



Procès-verbal de la réunion de la  
Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN)  
tenue le 25 janvier 2023

Procès-verbal de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) tenue le mercredi 25 janvier 2023, à compter de 13 h (HAE). La partie publique de la réunion a été tenue virtuellement et [diffusée en direct](#) sur le site Web de la CCSN, et des [archives vidéo](#) y sont également disponibles.

Présents :

R. Velshi, présidente  
T. Bérubé  
S. Demeter  
R. Kahgee  
M. Lacroix  
I. Maharaj  
V. Remenda

D. Saumure, registraire  
Lisa Thiele, avocate générale principale  
M. McMillan, rédactrice du procès-verbal

Les conseillers de la CCSN sont : A. Viktorov, W. Chung, K. Heppell-Masys, D. Moroz, B. Prieur et M. Kent

D'autres personnes contribuent à la réunion :

- Énergie NB : J. Nouwens
- Ontario Power Generation (OPG) : K. Carew, S. Irvine et D. Rogers
- Bruce Power : M. Burton
- Cameco : R. Peters
- BWXT : C. Davidson

### Constitution

1. Étant donné que l'avis de convocation, le [document à l'intention des commissaires \(CMD\) 23-M1](#), a été envoyé en bonne et due forme et que tous les commissaires sont présents, la séance est reconnue comme étant légalement constituée.
2. En prévision de la réunion, les documents [CMD 23-M3 à CMD 23-M7](#), ont été remis aux commissaires. Des précisions sur ces documents figurent à l'annexe A du présent procès-verbal.

### Adoption de l'ordre du jour

3. L'ordre du jour révisé, le document [CMD 23-M2.B](#), est adopté tel qu'il est présenté.

### Présidente et registraire

4. La présidente agit à titre de présidente de la réunion de la Commission, aidée de D. Saumure, registraire.

### Procès-verbal de la réunion de la CCSN tenue les 15 et 16 décembre 2022

5. La Commission note que le procès-verbal de la réunion des 15 et 16 décembre 2022 sera présenté à la Commission aux fins d'approbation à une date ultérieure.

## **RAPPORT D'ÉTAPE SUR LES RÉACTEURS NUCLÉAIRES**

6. En ce qui a trait au [CMD 23-M4](#), le personnel de la CCSN présente les mises à jour suivantes :
  - la tranche 1 de la centrale nucléaire de Pickering fonctionne à 96 % de sa pleine puissance à la suite d'un arrêt aux fins d'entretien planifié
  - la tranche 6 de Pickering est à l'arrêt aux fins d'entretien planifié
  - la centrale nucléaire de Point Lepreau a été remise en service à pleine puissance à la suite d'un arrêt non planifié
7. Notant qu'OPG a informé le personnel de la CCSN que le Syndicat des travailleurs et travailleuses du secteur énergétique était en droit de faire la grève aux centrales nucléaires de Darlington et de Pickering, la Commission demande de quelle façon une grève affecterait les deux centrales. Un représentant d'OPG fait valoir qu'environ 1 500 à 2 000 travailleurs seraient touchés dans les deux centrales, y compris du personnel de l'exploitation, de l'entretien, de la radioprotection et de la sécurité ainsi que des chimistes. Le représentant d'OPG explique que, au besoin, le Syndicat collaborera avec OPG pour mettre à l'arrêt en toute sécurité les tranches en exploitation avant la grève et que l'effectif minimal sera maintenu pour assurer la sûreté et la sécurité continues des centrales. Le personnel de la CCSN confirme que ses activités de surveillance réglementaire ne seront pas affectées.

8. En ce qui a trait à l'incidence potentielle d'une grève du Syndicat sur le projet de réfection de Darlington, un représentant d'OPG explique qu'OPG dispose de plans d'urgence et qu'une grande partie du projet de réfection est géré par des fournisseurs partenaires qui ne sont pas membres du Syndicat.

