès-verbal de la réunion de la Commission tenue le 23 janvier 2018, CMD 18-M8, est approuvée par les commissaires S. Demeter et M. Binder. Les commissaires S. McEwan, S. Soliman et R. Seeley qui avaient participé à la réunion du 23 janvier 2018 ont approuvé le procès-verbal en dehors de la réunion.

## RAPPORTS D'ÉTAPE

### Rapport d'étape sur les centrales nucléaires

6. En ce qui a trait au document CMD 18-M9, qui comprend le rapport d'étape sur les centrales nucléaires, le personnel de la CCSN fait le point sur les éléments suivants :
  - La tranche 2 de la centrale nucléaire de Bruce-A a été placée en état d'arrêt imprévu le 11 mars 2018, afin de permettre l'installation d'un système de surveillance améliorée sur les pompes du circuit caloporteur primaire (CPP).
  - Ontario Power Generation Inc. (OPG) a cessé de travailler dans les zones de contrôle de la contamination associées aux activités de remise à neuf de la tranche 2 de la centrale nucléaire de Darlington, en raison de lacunes dans les pratiques de radioprotection relevées par les inspecteurs de la CCSN et par OPG. OPG a procédé à une évaluation et à une caractérisation radiologiques complètes des zones de contrôle

de la contamination touchées, qui ont été remises en service par la suite. Le personnel de la CCSN tiendra compte de cette question lors de sa prochaine inspection réactive de la tranche 2 de la centrale nucléaire de Darlington.

- La tranche 4 de la centrale nucléaire de Pickering était en état d'arrêt garanti après le début d'un arrêt prévu le 7 mars 2018.
- À la centrale nucléaire de Pickering, la direction d'OPG a procédé, le 12 mars 2018, de façon proactive, à une pause-sécurité afin de renforcer les attentes en matière de sûreté à la suite de l'observation d'une tendance négative concernant les pratiques de sécurité. Le personnel de la CCSN continuera de contrôler et de surveiller ces pratiques à la centrale nucléaire de Pickering.

*Surchauffe du transformateur d'alimentation de la tranche 2 de la centrale nucléaire de Darlington d'OPG*

7. La Commission demande si l'analyse des causes fondamentales a expliqué pourquoi le transformateur d'alimentation de la tranche 2 a surchauffé. Le représentant d'OPG fournit des renseignements sur l'événement, notant qu'il n'y a pas eu d'impact sur la sécurité du public ou des travailleurs. Le représentant d'OPG explique que la température a augmenté en raison des exigences excessives de courant imposées au transformateur et déclare que des mesures correctives ont été mises en œuvre. La Commission est satisfaite de l'information fournie au sujet de cet événement.

*Pauses-sécurité d'OPG*

8. La Commission constate qu'OPG a de plus en plus besoin de pauses-sécurité en raison de la fréquence accrue des incidents liés à la sécurité et demande à OPG des renseignements supplémentaires sur leur efficacité et les leçons apprises. Le représentant d'OPG fournit à la Commission des renseignements sur l'objectif « zéro blessure en milieu de travail » d'OPG, dans son optique de sécurité des travailleurs, et explique que les pauses-sécurité visent à transmettre au personnel les attentes d'OPG en matière de sécurité. Le représentant d'OPG ajoute que, selon OPG, le risque raisonnable maximal de fréquence d'un événement préjudiciable est à la baisse, ce qui indique le succès des récentes pauses-sécurité.
9. La Commission demande des renseignements supplémentaires concernant la tendance négative en matière de pratiques de

sécurité qui a été observée à la centrale nucléaire de Pickering avant les pauses-sécurité. Le personnel de la CCSN présente des renseignements supplémentaires concernant l'événement qui a mené à la pause à la centrale nucléaire de Pickering le 12 mars 2018 et sur les mesures correctives qu'OPG a prises en réponse à la tendance négative observée. OPG est d'accord avec les renseignements présentés par le personnel de la CCSN et déclare que les mesures proactives qui ont été prises immédiatement à la suite de cet événement témoignent de l'engagement d'OPG à l'égard de la santé et de la sécurité de ses travailleurs et du public.

10. La Commission prend note de l'assertion d'OPG selon laquelle les pauses-sécurité constituent une pratique exemplaire courante de l'industrie et pourraient démontrer l'efficacité de la culture de sûreté de l'organisation, et elle demande des renseignements supplémentaires à ce sujet, notamment si les pauses-sécurité effectuées par OPG avaient été demandées par la CCSN. Le personnel de la CCSN répond qu'OPG dispose d'une solide culture de sûreté et que chacune des récentes pauses-sécurité avait été une mesure de sûreté proactive prise par OPG. Le représentant d'OPG fournit des renseignements additionnels au sujet des mesures prises afin d'améliorer davantage la culture de sûreté d'OPG.

*Blessure d'un travailleur à la tranche 2 de la centrale nucléaire de Darlington d'OPG*

11. La Commission demande des renseignements concernant la blessure subie par un travailleur à la suite d'un déclenchement signalé à la tranche 2 de la centrale nucléaire de Darlington le 26 février 2018. Interrogé sur la gravité du déclenchement, le représentant d'OPG fournit de l'information au sujet du danger qui a causé le déclenchement et sur la blessure subie par le travailleur. Le représentant d'OPG explique que l'événement n'a pas causé d'incident entraînant une perte de temps et que des mesures correctives ont été prises immédiatement pour améliorer les pratiques de bonne tenue des locaux dans la zone de travail. La Commission s'est dite satisfaite à ce sujet.

*Réduction de la puissance de la tranche 2 de la centrale nucléaire de Bruce en raison d'un problème de vanne d'admission de la turbine à vapeur*

12. La Commission demande un complément d'information afin d'expliquer clairement les problèmes signalés concernant la vanne d'admission de la turbine à vapeur de la tranche 2 de la

centrale nucléaire de Bruce. Le représentant de Bruce Power explique qu'il y a eu un problème de synchronisation avec la fermeture de l'une des vannes d'arrêt d'urgence qui a été mise hors service afin d'être fermée. De plus, le représentant de Bruce Power signale que la puissance de la tranche 2 a été réduite, mais que la tranche était demeurée en exploitation pendant que des travaux de dépannage étaient réalisés sur la vanne. Le représentant de Bruce Power ajoute que la tranche 2 a depuis été arrêtée pour des raisons d'entretien et que le problème de la vanne sera corrigé pendant l'arrêt.

### Rapports initiaux d'événements (RIE)

*Bruce Power : Défaillance des joints d'étanchéité d'une pompe du circuit caloporteur primaire de la tranche 4 à la centrale nucléaire de Bruce-A*

13. En ce qui a trait au document CMD 18-M13, le personnel de la CCSN présente des renseignements concernant un événement, à savoir la défaillance d'un joint d'étanchéité d'une pompe du circuit caloporteur primaire (CCP) de la tranche 4 de la centrale de Bruce, ce qui a entraîné une fuite d'eau lourde.
14. En ce qui a trait au document CMD 18-M13.1, le représentant de Bruce Power fournit à la Commission des renseignements supplémentaires sur la configuration de la pompe du CCP, sur les mesures en cours et sur les prochaines étapes de l'enquête nucléo-légale sur le mécanisme ayant causé la défaillance. Le représentant de Bruce Power décrit également les similitudes entre cet événement et la défaillance du joint d'étanchéité d'une pompe du CCP de la tranche 3 qui s'est produite en août 2017 et dont il a été rendu compte lors des réunions de la Commission d'août 2017<sup>1</sup> et d'octobre 2017<sup>2</sup>.
15. La Commission demande à Bruce Power de commenter la gravité de l'accident et les circonstances qui auraient pu aggraver la situation. Le représentant de Bruce Power déclare qu'il s'agissait d'un événement mineur, mais qui aurait pu être plus grave s'il y avait eu des dommages concomitants au combustible et il fournit des renseignements à cet égard. Le personnel de la CCSN confirme l'information de Bruce Power, et explique que la contamination de l'eau de refroidissement qui contourne la barrière de confinement était la principale préoccupation, et il

<sup>1</sup> Procès-verbal de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) tenue les 16 et 17 août 2017.

