



Canadian Nuclear
Safety Commission

Commission canadienne
de sûreté nucléaire

Compte rendu de décision

à l'égard de

Demandeur Bruce Power Inc.

Objet Demande de renouvellement du permis
d'exploitation d'un réacteur de puissance pour
les centrales nucléaires de Bruce-A et de
Bruce-B

**Dates de
l'audience
publique** 14 mars 2018
28 – 31 mai 2018

COMPTE RENDU DE DÉCISION

Demandeur : Bruce Power Inc.

Adresse : C.P. 1540, Édifice B10, 177, chemin Tie, municipalité de Kincardine, Tiverton (Ontario) N0G 2T0

Objet : Demande de renouvellement du permis d'exploitation d'un réacteur de puissance pour les centrales nucléaires de Bruce-A et de Bruce-B

Demande reçue le : 30 juin 2017

Dates de l'audience publique : 14 mars 2018 (partie 1)
28 – 31 mai 2018 (partie 2)

Lieu : Partie 1 : Salle des audiences publiques de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), 280, rue Slater, 14^e étage, Ottawa (Ontario)

Partie 2 : TownePlace Suites Marriott, salle de conférence Highland, 19, Millenium Way, Kincardine (Ontario)

Commissaires présents : M. Binder, président
T. Berube S. Demeter
K. Penney R. Velshi

Secrétaire : M.A. Leblanc
Rédacteurs du compte rendu : C. Moreau et S. Smith
Avocate générale principale : L. Thiele

Représentants du demandeur	Numéro du document
M. Rencheck, président et directeur général	CMD 18-H4.1
J. Soini, vice-président administratif, Finances et services commerciaux	CMD 18-H4.1A
L. Clewett, vice-président administratif, Exploitation et agent principal du nucléaire	CMD 18-H4.1B
F. Saunders, vice-président, Surveillance nucléaire et affaires réglementaires	CMD 18-H4.1C
J. Scongack, vice-président, Affaires internes et environnement	CMD 18-H4.1D
G. Newman, ingénieur en chef et vice-président principal, Génie	
M. Burton, directeur principal, Affaires réglementaires	
D. Boreham, gestionnaire, Service d'intégration	
J. Peevers, gestionnaire, Communications et relations avec les médias	
P. Boucher, adjoint à l'agent principal du nucléaire	
C.L. Fietsch, scientifique, Environnement	

<p>E. Johnston, Groupe des relations avec les communautés et les Autochtones F. Chua, gestionnaire, Environnement et relations avec les Autochtones D. Lacroix, gestionnaire de section et Environnement</p>	
<p align="center">Personnel de la CCSN</p>	<p align="center">Numéro du document</p>
<p>R. Jammal, premier vice-président et chef de la réglementation des opérations P. Elder, vice-président et conseiller scientifique principal G. Frappier, directeur général, Direction de la réglementation des centrales nucléaires L. Sigouin, directeur du Programme de réglementation, Division du programme de réglementation de Bruce K. Lun, agent principal du Programme de réglementation, Division du programme de réglementation de Bruce K. Glenn, directrice, Division des déchets et du déclassé W. Grant, spécialiste technique, Division de la physique et du combustible C. Cole, directeur, Division des programmes de gestion des urgences G. McDougall, spécialiste technique, Division de l'évaluation technique de l'exploitation M. Rinker, directeur général, Direction de la protection de l'environnement, de la radioprotection et de l'évaluation K. Heppell-Masys, directrice générale, Direction de la sécurité et des garanties J. Stevenson, inspecteur principal de centrale nucléaire, centrale nucléaire de Bruce C. Purvis, directrice, Division de la radioprotection C. Ducros, directrice, Division des installations de traitement nucléaire R. Tennant, directeur, Division de la sécurité nucléaire Y. Akl, directrice, Division de fiabilité et des études probabilistes de sûreté A. McAllister, directeur, Division de l'évaluation des risques environnementaux B. Dowsley, spécialiste en évaluation des risques environnementaux, Division de l'évaluation des risques environnementaux J. Jin, directeur, Division de l'évaluation technique de l'exploitation S. Yalaoui, spécialiste technique, Division de la fiabilité et des études probabilistes de sûreté R. Lane, spécialiste des sciences de la radioprotection et de la santé, Division des sciences de la santé et de la conformité environnementale C. Cattrysse, directrice, Division des politiques et des affaires autochtones et internationales D. Papaz, spécialiste des systèmes de gestion, Division des systèmes de gestion N. Mesmous, directeur, Division du fonctionnement des réacteurs V. Tavasoli, directeur, Division de la physique et du combustible</p>	<p>CMD 18-H4 CMD 18-H4.A CMD 18-H4.B CMD 18-H4.C</p>