## **RAPPORT INITIAL D'ÉVÉNEMENT (RIE)**

### **Énergie NB – Perte partielle de l'alimentation de catégorie IV et fuite d'eau lourde à la centrale nucléaire de Point Lepreau**

9. Dans le document [CMD 23-M7](#), le personnel de la CCSN informe la Commission de la perte partielle de l'alimentation de catégorie IV et de la fuite d'eau lourde qui sont survenues à la centrale nucléaire de Point Lepreau le 14 décembre 2022. D'après le mémoire du personnel de la CCSN, la perte partielle de l'alimentation de catégorie IV a été causée par une défaillance électrique mettant en cause un câble du transformateur d'alimentation du réacteur. Par conséquent, l'arrêt de deux des quatre pompes du circuit caloporteur primaire a été déclenché, et les systèmes d'arrêt d'urgence 1 et 2 ont tous deux été déclenchés comme prévu pour mettre le réacteur à l'arrêt en toute sécurité. En ce qui a trait à la fuite d'eau lourde, le personnel de la CCSN informe la Commission que, à la suite de l'arrêt du réacteur, la Société d'énergie du Nouveau-Brunswick (Énergie NB) a relevé une fuite d'eau lourde provenant d'une conduite d'instrumentation de 3/8 po reliée au circuit caloporteur primaire. Énergie NB a déclenché le système de récupération de l'oxyde de deutérium<sup>1</sup> (D<sub>2</sub>O) afin de recueillir l'eau lourde et de la renvoyer vers le circuit caloporteur primaire, puis a coupé et recouvert la conduite d'instrumentation endommagée.
10. Le mémoire du personnel de la CCSN indique que les fonctions de sûreté fondamentales, soit le contrôle, le refroidissement et le confinement, ont été maintenues tout au long de l'événement. Le personnel de la CCSN signale qu'une faible quantité de tritium a été rejetée par les voies de pénétration surveillées normales et que les rejets étaient inférieurs aux seuils d'intervention et aux limites de rejet dérivées. Le personnel de la CCSN confirme qu'aucun travailleur n'a été blessé durant l'événement ni n'a reçu une dose dépassant les limites de dose réglementaires.
11. Dans le document [CMD 23-M7.1](#), Énergie NB a fourni des renseignements supplémentaires sur l'événement. Elle signale que la défaillance du câble du transformateur d'alimentation du réacteur a été causée par la séparation du couvercle du connecteur du câble et que la défaillance de la conduite d'instrumentation était attribuable à

---

<sup>1</sup> L'oxyde de deutérium (D<sub>2</sub>O), aussi appelé eau lourde, est un type d'eau utilisé en tant que liquide de refroidissement dans le circuit caloporteur primaire des réacteurs CANDU.

- l'état de la conduite et à l'exacerbation d'une fissure existante. Énergie NB précise que l'enceinte de confinement a fonctionné comme prévu et a permis de confiner toute l'eau lourde qui s'est échappée dans le bâtiment du réacteur. Énergie NB signale qu'elle a achevé toutes les réparations et activités de nettoyage nécessaires et que la centrale nucléaire de Point Lepreau a été remise en service sans difficulté le 18 janvier 2023. Énergie NB fournit également des renseignements supplémentaires sur son intervention d'urgence, et sur la manière dont elle communique les événements à la CCSN, au public et aux Nations et communautés autochtones.
12. La Commission demande si les deux défaillances (la perte partielle d'alimentation et la fuite) sont liées. Un représentant d'Énergie NB explique que, bien que les défaillances ne soient pas directement liées, la perte d'alimentation a déclenché l'arrêt de deux pompes, ce qui a causé des vibrations dans le circuit caloporteur primaire. Les vibrations ont exacerbé les fissures existantes dans la conduite d'instrumentation et en ont causé la défaillance.
  13. La Commission demande à Énergie NB les mesures qu'elle prend pour éviter que l'événement survienne de nouveau. Un représentant d'Énergie NB fait valoir qu'Énergie NB a examiné toutes les conduites d'instrumentation du circuit caloporteur primaire et qu'elle a coupé et recouvert trois conduites additionnelles présentant un état semblable à celui de la conduite défaillante. Le représentant d'Énergie NB ajoute qu'Énergie NB a mis à l'épreuve tous les câbles du transformateur d'alimentation du réacteur et qu'elle n'a pas décelé de problème. Il indique également qu'Énergie NB réalise une enquête exhaustive sur les causes fondamentales et qu'elle intégrera les leçons apprises dans son programme d'entretien préventif.
  14. La Commission se dit d'avis que le RIE du personnel de la CCSN (CMD 23-M7) n'était pas suffisamment détaillé. Plus précisément, la Commission note que le RIE n'inclut pas la dose maximale à un travailleur ou le volume de la fuite. Le personnel de la CCSN reconnaît qu'il a oublié d'inclure la dose maximale à un travailleur dans le RIE. La Commission souligne que les RIE du personnel de la CCSN devraient comprendre davantage de renseignements, dans la mesure où ces renseignements sont disponibles.
  15. En ce qui a trait à la taille de la fuite, le personnel de la CCSN indique que le volume total d'eau lourde qui s'est échappée du circuit caloporteur primaire était d'environ 15 tonnes. Il confirme que l'eau lourde a été recueillie et renvoyée dans le circuit caloporteur primaire par le système de récupération du D<sub>2</sub>O.