<sup>2</sup> Procès-verbal de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) tenue les 11 et 12 octobre 2017.

fournit des renseignements supplémentaires sur les rejets observés lors des fuites du joint d'étanchéité d'une pompe du CCP en août 2017 et en mars 2018, par rapport au scénario le plus défavorable.

16. Interrogé à savoir si les leçons tirées de la défaillance du joint d'étanchéité de la tranche 3 en août 2017 auraient pu prévenir cet événement, le représentant de Bruce Power répond que, dès le premier événement observé en août 2017, l'occurrence de ces défaillances avait été classée comme étant extrêmement rare et l'arrêt immédiat des autres tranches n'avait pas été nécessaire. Le représentant de Bruce Power indique également qu'au moment de l'événement d'août 2017, Bruce Power avait prévu mettre en œuvre un programme de surveillance accrue des vibrations pour les tranches 2 et 4 pendant les arrêts d'entretien. Le représentant de Bruce Power explique qu'en raison de la défaillance du joint d'étanchéité d'une pompe du CCP de la tranche 4 moins d'une année après la défaillance d'un joint d'étanchéité à la tranche 3, la tranche 2 avait été arrêtée de façon proactive. Le personnel de la CCSN informe la Commission qu'il a accepté le calendrier présenté par Bruce Power concernant la mise en œuvre du programme de surveillance accrue des vibrations afin de prévenir d'autres défaillances des joints d'étanchéité des pompes du CCP.
17. Commentant la rareté de la défaillance des joints d'étanchéité, la Commission exprime sa surprise de constater que deux défaillances de ce genre se sont produites en sept mois et demande des éclaircissements sur la gestion du vieillissement des pompes du CCP. Le représentant de Bruce Power présente des renseignements sur l'âge des joints d'étanchéité qui ont connu une défaillance, ainsi que leur rendement prévu pendant le cycle de vie habituel des joints d'étanchéité des pompes. Le personnel de la CCSN déclare que des renseignements plus précis seront disponibles lorsque les analyses et les enquêtes seront terminées, et note que les changements apportés aux méthodes d'entretien ou l'accumulation de tolérances seront pris en compte dans les enquêtes réalisées par le personnel de la CCSN.
18. La Commission demande si ces pompes du CCP sont propres à la centrale de Bruce, ou si d'autres exploitants pourraient fournir des données supplémentaires. Le personnel de la CCSN indique que l'expérience en exploitation ailleurs dans le monde avec ces pompes a montré qu'il ne s'agit pas d'une situation unique. Le représentant de Bruce Power fournit des renseignements sur l'historique de défaillance des joints d'étanchéité des pompes pendant toute la durée d'exploitation du réacteur, sur la

configuration des pompes et sur la similarité des joints sur les pompes CCP des centrales de Bruce, de Darlington et de Point Lepreau.

19. Invité à présenter des renseignements additionnels au sujet des préoccupations concernant l'enceinte de confinement pendant la défaillance des joints d'étanchéité de pompe, le représentant de Bruce Power explique qu'aucune défaillance de joint d'étanchéité sur une pompe n'est souhaitable, même si elle se produit à l'intérieur de l'enceinte de confinement. Il ajoute que Bruce Power dispose, dans la salle de commande, d'alarmes pour surveiller la pression interne des joints d'étanchéité afin de détecter rapidement et facilement ces événements et d'empêcher tout rejet à l'extérieur.
20. La Commission demande des renseignements supplémentaires sur la dose reçue par les travailleurs qui sont intervenus lors de l'événement. Le représentant de Bruce Power explique que la dose reçue par les travailleurs était due à l'exposition au tritium et au rayonnement gamma externe inhérent à la zone, qui était proche du réacteur. Le personnel de la CCSN ajoute que l'exposition au tritium avait été considérablement atténuée par l'utilisation d'un équipement de protection individuelle complet approprié. Le personnel de la CCSN réitère l'information fournie dans le RIE et déclare que toutes les expositions étaient bien en deçà des limites réglementaires.
21. En réponse à la demande de la Commission au sujet de ce qui adviendra de l'eau lourde provenant de la fuite, le représentant de Bruce Power explique que l'eau lourde sera transférée à une installation sur le site pour l'élimination des impuretés, puis recyclée.
22. La Commission demande aux représentants d'OPG et d'Énergie du Nouveau-Brunswick (Énergie NB) si des mesures préventives seront prises en conséquence des événements de défaillance des joints d'étanchéité. Le représentant d'OPG explique qu'OPG est en contact avec Bruce Power pour comprendre l'évolution de l'événement, partager l'expérience en exploitation et examiner l'information au fur et à mesure qu'elle devient disponible. Le représentant d'OPG informe également la Commission au sujet d'un nouveau projet pilote de conception de joints d'étanchéité des pompes et présente un résumé de la pratique d'OPG pour ce qui est d'évaluer l'état de ses pompes. Le représentant d'Énergie NB indique également que l'entreprise était au courant

de la situation à Bruce Power et que même si Point Lepreau utilise des joints d'étanchéité similaires, elle n'a pas connu les mêmes problèmes et ses programmes de surveillance n'ont relevé aucune anomalie. Le représentant d'Énergie NB explique également que les données nucléo-légales des Laboratoires Nucléaires Canadiens sont nécessaires pour planifier toute action future précise.

23. La Commission s'attend à ce que des renseignements supplémentaires lui soient présentés lorsque l'analyse nucléo-légale et l'analyse des causes profondes seront terminées.

**SUIVI**  
Oct. 2018

*Ontario Power Generation : Bâtiment de traitement des déchets de retubage dans le cadre de la remise à neuf de la centrale de Darlington – Événement de contamination interne*