A. Bouchard, directeur, Division de l'inspection des activités autorisées K. Sauvé, directeur, Division des sciences de la santé et de la conformité environnementale L.B. Zablotska, Université de la Californie (consultant)	
Intervenants	
Voir l'annexe A	
Représentants du gouvernement	
A. Doherty, biologiste principal, Programme de protection des pêches, Pêches et Océans Canada J. Thomas, gestionnaire, Examen réglementaire, Pêches et Océans Canada	
N. Ali, gestionnaire, Promotion de la conformité et du support expert, Environnement et Changement climatique Canada D. Kim, coordonnateur principal de l'énergie nucléaire, Environnement et Changement climatique Canada	
D. Nodwell, sous-chef, Planification et développement des programmes, Bureau du commissaire des incendies et gestion des urgences	
B. Ahier, directeur, Bureau de la radioprotection, Santé Canada	
R. Chappell, gestionnaire de district, bureau de district d'Owen Sound, ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique de l'Ontario	
D. Gonder, superviseur de la Gestion des ressources, Unité de gestion des ressources des Grands Lacs supérieurs, ministère des Richesses naturelles et des Forêts	

Permis : Renouvelé

Exploitation des centrales nucléaires de Bruce-A et Bruce-B jusqu'à un maximum de 300 000 heures équivalentes pleine puissance : Autorisée

Activités autorisées de Bruce Power Inc. en vertu des permis n^{os} 13152-3-20.2, 13152-1-20.4 et 13152-2-21.1 de la CCSN : Permis consolidés en un seul : PERP 18.00/2028

Table des matières

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	DÉCISION.....	4
3.0	QUESTIONS À L'ÉTUDE ET CONCLUSIONS DE LA COMMISSION.....	5
3.1	Évaluation environnementale.....	6
3.1.1	<i>Application de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012).....</i>	6
3.1.2	<i>Examen environnemental en vertu de la LSRN.....</i>	7
3.1.3	<i>Conclusion concernant l'évaluation environnementale.....</i>	9
3.2	Projet de remplacement des composants majeurs et prolongement de la durée de vie.....	10
3.3	Système de gestion.....	13
3.3.1	<i>Examen de l'évaluation, de l'amélioration et de la gestion du rendement.....</i>	14
3.3.2	<i>Organisation.....</i>	15
3.3.3	<i>Gestion des installations.....</i>	16
3.3.4	<i>Culture de sûreté.....</i>	18
3.3.5	<i>Conclusion sur le système de gestion.....</i>	19
3.4	Gestion de la performance humaine.....	19
3.4.1	<i>Formation du personnel.....</i>	20
3.4.2	<i>Accréditation et examens.....</i>	20
3.4.3	<i>Organisation du travail et effectif minimal.....</i>	21
3.4.4	<i>Aptitude au travail.....</i>	22
3.4.5	<i>Conclusion sur la gestion de la performance humaine.....</i>	24
3.5	Conduite de l'exploitation.....	24
3.5.1	<i>Réalisation des activités autorisées.....</i>	24
3.5.2	<i>Rapport et établissement de tendances.....</i>	25
3.5.3	<i>Rendement de la gestion des arrêts.....</i>	26
3.5.4	<i>Paramètres d'exploitation sûre.....</i>	26
3.5.5	<i>Programme de gestion des accidents et de rétablissement.....</i>	27
3.5.6	<i>Conclusion sur la conduite de l'exploitation.....</i>	28
3.6	Analyse de la sûreté.....	28
3.6.1	<i>Analyse déterministe de la sûreté.....</i>	28
3.6.2	<i>Étude probabiliste de sûreté.....</i>	29
3.6.3	<i>Sûreté-criticité.....</i>	33
3.6.4	<i>Analyse des dangers et des accidents graves.....</i>	33
3.6.5	<i>Gestion des dossiers de sûreté.....</i>	34
3.6.6	<i>Conclusion sur l'analyse de la sûreté.....</i>	35
3.7	Conception matérielle.....	35
3.7.1	<i>Gouvernance de la conception.....</i>	36
3.7.2	<i>Conception des systèmes et composants.....</i>	37
3.7.3	<i>Conclusion sur la conception matérielle.....</i>	40
3.8	Aptitude fonctionnelle.....	41
3.8.1	<i>Aptitude fonctionnelle de l'équipement.....</i>	41
3.8.2	<i>Entretien.....</i>	42
3.8.3	<i>Fiabilité.....</i>	43