16. En ce qui a trait aux concentrations de tritium durant l'événement, un représentant d'Énergie NB fait valoir que la concentration maximale de tritium mesurée dans le bâtiment du réacteur s'est élevée à 30 millisieverts par heure et que toutes les doses aux travailleurs durant l'événement ont été contrôlées et planifiées. Il explique qu'Énergie NB mesure le tritium dans le bâtiment du réacteur sous forme de dose potentielle aux travailleurs plutôt que sous forme de concentration.
17. Comme elle l'a demandé lors de la réunion du 16 décembre 2022, la Commission s'attend à ce qu'Énergie NB et le personnel de la CCSN lui fournissent une nouvelle mise à jour à l'égard de l'événement survenu à la centrale nucléaire de Point Lepreau à la fin de l'enquête. La Commission demande que cette mise à jour comprenne les conclusions et leçons apprises pertinentes et qu'elle soit présentée à la Commission à l'occasion d'une réunion publique future.

**MESURE**  
**DE**  
**SUIVI**  
**d'ici juin**  
**2023**

### **MISES À JOUR SUR DES POINTS ABORDÉS AU COURS DES SÉANCES ANTÉRIEURES DE LA COMMISSION**

Mise à jour du personnel de la CCSN sur la décision relative à l'ajout des radionucléides comme produits chimiques sources de préoccupations mutuelles aux termes de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs

18. En ce qui a trait au document [CMD 23-M6](#), la Commission note qu'elle est satisfaite des renseignements fournis par le personnel de la CCSN. Elle attend la prochaine mise à jour du personnel de la CCSN à cet égard d'ici la fin de 2023.

### **Réponses aux questions du Comité consultatif externe sur les tubes de force**

19. La Commission note que, lors de la [réunion de la Commission du 3 novembre 2022](#), le [Comité consultatif externe sur les tubes de force \(CCE\)](#) a présenté une liste de questions à l'intention du personnel de la CCSN, d'OPG et de Bruce Power, tel qu'il est consigné dans le document [CMD 22-M37.8](#). Après la réunion de novembre, le personnel de la CCSN et les titulaires de permis ont transmis les réponses aux questions du CCE au Greffe de la Commission ([CMD 23-M3](#), [CMD 23-M3.A](#), [CMD 23-M3.1](#) et [CMD 23-M3.2](#)).