24. En ce qui a trait au document CMD 18-M14, le personnel de la CCSN présente de l'information concernant un événement de contamination interne dans le bâtiment de traitement des déchets de retubage (BTDR) dans le cadre de la remise à neuf de la centrale nucléaire de Darlington.
25. La Commission est préoccupée par le fait qu'OPG n'a pas reconnu comme il se doit le potentiel de risque de rayonnement alpha associé à cet événement. Tout en reconnaissant les préoccupations de la Commission, le représentant d'OPG déclare qu'OPG s'est efforcée d'éviter toute exposition non planifiée au rayonnement et reconnaît l'importance de bien comprendre les dangers radiologiques potentiels à la centrale nucléaire. Les représentants d'OPG présentent des renseignements supplémentaires au sujet de l'événement et expliquent que les travaux initiaux dans le BTDR ont été effectués après que le danger de rayonnement alpha eut été classé au niveau 3 et qu'un équipement de protection individuelle approprié avait été porté pour ce niveau de danger. Cependant, au cours des travaux initiaux, il n'y avait pas eu de rayonnement alpha ni de niveau significatif de contamination, ce qui a entraîné la déclassification du niveau de danger alpha, qui est passé du niveau 3 au niveau 1.
26. La Commission demande des explications supplémentaires sur la raison pour laquelle le niveau de danger alpha avait été déclassé dans la zone de travail du BTDR. Le représentant d'OPG fournit à la Commission des renseignements au sujet du programme de surveillance des rayonnements alpha d'OPG et sur la façon dont le niveau du danger lié au rayonnement alpha est déterminé, et il explique pourquoi le niveau de danger pour les travaux dans le BTDR a été abaissé. Le représentant d'OPG confirme, à la

satisfaction de la Commission, que des mesures ont été prises pour faire passer le traitement des déchets au niveau alpha 3 jusqu'à ce qu'il y ait des preuves substantielles du contraire. Le personnel de la CCSN déclare que les attentes de la CCSN en matière de surveillance et de contrôle du rayonnement sont claires et que la validation de la caractérisation de base doit toujours être refaite lorsqu'il y a des travaux nouveaux ou changeants. Le personnel de la CCSN informe également la Commission que davantage de renseignements sur la reclassification de la zone de travail seront disponibles lorsque les enquêtes du personnel de la CCSN et d'OPG seront terminées.

27. La Commission note qu'aucune contamination importante n'a été détectée au cours des travaux initiaux dans le BTDR, et elle demande des renseignements supplémentaires sur la capacité de surveillance régulière et de contrôle en temps réel au cours de ces travaux. Le personnel de la CCSN déclare qu'un programme de surveillance approuvé est en cours et que la plus récente inspection par la CCSN des pratiques de radioprotection dans le BTDR a permis de constater que la caractérisation des zones de contrôle de la contamination avait été effectuée conformément aux exigences réglementaires. Le personnel de la CCSN fournit des renseignements supplémentaires sur les activités d'inspection à la suite de l'événement et déclare que personnel de la CCSN a accru sa présence sur le terrain et s'affaire à réaliser des inspections de suivi afin de confirmer les mesures correctives prises par OPG.
28. La Commission note que le RIE indique qu'OPG n'avait pas elle-même présenté un rapport d'événement et que le personnel de la CCSN l'avait invitée à le faire, et elle demande une explication. Le représentant d'OPG présente un résumé des mécanismes de présentation de rapport qu'OPG a utilisés conformément au document REGDOC-3.1.1 de la CCSN, *Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires*<sup>3</sup>, et déclare qu'à aucun moment les spécialistes en radioprotection d'OPG n'ont évalué un dépassement possible d'un seuil d'intervention ou d'une limite réglementaire au cours de cet événement. La Commission est insatisfaite des explications d'OPG qui n'a pas présenté de façon proactive un rapport concernant l'événement à la CCSN, et elle souligne que les événements de rayonnement alpha avaient par le passé été très médiatisés et devaient être signalés. De l'avis de la Commission, il est inacceptable qu'OPG ne sache pas qu'il

---

<sup>3</sup> Document d'application de la réglementation de la CCSN, REGDOC-3.1.1, *Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires*, version 2, avril 2016.

s'agisse d'une situation à signaler.

29. La Commission demande si les personnes touchées étaient des entrepreneurs et si elles avaient reçu une formation et une supervision adéquates en matière de protection radiologique. Le représentant d'OPG informe la Commission que les travailleurs sont employés des entrepreneurs et qu'ils avaient reçu une formation offerte par les techniciens en radioprotection d'OPG, formation qui les qualifiait pour travailler dans une zone radiologique. Le représentant d'OPG fournit également des renseignements sur l'équipement de surveillance radiologique utilisé par les superviseurs d'OPG. Enfin, OPG mentionne à la Commission que les conséquences estimées en matière de dose pour les travailleurs exposés étaient faibles et qu'aucun seuil d'intervention ou limite réglementaire n'a été dépassé.

30. La Commission s'attend à ce qu'une mise à jour lui soit fournie lorsqu'on disposera d'information supplémentaire et des résultats d'inspection.

**SUIVI**  
Oct. 2018

*20/20 ND Technology Inc. : Dépassement potentiel de la limite de dose pour un opérateur d'appareil d'exposition accrédité (OAEA)*

31. En ce qui a trait au document CMD 18-M15, le personnel de la CCSN présente des renseignements concernant un événement ayant pu entraîner un dépassement de la limite de dose pour un OAEA, employé par le titulaire de permis 20/20 ND Technology Inc. (20/20 NDT), qui a eu lieu le 18 décembre 2017. Pendant les activités de gammagraphie sur un site tiers, le responsable de la radioprotection (RRP) de 20/20 NDT, qui était également un OAEA, a été contacté pour que l'on récupère une source. Après la récupération de la source, le dosimètre à lecture directe porté par le RRP avait enregistré une dose au corps entier de 0,45 mSv, semblable à la dose calculée dans le rapport du titulaire de permis. Cependant, les résultats du dosimètre du RRP, fournis par un fournisseur de service de dosimétrie autorisé par la CCSN, indiquaient une dose de 151,48 mSv, ce qui dépasse la limite de dose annuelle de 50 mSv pour un travailleur du secteur nucléaire (TSN) et la limite de dosimétrie sur cinq ans de 100 mSv.

32. La Commission constate que les procédures appropriées d'intervention d'urgence n'ont pas été suivies pendant l'événement, et elle demande des renseignements supplémentaires à cet égard. Le représentant de 20/20 NDT répond que l'équipement approprié n'a pas été utilisé parce qu'il n'était pas facilement disponible, et que l'avis n'avait pas été donné à la CCSN dans les délais prescrits. Le personnel de la

CCSN présente des renseignements supplémentaires concernant l'équipement utilisé et précise qu'en raison de l'éloignement de la zone où l'événement s'est produit, la bonne mesure d'intervention que le titulaire de permis aurait dû prendre était de sécuriser la zone jusqu'à ce que l'équipement approprié ait pu être obtenu pour récupérer la source de manière sûre.

33. En ce qui a trait à la différence de dose enregistrée entre le dosimètre à lecture directe et le dosimètre corporel, la Commission demande quelles méthodes pourraient être utilisées pour analyser les échantillons de sang afin d'estimer la dose réelle et quel type de dosimètre emploie le RRP. Le représentant de Santé Canada fournit l'information demandée au sujet des tests sanguins pour estimer la dose radiologique et déclare que les résultats n'étaient pas encore disponibles. En ce qui a trait au type de dosimètre utilisé, le personnel de la CCSN explique qu'un dosimètre à luminescence stimulée optiquement (DLSO) avait été utilisé.
34. La Commission demande des renseignements supplémentaires sur l'évaluation de la dose par Santé Canada et si une estimation définitive de la dose reçue serait disponible. Le représentant de Santé Canada répond que même s'il y a une certaine incertitude quant à l'estimation de la dose, il serait possible d'estimer la fourchette de la dose reçue par le travailleur.
35. La Commission demande des renseignements sur la prestation de conseils médicaux et d'un suivi pour le RRP, si la dose reçue était bel et bien la dose élevée enregistrée par le DLSO. Le personnel de la CCSN explique que le rôle de la CCSN dans cette situation était d'évaluer une demande de retour au travail pour ce RRP de la radioprotection et de déterminer la marche à suivre. De plus, le personnel de la CCSN explique que dans un tel cas, le médecin de première ligne serait probablement le point de départ pour ce qui est des conseils médicaux et des soins subséquents, au besoin.
36. La Commission demande également s'il y a eu des effets connus sur la santé du RRP. Le personnel de la CCSN répond que même si la dose estimée était supérieure à la limite de dose annuelle de 50 mSv pour un TSN, la dose estimée était bien en deçà du seuil des effets aigus sur la santé.
37. La Commission s'enquiert de la formation qui a été donnée au RRP et si cela aurait pu constituer un facteur contributif pour cet événement. Le personnel de la CCSN répond que les règlements