3.8.4	<i>Gestion du vieillissement</i>	43
3.8.4.1	<i>Canaux de combustible</i>	44
3.8.5	<i>Contrôle chimique</i>	47
3.8.6	<i>Inspection et essais périodiques</i>	48
3.8.7	<i>Conclusion sur l'aptitude fonctionnelle</i>	49
3.9	Radioprotection	50
3.9.1	<i>Application du principe ALARA</i>	52
3.9.2	<i>Contrôle des doses aux travailleurs</i>	52
3.9.3	<i>Contrôle des dangers radiologiques</i>	53
3.9.4	<i>Contrôle des doses au public</i>	54
3.9.5	<i>Conclusion sur la radioprotection</i>	54
3.10	Santé et sécurité classiques	55
3.11	Protection de l'environnement	56
3.11.1	<i>Contrôle des effluents et des émissions (rejets)</i>	57
3.11.2	<i>Système de gestion de l'environnement</i>	58
3.11.3	<i>Surveillance environnementale</i>	59
3.11.4	<i>Évaluation des risques environnementaux</i>	62
3.11.5	<i>Autorisation en vertu de la Loi sur les pêches</i>	66
3.11.6	<i>Protection du public</i>	68
3.11.7	<i>Conclusion sur la protection de l'environnement</i>	68
3.12	Gestion des urgences et protection-incendie	69
3.12.1	<i>Gestion des urgences classiques</i>	70
3.12.2	<i>Gestion des urgences nucléaires</i>	71
3.12.3	<i>Protection contre les incendies</i>	77
3.12.4	<i>Conclusion sur la gestion des urgences et la protection-incendie</i>	78
3.13	Gestion des déchets	78
3.14	Sécurité	82
3.14.1	<i>Cybersécurité</i>	84
3.14.2	<i>Conclusion sur la sécurité</i>	84
3.15	Garanties et non-prolifération	85
3.16	Emballage et transport	85
3.17	Mobilisation des Autochtones et programme d'information publique	86
3.17.1	<i>Programme de financement des participants</i>	86
3.17.2	<i>Mobilisation des Autochtones</i>	87
3.17.3	<i>Information publique</i>	92
3.17.4	<i>Conclusion sur la mobilisation des Autochtones et le programme d'information publique</i>	93
3.18	Plans de déclassement et garantie financière	94
3.19	Recouvrement des coûts	94
3.20	Assurance en matière de responsabilité nucléaire	95
3.21	Durée et conditions du permis	95
4.0	CONCLUSION	97
Annexe A	– Intervenants	A