20. La Commission note également que le CCE a présenté au Greffe de la Commission, le 23 janvier 2023, une évaluation des réponses ([CMD 23-M3.3](#)). L'évaluation du CCE comprenait une question additionnelle à l'intention du personnel de la CCSN et des titulaires de permis. La Commission demande au personnel de la CCSN, à Bruce Power et à OPG de soumettre leurs réponses au document [CMD 23-M3.3](#) au Greffe de la Commission avant le 24 février 2023.
21. La Commission précise que la réponse à long terme en matière de réglementation dans le contexte de la découverte de concentrations élevées d'hydrogène équivalent (Heq) dans les tubes de force des réacteurs en exploitation prolongée n'est pas encore achevée. Les documents relatifs à la présente réunion seront ajoutés aux fins d'examen dans le contexte de cet enjeu important. La Commission note également que, plus tard en 2023, probablement au cours de l'été, le CCE lui présentera un rapport qui alimentera son analyse et ses déterminations à cet égard à l'aide de l'expertise du CCE.

**MESURE**  
**DE**  
**SUIVI**  
**d'ici le**  
**24 février**  
**2023**

### **POINT D'INFORMATION**

#### **Présentation du personnel de la CCSN sur la mise en œuvre de la méthode nationale révisée de l'Agence internationale de l'énergie atomique en matière de garanties au Canada**

22. Le personnel de la CCSN fait le point sur la mise en œuvre de la méthode nationale révisée de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) en matière de garanties au Canada ([CMD 23-M5](#)). Voici les principaux éléments de la présentation :
- le cadre de réglementation relatif aux garanties
  - les rôles respectifs de l'AIEA, de la CCSN et des titulaires de permis à l'égard de la mise en œuvre des garanties
  - l'évolution de la mise en œuvre des garanties
  - la différence entre la méthode nationale initiale de l'AIEA en matière de garanties intégrées et sa méthode nationale révisée
  - la nouvelle méthode de l'AIEA fondée sur l'équipement
  - les activités en cours de la CCSN relatives aux garanties
23. Le personnel de la CCSN souligne que le Canada a maintenu une « conclusion élargie », soit le plus haut niveau d'assurance possible en matière de conclusion sur les garanties de l'AIEA, depuis qu'il a obtenu la désignation pour la première fois en 2005. L'AIEA attribue la désignation de « conclusion élargie » à un État lorsqu'elle conclut que toutes les matières nucléaires déclarées sont utilisées à des fins pacifiques et qu'il n'y a pas de signes d'activités non déclarées.

24. En ce qui a trait à l'incidence précise sur les garanties au Canada, le personnel de la CCSN signale que la méthode nationale révisée a amené ce qui suit :

- une nouvelle entente pratique<sup>2</sup>
- une méthode fondée sur l'équipement pour le transfert du combustible usé en stockage à sec
- des inspections aléatoires à court préavis modifiées pour la vérification du combustible frais
- un retour aux vérifications annuelles de l'inventaire physique

Le personnel de la CCSN affirme à la Commission que la méthode révisée de l'AIEA demeure axée sur l'assurance que les matières nucléaires<sup>3</sup> ne sont pas détournées de leur utilisation pacifique.

25. Lorsqu'on lui demande des renseignements supplémentaires sur ce qui rend le Canada unique du point de vue des garanties, le personnel de la CCSN répond que, par comparaison avec d'autres États non dotés d'armes nucléaires, le Canada est caractérisé par des antécédents de longue date dans le domaine nucléaire, un vaste secteur du traitement de l'uranium, et les réacteurs CANDU, qui sont rechargés en combustible en cours d'exploitation.

26. En ce qui a trait à la comptabilité des matières nucléaires durant leur transport, le personnel de la CCSN fait valoir que, dans certains cas, des sceaux de l'AIEA ou des détecteurs sont utilisés lors des expéditions de matières nucléaires. Dans d'autres cas, des périodes de rétention peuvent permettre à l'AIEA de vérifier les matières à leur destination. Pour ce qui est du transport à l'extérieur du Canada, le personnel de la CCSN note que les transferts de matières nucléaires en provenance et à destination d'autres États sont également déclarés à l'AIEA. Il ajoute que l'AIEA examine ces transferts et avise les États chaque trimestre ou semestre si des écarts sont observés, et que le personnel de la CCSN est responsable de mener une enquête et de collaborer avec les autres États pour corriger tout écart.