de la CCSN précisent les exigences générales en matière de formation dans les situations de récupération des sources. Le représentant de 20/20 NDT reconnaît que la formation du RRP était périmée, et qu'il était prévu que celui-ci suive le prochain cours disponible, mais qu'il ne l'avait pas terminé au moment de l'événement. Le représentant de 20/20 NDT présente à la Commission des renseignements sur d'autres facteurs ayant contribué à cet événement et déclare que 20/20 NDT met à jour ses procédures afin d'éviter la récurrence de tels événements à l'avenir.

38. La Commission demande des renseignements supplémentaires sur le temps qui s'est écoulé entre l'événement et le rapport du titulaire de permis à la CCSN. Le personnel de la CCSN déclare que ce type d'événement aurait dû être signalé immédiatement. Il présente des renseignements détaillés sur les exigences en matière de rapport pour ce type d'événement et il explique à la Commission que le retard de 20/20 NDT dans la présentation du rapport sera l'un des facteurs qui seront examinés par le personnel de la CCSN avec le titulaire de permis.
39. Notant que la Commission s'inquiète du fait que plusieurs semaines se sont écoulées avant que 20/20 NDT envoie le dosimètre pour que la dose soit lue, le personnel de la CCSN explique que la responsabilité à cet égard incombe uniquement au titulaire du permis et que le dosimètre aurait dû être immédiatement envoyé pour la lecture de la dose. Le personnel de la CCSN ajoute que, lors d'une inspection de la CCSN le 18 janvier 2018, lorsqu'on a découvert que le DLSO n'avait pas été envoyé pour être lu, le personnel de la CCSN avait demandé à 20/20 NDT de le faire immédiatement.
40. La Commission demande des renseignements supplémentaires concernant l'appareil qui a fait défaut et si de tels problèmes sont fréquents ou indiquent un problème de conception de l'appareil. Le personnel de la CCSN explique que ce modèle est largement utilisé au Canada et que les problèmes ne sont pas courants tant que le dispositif est entretenu et utilisé correctement, conformément aux instructions et aux règlements.
41. La Commission demande une mise à jour au sujet de cet événement, y compris le délai de présentation des rapports et les résultats de l'estimation de la dose finale, lorsque le personnel de la CCSN aura terminé ses enquêtes et que cette information sera disponible.

**SUIVI**  
d'ici mai 2018

*20/20 ND Technology Inc. : Incendie dans le véhicule de gammagraphie industrielle – Aucun dommage à l'appareil d'exposition*

42. En ce qui a trait au document CMD 18-M16, le personnel de la CCSN présente des renseignements concernant un incendie survenu le 1<sup>er</sup> mars 2018 dans un véhicule appartenant à 20/20 NDT. Le véhicule contenait un appareil d'exposition avec une source scellée d'iridium 192, de catégorie 2, pour laquelle 20/20 NDT détient un permis de la CCSN. Le titulaire de permis a récupéré l'appareil d'exposition à la suite de l'incendie et le personnel de la CCSN a vérifié que l'appareil n'était pas endommagé, ce qui était prévisible, car il était homologué comme colis de type B et il avait donc été vérifié pour déterminer qu'il était capable de supporter des contraintes thermiques.
43. La Commission est satisfaite des photographies fournies par le personnel de la CCSN et demande si le service d'incendie savait que le véhicule contenait un appareil d'exposition pendant son intervention, et quelles précautions ont été prises pour contenir l'incendie. Le représentant de 20/20 ND Technology Inc. déclare que l'équipement de surveillance a été utilisé tout au long de l'intervention pour éteindre l'incendie, et que les pompiers disposaient de dosimètres à lecture directe appropriés et avaient reçu l'ordre d'évacuer en cas d'alarme. Le personnel de la CCSN a confirmé que le véhicule avait été correctement étiqueté pour le type d'appareil transporté.
44. La Commission demande si le personnel de la CCSN a inspecté le véhicule du titulaire de permis et l'appareil d'exposition au cours de son examen de suivi. Le personnel de la CCSN indique qu'il a examiné l'appareil d'exposition et que celui-ci ne montrait aucun signe de dommage, le débit de dose en surface mesuré étant typique pour cet appareil d'exposition avec un blindage intact.
45. La Commission est satisfaite de la rapidité avec laquelle toutes les parties ont réagi pendant l'événement et du suivi proactif du personnel de la CCSN sur le site de l'événement, une fois qu'il a été mis au courant de l'événement par les médias sociaux. Cette affaire est close.

*Hôpital régional de Windsor : Dépassement d'une limite de dose réglementaire par un travailleur du secteur nucléaire (TSN) au cours d'une procédure de médecine nucléaire diagnostique*

46. En ce qui a trait au document CMD 18-M18, le personnel de la

CCSN présente de l'information concernant un dépassement de la limite de dose réglementaire par un TSN à l'Hôpital régional de Windsor. Le travailleur, un technicien en médecine nucléaire, a été contaminé par des macroagrégats d'albumine marqués au technétium 99m sur le poignet droit alors qu'il travaillait avec le radionucléide. La dose aux extrémités estimée pour le travailleur était de 3,6 sieverts (Sv), ou 3 600 millisieverts (mSv), ce qui est plusieurs fois plus élevé que la limite de dose réglementaire annuelle de 500 mSv à une extrémité. Le personnel de la CCSN a noté une faute de frappe dans le RIE et a expliqué que l'événement et toutes les mesures subséquentes ont eu lieu en 2018, et non en 2017.

47. La Commission demande si le travailleur présentait des symptômes visibles à la suite de l'exposition, ainsi que des symptômes typiques pour une dose de 3,6 Sv à une extrémité. Le personnel de la CCSN répond que le travailleur ne montrait aucun effet visible à la suite de l'exposition au Tc 99m. Le personnel de la CCSN explique qu'on peut observer un rougissement de la peau à la suite d'une exposition de 2 à 6 Sv.
48. La Commission s'étonne qu'aucun symptôme visible n'ait été observé sur le travailleur à la suite de cet événement, alors qu'avec une dose estimée de 3,6 Sv on s'attendrait à ce que la peau rougisse. Le personnel de la CCSN précise que l'estimation de l'exposition était une estimation prudente de la dose et représentait la dose probable la plus élevée. Le personnel de la CCSN explique pourquoi la dose réelle reçue par le travailleur pourrait avoir été plus faible.
49. Prenant note des mesures correctives mises en œuvre par l'Hôpital régional de Windsor à la suite de cet événement, la Commission demande plus de renseignements sur l'équipement et les procédures qui étaient utilisés au moment de l'événement. Le représentant de l'Hôpital régional de Windsor fournit à la Commission des renseignements sur l'équipement que le travailleur a utilisé pendant l'événement, ainsi que les procédures détaillées qui ont été suivies, y compris l'utilisation d'un blindage de plomb autour de la seringue. Le représentant de l'Hôpital régional de Windsor fait remarquer que de tels événements se produisent en raison de la nature manuelle du travail, et ajoute que l'Hôpital régional de Windsor avait acheté de l'équipement de sécurité supplémentaire, y compris des gants de sécurité avec manchettes prolongées, et que cet équipement devrait réduire la probabilité de ce type d'événement à l'avenir. Le personnel de la CCSN ajoute qu'en ce qui concerne le partage de l'expérience en

exploitation, l'information concernant cet événement et l'équipement de sécurité supplémentaire mis en place par le titulaire de permis serait partagée avec d'autres titulaires de permis qui effectuent des travaux similaires. La Commission est satisfaite de l'information fournie par le personnel de la CCSN et les représentants de l'Hôpital régional de Windsor. Cette affaire est close.