27. La Commission demande au personnel de la CCSN davantage de renseignements sur l'équipement qui doit être déclaré à l'AIEA. Le personnel de la CCSN indique que l'équipement, comme les conteneurs de stockage à sec ou les boîtes à gants, qui ne contiennent pas de matières nucléaires, mais qui pourraient servir à des activités

---

<sup>2</sup> L'entente pratique remplace les procédures de l'AIEA relatives aux garanties intégrées et comprend les attentes et mesures de l'AIEA en matière de garanties à l'intention de la CCSN et des titulaires de permis en vue de la planification, de la préparation et de la réalisation des activités de vérification sur le terrain de l'AIEA.

<sup>3</sup> En ce qui a trait aux garanties, les matières nucléaires signifient le plutonium 239, l'uranium 233, l'uranium enrichi en isotopes 235 ou 233, l'uranium contenant le mélange d'isotopes naturels, l'uranium appauvri en isotope 235 et le thorium. Le terme « matières nucléaires » ne s'applique pas à l'uranium ou au thorium dans le minerai, les résidus de minerai ou d'autres matières naturelles.

- nucléaires, doit être déclaré à l'AIEA. Il ajoute que les logiciels conçus pour une activité nucléaire précise pourraient également s'inscrire dans cette catégorie. Il confirme que l'AIEA mène également des activités de vérification auprès des fournisseurs d'équipement lié au nucléaire.
28. La Commission demande des renseignements supplémentaires sur la comptabilité de petites quantités de matières nucléaires au Canada. Le personnel de la CCSN indique qu'il a relevé des endroits au Canada où il est plus probable de trouver des matières, comme des établissements de recherche et des lieux industriels. Il fait valoir qu'il s'efforce de mettre à profit les mécanismes existants de déclaration auprès de ces installations pour simplifier la déclaration à l'AIEA. Il note que la déclaration de petites quantités de matières nucléaires ne devrait pas représenter un fardeau administratif considérable pour la plupart des titulaires de permis.
29. En ce qui a trait à la méthode de l'AIEA fondée sur l'équipement, le personnel de la CCSN signale que l'AIEA se fiera de plus en plus à l'équipement installé pour surveiller les déplacements du combustible nucléaire. Il fait valoir que l'AIEA compte installer deux ensembles d'équipement : le premier pour surveiller le chargement du combustible et le deuxième pour surveiller les transferts de combustible du stockage en piscine au stockage à sec. Le personnel de la CCSN note que les titulaires de permis ont estimé que la mise en œuvre de la vérification du chargement du combustible prendrait de trois à cinq ans et celle de la vérification du transfert de combustible usé prendrait de deux à trois ans.
30. Lorsqu'on lui demande de quelle manière les données de l'équipement de l'AIEA sont stockées et transférées de façon sécurisée, le personnel de la CCSN fait valoir que l'AIEA est munie d'infrastructures robustes des technologies de l'information et d'un système de garanties sécurisé qui est accessible selon le besoin de savoir. Il donne des exemples de méthodes de transfert d'information et informe la Commission que tous les transferts sont gérés conformément aux exigences relatives à la sécurité. En ce qui a trait aux images enregistrées par les caméras, le personnel de la CCSN note que les équipes de la CCSN et des titulaires de permis responsables de la sécurité et des garanties collaborent avec l'AIEA lors de l'installation des caméras pour s'assurer que celles-ci ne permettent pas de voir des éléments qui pourraient compromettre la sécurité d'une installation.
31. La Commission demande des renseignements supplémentaires sur la résolution des différends entre l'AIEA, la CCSN et les titulaires de permis. Le personnel de la CCSN note que les accords relatifs aux garanties nécessitent que le Canada coopère avec l'AIEA, mais il fait également valoir que les garanties de l'AIEA n'auront pas de