## POINTS D'INFORMATION

### État du programme des fonctionnaires désignés : 2016

50. En ce qui a trait aux documents CMD 18-M10 et CMD 18-M10.A, le personnel de la CCSN présente de l'information sur le Programme des fonctionnaires désignés (FD), y compris une description du programme ainsi que des renseignements et des statistiques concernant le programme pour l'année civile 2016.
51. La Commission est satisfaite du nombre relativement faible de sanctions administratives pécuniaires (SAP) imposées en 2016. La Commission note que les titulaires de permis s'inquiétaient de la possibilité d'un recours excessif à ce mécanisme d'application de la loi, mais que les neuf (9) SAP imposées en 2016 indiquent qu'on n'y a pas eu de recours excessif à cette mesure.
52. La Commission demande des précisions sur le sens du libellé de la diapositive 16, qui indique que « 17 confirmations d'ordre d'inspecteur ou d'ordres de révocation qui ont été révoquées auraient dû être confirmées » [traduction]. Le personnel de la CCSN explique que ces situations se produisent lorsqu'un ordre est révoqué, au cours de l'examen de l'ordre, par un fonctionnaire désigné après que toutes les conditions de l'ordre ont été remplies. Le personnel de la CCSN ajoute que ce n'est pas le processus approprié et que les ordres auraient dû être confirmés et fermés une fois les conditions remplies. Le personnel de la CCSN explique en outre que des mesures correctives ont été mises en place afin de s'assurer que les ordres seront confirmés comme il se doit à l'avenir.
53. La Commission demande au personnel de la CCSN d'expliquer les défis auxquels font face les FD quand vient le moment de rendre une décision. Le personnel de la CCSN explique que les défis consistent notamment à s'assurer que les mesures prises par les FD suivent le processus établi par la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (LSRN) et ses règlements, et à comprendre les changements complexes dans la structure d'une organisation. Le personnel de la CCSN souligne également les

possibilités d'être entendu pouvant poser problème, notamment lorsque l'information fournie par le titulaire de permis dans sa demande de permis n'est pas suffisante, et qu'il y a des contraintes de temps, comme l'expiration du permis.

54. La Commission demande des renseignements supplémentaires concernant les échéanciers qui ont été suivis pour la prise de décisions en matière de permis par les FD. Le personnel de la CCSN présente de l'information sur les échéanciers établis dans les *Règles de procédure de la Commission canadienne de sûreté nucléaire*<sup>4</sup> pour ce qui est des questions liées à la prise de décision statutaire par les FD.
55. La Commission demande des renseignements supplémentaires concernant la délivrance des procès-verbaux et des SAP. Le personnel de la CCSN explique que des renseignements supplémentaires sont affichés sur le site Web de la CCSN chaque fois qu'une SAP est imposée, et que tout problème ou événement important est immédiatement signalé à la Commission.
56. La Commission demande que les futurs sommaires annuels du Programme des FD comprennent de l'information sur le nombre total de permis détenus par les titulaires de permis de la CCSN, afin de donner une idée de l'échelle permettant d'évaluer le nombre de mesures prises. Le personnel de la CCSN convient d'inclure cette information dans les futurs rapports sur le Programme des FD, et précise également qu'une partie de cette information figure dans le Rapport de surveillance réglementaire (RSR), publié annuellement, sur l'utilisation des substances nucléaires.
57. En outre, la Commission demande au personnel de la CCSN d'expliquer quels renseignements contenus dans le rapport d'étape sur les FD sont également inclus dans les RSR annuels, et lesquels sont propres au rapport d'étape sur les FD. Le personnel de la CCSN explique que certaines activités des FD n'entrent dans le contexte d'aucun des RSR, notamment les décisions prises par les FD au sein de la Direction de la sécurité et des garanties. Le personnel de la CCSN explique également que le rapport d'étape sur les FD permet de faire le point sur les questions propres au Programme des FD, notamment le prochain Forum de la communauté des FD qui aura lieu en avril 2018. Le personnel de la CCSN explique que le rapport d'étape sur les FD permet de rendre compte de toutes les décisions prises par les FD de façon globale, et qu'il satisfait aux exigences relatives à la

---

<sup>4</sup> DORS/2000-211.

présentation de rapports sur certaines décisions à la Commission, en vertu du paragraphe 37(5) de la LSRN. Pour ce qui est de l'année civile 2017, le personnel de la CCSN convient de déterminer si un rapport distinct à l'automne 2018 sera nécessaire, ou s'il serait possible de communiquer toute l'information au moyen des rapports de surveillance réglementaire. Le personnel de la CCSN explique que s'il y a un rapport distinct pour 2017, il déterminera s'il pourrait être présenté lors d'une réunion publique de la CCSN ou par d'autres moyens.

## ÉLÉMENTS DE DÉCISION SUR LES DOCUMENTS D'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION

### Document d'application de la réglementation REGDOC-1.1.1, *Permis de préparation de l'emplacement et évaluation de l'emplacement des nouvelles installations dotées de réacteurs*

58. En ce qui a trait aux documents CMD 18-M12 et 18-M12.A, le personnel de la CCSN présente le document d'application de la réglementation de la CCSN REGDOC-1.1.1, *Permis de préparation de l'emplacement et évaluation de l'emplacement des nouvelles installations dotées de réacteurs*, à la Commission pour examen. Ce document vise à remplacer le document d'application de la réglementation RD-346 de la CCSN, *Évaluation de l'emplacement des nouvelles centrales nucléaires*.<sup>5</sup>, et à établir des exigences et de l'orientation actualisées et plus claires pour l'évaluation et la préparation des emplacements.
59. La Commission est satisfaite de voir des titulaires de permis potentiels participer au processus de consultation publique au sujet du projet de document REGDOC-1.1.1, et demande si les résultats des consultations ont répondu aux attentes du personnel de la CCSN. Celui-ci signale qu'un effort conscient a été fait afin d'inclure une représentation appropriée de l'industrie et des autres parties intéressées du public, et qu'il est satisfait des consultations qui ont été menées.
60. La Commission note que certains commentaires reçus se contredisent, et demande comment le personnel de la CCSN a répondu à ces commentaires. Le personnel de la CCSN déclare que ses consultations concernant les documents d'application de la réglementation ont été prises au sérieux et il estime que tous les commentaires soumis ont été traités de façon adéquate. Le

---

<sup>5</sup> Document d'application de la réglementation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire RD-346, *Évaluation de l'emplacement des nouvelles centrales nucléaires*, novembre 2008.

personnel de la CCSN explique que lorsqu'il n'acceptait pas un commentaire, une explication des motifs du rejet a été présentée au commentateur, le cas échéant.

61. La Commission demande des éclaircissements sur la question de savoir si le REGDOC proposé s'appliquerait au choix de l'emplacement des petits réacteurs modulaires (PRM). Le personnel de la CCSN confirme que ce REGDOC fournit de l'orientation sur le choix de l'emplacement des PRM, et souligne que le REGDOC a été conçu pour être appliqué dans le cadre d'une approche tenant compte du risque et que, à ce titre, il n'y a rien qui limite la portée du document.
62. Interrogé sur les types de substances nucléaires et dangereuses qui pourraient être rejetées à l'étape de la préparation de l'emplacement, le personnel de la CCSN explique que le REGDOC proposé tient compte des substances nucléaires et dangereuses qui peuvent être rencontrées pendant l'excavation, en particulier si des travaux sont réalisés sur un site existant.
63. La Commission demande des renseignements additionnels concernant les échéanciers pour l'évaluation de l'emplacement, en particulier pour ce qui est des évaluations environnementales, au cours du cycle de vie d'un projet. Le personnel de la CCSN informe la Commission que le processus d'évaluation de l'emplacement commencerait par une demande de permis pour la préparation de l'emplacement, ce qui déclencherait probablement une évaluation environnementale fédérale en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*<sup>6</sup> (LCEE 2012).
64. La Commission demande également des renseignements sur les consultations publiques menées au cours du processus d'évaluation environnementale. Le personnel de la CCSN présente de l'information sur la consultation publique dans le cadre du modèle d'évaluation environnementale actuel et explique que ce concept serait élargi dans la *Loi sur l'évaluation d'impact*<sup>7</sup> destinée à remplacer la LCEE 2012.
65. La Commission remarque que selon l'orientation présentée dans le REGDOC proposé, on passe de l'évaluation de l'emplacement

**SUIVI**  
Prépublication

<sup>6</sup> L.C. 2012, ch. 19, art. 52.

<sup>7</sup> Chambre des communes du Canada, projet de loi C-69, *Loi édictant la Loi sur l'évaluation d'impact et la Loi sur la Régie canadienne de l'énergie, modifiant la Loi sur la protection de la navigation et apportant des modifications corrélatives à d'autres lois*, première lecture, 8 février 2018.

à la préparation de l'emplacement avec une référence minimale aux processus requis d'évaluation environnementale (EE), et elle demande au personnel de la CCSN d'inclure des références afin de déterminer où le processus de l'EE s'inscrit dans le processus de délivrance de permis pour la préparation d'un emplacement.

immédiate

66. La Commission prend note de l'affirmation du personnel de la CCSN selon laquelle le REGDOC proposé n'introduit pas de nouvelles attentes à l'égard des titulaires de permis, et elle demande des renseignements sur la façon dont le REGDOC proposé comblerait les lacunes dans l'orientation actuelle. Le personnel de la CCSN explique qu'il n'y aura, pour les titulaires de permis, aucun nouveau changement dont ils devraient tenir compte hormis les aspects dont ils s'occupent déjà lors des examens d'évaluation environnementale ou des renouvellements de permis.
67. La Commission demande quel document d'application de la réglementation ou d'orientation de la CCSN est remplacé par l'inclusion d'orientation sur la préparation de l'emplacement dans le document REGDOC-1.1.1. Le personnel de la CCSN présente des renseignements supplémentaires concernant l'évolution du document original RD-346 sur le choix de l'emplacement, et explique comment la section 4 du REGDOC-1.1.1, qui portera sur la préparation de l'emplacement, codifie et couvre les pratiques antérieures qui n'étaient pas explicitement énoncées dans le document RD-346.
68. La Commission demande également comment le REGDOC-1.1.1 a permis de simplifier le processus de surveillance réglementaire. Le personnel de la CCSN explique que ce REGDOC rend plus visibles les attentes de la CCSN et clarifie les exigences réglementaires tout en éliminant le besoin d'instructions longues en réponse à chaque nouvelle demande reçue par la CCSN.
69. La Commission demande au personnel de la CCSN s'il est au courant de toute limitation du contenu du REGDOC qui pourrait nécessiter des mesures dans un proche avenir. Le personnel de la CCSN répond qu'il n'y a pas de limite prévisible dans le REGDOC actuel en ce qui concerne les technologies émergentes ou futures, et il souligne la nature souple du processus de modification du REGDOC.
70. Prenant note des préoccupations des parties intéressées au sujet de l'exigence de ne pas devoir préciser une technologie de réacteur particulière dans une demande, la Commission demande

des renseignements supplémentaires sur la façon dont une EE serait menée sans ces renseignements. Le personnel de la CCSN explique que le demandeur de permis aura le choix de préciser une technologie de réacteur particulière sous forme d'une enveloppe de paramètres de la centrale qu'il utilisera pour présenter les rejets maximaux de substances nucléaires et de substances dangereuses, et ce, pour toutes les technologies candidates considérées. La Commission est satisfaite de la pratique consistant à limiter les rejets prévus dans l'environnement et note que cette approche a été validée en ce qui concerne les évaluations environnementales<sup>8</sup>.

71. La Commission demande des éclaircissements quant à savoir si le REGDOC-1.1.1 s'applique aux mines d'uranium. Le personnel de la CCSN informe la Commission que les mines ne sont pas abordées expressément dans le REGDOC proposé, mais que les références incluses sur la protection de l'environnement s'appliquent à toutes les installations. Le personnel de la CCSN présente d'autres renseignements sur le chevauchement entre l'information dont la CCSN a besoin pour effectuer une évaluation en vue d'autoriser une installation et l'information qui serait nécessaire pour une évaluation environnementale aux termes de la LCEE 2012.
72. La Commission félicite le personnel pour l'élaboration du REGDOC-1.1.1, ainsi que pour la consultation publique solide et approfondie qu'il a tenue.

Décision concernant le document d'application de la réglementation REGDOC-1.1.1

**DÉCISION**

73. Compte tenu du changement apporté au paragraphe 65 du présent procès-verbal, la Commission approuve le document d'application de la réglementation REGDOC-1.1.1, *Permis de préparation de l'emplacement et évaluation de l'emplacement des nouvelles installations dotées de réacteurs*, aux fins de publication et d'utilisation.

Document d'application de la réglementation REGDOC-2.1.2, Culture de sûreté

74. En ce qui a trait aux documents CMD 18-M11 et CMD 18-M11.A, le personnel de la CCSN présente à la Commission le document d'application de la réglementation REGDOC-2.1.2,

---

<sup>8</sup> Greenpeace Canada *et al.* c. OPG *et al.* 2015, CAF 186, Demande d'interjeter appel rejetée le 28 avril 2016, dossier n° 36711 de la CSC.

*Culture de sûreté*, pour examen. Ce document fournit de l'orientation et des critères plus précis concernant la culture de sûreté, et élabore les exigences relatives au système de gestion contenues dans la norme N286-F12, *Exigences relatives au système de gestion des installations nucléaires*. Il établit les critères et l'orientation du programme de culture de sûreté à l'intention des titulaires de permis d'installation de catégorie I et de mines et d'usines de concentration d'uranium.