- répercussions indues sur l'exploitation. Il explique que, lorsque des préoccupations sont soulevées par les titulaires de permis à l'égard des incidences opérationnelles, l'AIEA, la CCSN et les titulaires de permis collaborent pour trouver une solution qui convient à tous et qui satisfait aux obligations en matière de garanties.
32. La Commission demande aux titulaires de permis s'ils ont des préoccupations à l'égard de la mise en œuvre de la méthode nationale révisée. Les représentants de Bruce Power, d'Énergie NB, d'OPG, de Cameco Corporation et de BWXT Nuclear Energy Canada confirment tous l'engagement de leurs organisations à l'égard du respect continu des obligations en matière de garanties. Les représentants de Bruce Power, d'Énergie NB et d'OPG notent qu'ils collaborent activement avec la CCSN et l'AIEA pour donner suite à tout problème non résolu lié à la mise en œuvre de la méthode de l'AIEA fondée sur l'équipement. Les représentants des titulaires de permis sont confiants qu'ils seront en mesure de trouver une solution efficace.
33. La Commission a trouvé la présentation du personnel de la CCSN informative, et elle remercie le personnel de la CCSN et les titulaires de permis des renseignements qu'ils ont fournis en réponse à ses questions.

#### Clôture de la réunion publique

34. La partie publique de la réunion de la Commission est levée à 15 h 05.

*Document original en anglais signé le 23 février 2023 (e-Doc 6974866)*

Megan McMillan  
Rédactrice du procès-verbal

23 février 2023  
Date

Denis Saumure  
Registraire

23 février 2023  
Date

## ANNEXE A

<b>CMD</b>	<b>Date</b>	<b>e-Doc</b>
23-M1	20 décembre 2022	6939191
Avis de convocation à la réunion virtuelle de la Commission qui aura lieu le 25 janvier 2023		
23-M2	13 janvier 2023	6948833
Ordre du jour de la réunion de la Commission du 25 janvier 2023		
23-M2.A	19 janvier 2023	6954945
Ordre du jour révisé de la réunion de la Commission du 25 janvier 2023		
23-M2.B	24 janvier 2023	6957403
Ordre du jour révisé de la réunion de la Commission du 25 janvier 2023		
23-M7	13 janvier 2023	6950536
Points d'information  Rapport initial d'événement – Énergie NB – Perte partielle de l'alimentation de catégorie IV et fuite d'eau lourde à la centrale nucléaire de Point Lepreau  Mémoire du personnel de la CCSN		
23-M7.1	18 janvier 2023	6954536
Points d'information  Rapport initial d'événement – Énergie NB – Perte partielle de l'alimentation de catégorie IV et fuite d'eau lourde à la centrale nucléaire de Point Lepreau  Présentation d'Énergie NB		
23-M4	19 janvier 2023	6955212
Points d'information  Rapport d'étape sur les centrales nucléaires  Mémoire du personnel de la CCSN		
23-M3	24 novembre 2022	6951418
Points d'information  Réponses aux questions du CCE sur la mise à jour concernant le Heq  Mémoire du personnel de la CCSN		

<b>CMD</b>	<b>Date</b>	<b>e-Doc</b>
23-M3.A	19 janvier 2023	6955343
Points d'information		
Réponses aux questions du CCE sur la mise à jour concernant le Heq		
Mémoire supplémentaire du personnel de la CCSN		
23-M3.1	13 janvier 2023	6951431
Points d'information		
Réponses aux questions du CCE sur la mise à jour concernant le Heq		
Mémoire de Bruce Power		
23-M3.2	6 décembre 2022	6951457
Points d'information		
Réponses aux questions du CCE sur la mise à jour concernant le Heq		
Mémoire d'Ontario Power Generation		
23-M3.3	23 janvier 2023	6957385
Points d'information		
Réponses aux questions du CCE sur la mise à jour concernant le Heq		
Mémoire du Comité consultatif externe		
23-M6	31 octobre 2022	6951211
Points d'information		
Suivi de la séance de la Commission antérieure – Mise à jour sur la décision relative à l'ajout des radionucléides comme produits chimiques sources de préoccupations mutuelles		
Mémoire du personnel de la CCSN		
23-M5	11 janvier 2023	6949399 – anglais 6957599 – français
Points d'information		
Mise à jour sur la mise en œuvre des garanties au Canada		
Présentation du personnel de la CCSN		