75. La Commission invite les titulaires de permis touchés à lui faire part de leurs commentaires au sujet du REGDOC proposé. Le représentant d'OPG fait savoir qu'OPG est d'accord avec l'importance d'une saine culture de sûreté dans le domaine nucléaire et affirme l'engagement d'OPG à continuer d'améliorer sa culture de sûreté. En outre, le représentant d'OPG indique qu'OPG a également reconnu les occasions offertes aux parties intéressées de collaborer avec le personnel de la CCSN concernant la rédaction du projet du REGDOC. Le représentant d'OPG fournit à la Commission des renseignements détaillés sur les préoccupations d'OPG concernant quatre aspects généraux du REGDOC proposé : le temps et les ressources nécessaires à la mise en œuvre d'une évaluation de la culture de sécurité; le cadre proposé par le personnel de la CCSN en matière de culture de sûreté; le modèle de maturité de la culture de sûreté; le libellé prescriptif de certaines sections sur l'orientation. Le représentant d'OPG informe également la Commission des ressources nécessaires pour mettre en œuvre les critères du REGDOC proposé et déclare qu'une analyse des avantages correspondants sur le plan de la sûreté aurait été bénéfique pour OPG.
76. La Commission demande des renseignements supplémentaires sur le cadre de la culture de sûreté de la CCSN par rapport aux normes de l'industrie nucléaire internationale. Le représentant d'OPG répond qu'OPG s'est appuyée sur les normes de l'Institute of Nuclear Power Operations (INPO) pour élaborer son cadre de la culture de sûreté nucléaire<sup>9</sup>. Le personnel de la CCSN informe la Commission que le cadre proposé découle de ses propres recherches approfondies et que le REGDOC proposé comprend également de l'information sur les évaluations de sécurité et de l'information pour les titulaires de permis d'installations autres que des centrales nucléaires, ce que la norme de l'INPO ne fournit pas. Le personnel de la CCSN indique également que même s'il n'existe pas de cadre universel pour la culture de sûreté, l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) a entrepris l'élaboration d'un tel cadre

---

<sup>9</sup> INPO 12-012, *Traits of a Healthy Safety Culture*, Institute of Nuclear Power Operations (INPO), 2012.

international. Le personnel de la CCSN précise que les titulaires de permis sont autorisés à utiliser le cadre de leur choix, pourvu qu'ils fournissent à la CCSN une mise en correspondance de leur cadre avec les critères pour la culture de sûreté et la culture de sécurité figurant dans le REGDOC proposé.

77. La Commission demande au personnel de la CCSN de lui fournir des renseignements sur le processus de mise en correspondance des cadres de culture de sûreté, ce à quoi il répond qu'une fois le cadre vérifié, il n'a plus besoin d'être remis en correspondance ou révérifié, pourvu qu'il ne change pas. Le personnel de la CCSN fournit des renseignements additionnels concernant les mises en correspondance préliminaires qui ont été réalisées avec le cadre de l'INPO et celui d'OPG.
78. En ce qui a trait au niveau d'effort et aux ressources nécessaires à la mise en œuvre du REGDOC proposé, le représentant d'OPG présente des renseignements sur la mise en œuvre préliminaire, par OPG, des critères énoncés dans le REGDOC proposé. S'il est approuvé, OPG s'emploiera à s'assurer que ce document est mis en œuvre de façon appropriée. Le personnel de la CCSN ajoute que les titulaires de permis présenteront un plan de mise en œuvre détaillé à la CCSN, et que le personnel de la CCSN sera disposé à discuter avec eux d'un échéancier raisonnable pour la mise en œuvre du REGDOC.
79. La Commission demande des renseignements sur l'évaluation de la culture de sécurité d'un titulaire de permis. Le personnel de la CCSN déclare que les évaluations officielles de la culture de sécurité des titulaires de permis n'ont pas encore été effectuées. Toutefois, le personnel de la CCSN explique que, d'après les activités de vérification de la conformité des programmes de sécurité des titulaires de permis, le personnel de la CCSN a une compréhension de l'état actuel de la culture de sécurité chez les différents titulaires de permis. Le personnel de la CCSN informe la Commission de l'état actuel des évaluations de la culture de sécurité des titulaires de permis, des travaux effectués par ceux-ci afin d'améliorer leur culture de sécurité, ainsi que les lignes directrices de l'AIEA à cet égard. Le personnel de la CCSN ajoute que les améliorations à la culture de sécurité ont été codifiées dans l'*Amendement à la Convention sur la protection physique des matières nucléaires*<sup>10</sup>.

80. La Commission souligne la difficulté inhérente de modifier ou de

---

<sup>10</sup> *Amendement à la Convention sur la protection physique des matières nucléaires*, AIEA, INFCIRC/274/Rev. 1/Mod. 1, entré en vigueur le 8 mai 2016.

réglementer la culture d'une organisation et demande quelle est la raison d'être du REGDOC proposé. Le personnel de la CCSN répond que le REGDOC vise à aider les titulaires de permis à comprendre et à améliorer continuellement tous les aspects de leur culture de sûreté et à l'incorporer au niveau le plus élevé de leur système de gestion, et non à réglementer la culture de sûreté d'un titulaire de permis. Le personnel de la CCSN ajoute que la culture de sûreté est déjà prise en compte dans le *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I*<sup>11</sup>, qui fait référence au système de gestion des titulaires de permis.

81. La Commission demande quelles améliorations futures seront apportées à la culture de sûreté, une fois qu'un titulaire de permis aura atteint l'étape finale du modèle de maturité, comme il est indiqué dans le REGDOC proposé. Le personnel de la CCSN précise que l'étape finale du modèle de maturité incorpore l'« amélioration continue », de sorte qu'il n'y a pas vraiment de fin aux améliorations et à la surveillance réglementaire concernant la culture de sûreté.

82. Le représentant d'OPG explique les préoccupations d'OPG concernant les ressources qui pourraient être requises pour mettre en œuvre un outil supplémentaire comme le modèle de maturité, ou encore faire la mise en correspondance de son cadre de la culture de sûreté avec le cadre proposé. Le représentant d'OPG ajoute qu'OPG a maintenu et a validé ses propres outils et sa propre terminologie pour ce qui est de la surveillance et de l'évaluation de sa culture de sûreté. La Commission demande au personnel de la CCSN de confirmer si un titulaire de permis qui a déjà soumis un cadre de la culture de sûreté et des outils d'auto-évaluation appropriés peut continuer à les utiliser. Le personnel de la CCSN précise à la Commission que les titulaires de permis ne sont pas tenus d'utiliser le modèle de maturité de la CCSN et qu'il ne s'attend pas à un changement important dans la façon dont les titulaires de permis de centrales nucléaires surveillent et évaluent leur culture de sûreté. Le personnel de la CCSN présente des renseignements supplémentaires sur la mise en œuvre prévue du REGDOC proposé.

83. La Commission fait remarquer que la culture de sûreté est qualitative plutôt que quantitative, et qu'une auto-évaluation pourrait fournir à l'industrie un outil d'analyse des lacunes pour évaluer ses programmes de culture de sûreté, et elle s'enquiert de la cohérence et de la fiabilité des auto-évaluations de la culture de

---

<sup>11</sup> DORS/2000-204.

sûreté proposées par la CCSN dans les divers secteurs de l'industrie. Le personnel de la CCSN répond que les auto-évaluations de la culture de sûreté des titulaires de permis peuvent fournir au personnel de la CCSN des preuves de l'existence des caractéristiques d'une saine culture de sûreté au sein d'une organisation, ainsi que des pistes d'amélioration. Le personnel de la CCSN s'attend à ce que les titulaires de permis donnent suite aux faiblesses relevées dans l'auto-évaluation et qu'il obtienne un portrait détaillé du rendement des titulaires de permis à cet égard, grâce à un examen des auto-évaluations et aux activités de vérification de la conformité.

84. En ce qui a trait aux examens par les pairs de la surveillance réglementaire de la culture de sûreté faite par la CCSN, le personnel de la CCSN informe la Commission que l'AIEA a entrepris des missions d'examen de la culture de sûreté sur les sites des titulaire de permis et s'emploie à intégrer l'évaluation de la culture de sûreté dans son Service d'examen intégré de la réglementation. Le personnel de la CCSN présente des renseignements supplémentaires concernant ses recherches et la collecte de données sur les meilleures pratiques internationales, les cadres législatifs et autres activités concernant la culture de sûreté, et note que l'AIEA a mis sur pied un groupe de travail international sur la culture de sûreté et que le Canada y participe.
85. La Commission s'inquiète de la possibilité que les programmes de sécurité des titulaires de permis ne soient pas examinés par le personnel de la CCSN. Celui-ci confirme qu'il a effectué de nombreuses activités de vérification de la conformité concernant les programmes de sécurité des titulaires de permis et a fourni des renseignements à cet égard. Le personnel de la CCSN précise que c'est l'évaluation officielle de la culture de sûreté qu'il n'a pas encore effectuée. La Commission est satisfaite de l'information fournie concernant les activités de vérification de la conformité en matière de sécurité.
86. La Commission note que le REGDOC proposé ne contient aucun critère permettant aux titulaires de permis de soumettre les auto-évaluations de leur culture de sûreté au personnel de la CCSN et demande des renseignements supplémentaires à ce sujet. Le personnel de la CCSN répond que même si cette question n'est pas abordée dans le REGDOC, la CCSN aurait pleinement accès à ces évaluations de la culture de sûreté, que les évaluations feraient l'objet de discussions avec les titulaires de permis et que le personnel de la CCSN interrogerait le personnel des titulaires de permis chargés de la culture de sûreté à cet égard. Le

vérification de la conformité.

87. Compte tenu de l'évolution continue du dossier de la culture de sûreté au cours des prochaines années, la Commission suggère que le personnel de la CCSN demeure ouvert à la possibilité de modifier le REGDOC proposé si de nouvelles recherches et de nouveaux éléments de preuve sont mis en lumière, et ce, dans un esprit d'amélioration continue.

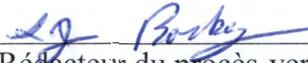
Décision concernant le REGDOC-2.1.2

**DÉCISION**

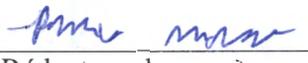
88. Après avoir étudié les recommandations soumises par le personnel de la CCSN, la Commission approuve le document d'application de la réglementation REGDOC-2.1.2, *Culture de sûreté*, aux fins de publication et d'utilisation.

Clôture de la réunion publique

89. La réunion est levée à 16 h 56.

  
Rédacteur du procès-verbal

2018/07/17  
Date

  
Rédacteur du procès-verbal

le 17 juillet, 2018  
Date

  
Rédacteur du procès-verbal

17 juillet 2018  
Date

  
Secrétaire

17-07-18  
Date

## ANNEXE A

CMD	Date	e-Docs No.
18-M5	14-02-2018	5458607
Avis de convocation à une réunion de la Commission		
18-M6	01-03-2018	5464345
Ordre du jour de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) qui aura lieu le jeudi 15 mars 2018, dans la salle des audiences publiques, au 14 <sup>e</sup> étage du 280, rue Slater, Ottawa (Ontario).		
18-M6.A	09-03-2018	5477212
Ordre du jour modifié de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) qui aura lieu le jeudi 15 mars 2018, dans la salle des audiences publiques, au 14 <sup>e</sup> étage du 280, rue Slater, Ottawa (Ontario).		
18-M6.B	13-03-2018	5481678
Ordre du jour modifié de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) qui aura lieu le jeudi 15 mars 2018, dans la salle des audiences publiques, au 14 <sup>e</sup> étage du 280, rue Slater, Ottawa (Ontario).		
18-M7	08-03-2018	5467572
Ébauche du procès-verbal de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire tenue les 13 et 14 décembre 2017.		
18-M8	08-03-2018	5467579
Ébauche du procès-verbal de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire tenue le 23 janvier 2018.		
18-M9	07-03-2018	5476145
Rapport d'étape sur les centrales nucléaires Mémoire du personnel de la CCSN		
18-M13	08-03-2018	5477231
Rapports initiaux d'événements Bruce Power : Défaillance des joints d'étanchéité d'une pompe du circuit caloporteur primaire à la tranche 4 de la centrale nucléaire de Bruce-A Mémoire du personnel de la CCSN		
18-M13.1	13-03-2018	5481493
Rapports initiaux d'événements Bruce Power : Défaillance des joints d'étanchéité d'une pompe du circuit caloporteur primaire à la tranche 4 de la centrale nucléaire de Bruce-A Exposé de Bruce Power		

CMD	Date	e-Docs No.
18-M14	08-03-2018	5477243
Rapports initiaux d'événements Ontario Power Generation : Réfection de Darlington – Bâtiment de traitement des déchets de retubage – Événement de contamination interne Mémoire du personnel de la CCSN		
18-M12	02-03-2018	5448619
Items de décision au sujet de documents de réglementation REGDOC-1.1.1, <i>Évaluation et préparation de l'emplacement des nouvelles installations dotées de réacteurs</i> Exposé du personnel de la CCSN		
18-M12.A	07-03-2018	5449037
Éléments de décision au sujet de documents de réglementation REGDOC-1.1.1, <i>Évaluation et préparation de l'emplacement des nouvelles installations dotées de réacteurs</i> Exposé du personnel de la CCSN		
18-M11	01-03-2018	5470997
Éléments de décision au sujet de documents de réglementation REGDOC-2.1.2, <i>Culture de sûreté</i> Mémoire du personnel de la CCSN		
18-M11.A	07-03-2018	5469114
Éléments de décision au sujet de documents de réglementation REGDOC-2.1.2, <i>Culture de sûreté</i> Exposé du personnel de la CCSN		
18-M15	08-03-2018	5477250
Rapports initiaux d'événements 20/20 ND Technology Inc. – Dépassement potentiel de la limite de dose d'un opérateur d'appareil d'exposition accrédité (OAEA) Mémoire du personnel de la CCSN		
18-M16	08-03-2018	5477257
Rapports initiaux d'événements 20/20 ND Technology Inc. – Incendie d'un véhicule de gammagraphie industrielle – aucun dommage à l'appareil d'exposition Mémoire du personnel de la CCSN		
18-M18	09-03-2018	5477423
Rapports initiaux d'événements Hôpital régional de Windsor – Dépassement d'une limite de dose par un travailleur du secteur nucléaire durant une procédure de médecine nucléaire diagnostique Mémoire du personnel de la CCSN		

CMD	Date	e-Docs No.
18-M10	27-02-2018	5458570
Point d'information État du programme des fonctionnaires désignés : 2016 Mémoire du personnel de la CCSN		
18-M10.A	07-03-2018	5463626
Point d'information État du programme des fonctionnaires désignés : 2016 Exposé du personnel de la CCSN		