1.0 INTRODUCTION

1. Bruce Power Inc. (Bruce Power) a demandé à la Commission canadienne de sûreté nucléaire¹ (CCSN) de renouveler son permis d'exploitation d'un réacteur de puissance (PERP) pour ses centrales nucléaires de Bruce-A et Bruce-B, situées dans la municipalité de Kincardine en Ontario. Le permis actuel, le PERP-18.00/2020, expire le 31 mai 2020. Bruce Power a demandé que son permis soit renouvelé pour 10 ans.
2. La centrale de Bruce-A se compose de quatre réacteurs canadiens à deutérium uranium (CANDU) de 750 mégawatts (tranches 1 à 4) et de leur équipement connexe, et la centrale de Bruce-B se compose de quatre réacteurs CANDU de 822 mégawatts (tranches 5 à 8) et de leur équipement connexe. Les deux centrales, Bruce-A et Bruce-B, appartiennent à Ontario Power Generation Inc. (OPG) et se trouvent sur le complexe de développement nucléaire de Bruce. Elles sont exploitées par Bruce Power aux termes d'un bail signé en 2001.
3. Dans sa demande de renouvellement de permis, Bruce Power demandait l'autorisation de réaliser des activités liées à la remise à neuf des tranches 3 à 8 de Bruce dans le cadre de son projet de remplacement des composants majeurs (RCM) qui devrait commencer avant 2020. Bruce Power a également demandé à la Commission l'autorisation d'exploiter les centrales de Bruce-A et de Bruce-B jusqu'à un maximum de 300 000 heures équivalentes pleine puissance (HEPP), afin de s'assurer que tous les réacteurs seront en mesure de fonctionner pendant la période d'autorisation demandée.
4. De plus, Bruce Power a demandé à la Commission de regrouper dans le permis renouvelé proposé trois permis particuliers actuellement délivrés par des fonctionnaires désignés de la CCSN et qui appuient l'exploitation de la centrale de Bruce, notamment :
 - 13152-3-20.2 – Gammagraphie industrielle
 - 13152-1-20.4 – Utilisation consolidée de substances nucléaires
 - 13152-2-21.1 – Exploitation d'une installation d'irradiateur pour étalonnage
5. En septembre 2017, un financement pouvant atteindre 100 000 \$ a été offert à des groupes autochtones, des organismes sans but lucratif et des membres du public grâce au Programme de financement des participants (PFP) de la CCSN, afin de favoriser la participation au processus de renouvellement de permis. Un Comité d'examen de l'aide financière (CEAF), indépendant de la CCSN, a recommandé qu'un montant pouvant atteindre 76 500 \$ soit remis à huit demandeurs. En recevant un tel financement, ces demandeurs étaient tenus de soumettre un mémoire et de présenter un exposé oral à la partie 2 de l'audience publique sur la demande de Bruce Power. Outre l'aide offerte par le PFP pour faciliter l'examen de la demande de renouvellement de permis de Bruce Power, des fonds visant des projets particuliers

¹ On désigne la Commission canadienne de sûreté nucléaire comme « la CCSN » lorsqu'on renvoie à l'organisation et à son personnel en général, et comme « la Commission » lorsqu'on renvoie à la composante tribunal.

liés au projet de RCM, à l'autorisation accordée aux centrales nucléaires de Bruce en vertu de la *Loi sur les pêches*² et à l'évaluation environnementale de la CCSN ont été offerts à la Nation Ojibway de Saugeen (NOS) et à la Métis Nation of Ontario (MN).

Enjeux

6. Dans son examen de la demande, la Commission devait décider :
 - a) du processus d'examen de l'évaluation environnementale à appliquer à l'égard de cette demande;
 - b) si Bruce Power est compétente pour exercer les activités visées par le permis proposé;
 - c) si Bruce Power, dans le cadre de ces activités, prendra les mesures voulues pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité nationale et respecter les obligations internationales assumées par le Canada.

7. La Commission devait également décider :
 - a) s'il y a lieu d'autoriser Bruce Power à exploiter les centrales de Bruce-A et de Bruce-B jusqu'à un maximum de 300 000 HEPP;
 - b) s'il y a lieu de regrouper dans le PERP renouvelé proposé les activités autorisées dans les permis n^{os} 13152-3-20.2, 13152-1-20.4 et 13152-2-21.1 délivrés par des fonctionnaires désignés, aux mêmes conditions que le PERP.

Audience publique

8. Conformément à l'article 22 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*³ (LSRN), le président de la Commission a établi une formation de la Commission pour examiner la demande⁴. Pour rendre sa décision, la Commission a étudié les renseignements présentés dans le cadre d'une audience publique tenue le 14 mars 2018 à Ottawa (Ontario) et des 28 au 31 mai 2018 dans la municipalité de Kincardine (Ontario). L'audience publique s'est déroulée conformément aux *Règles de procédure de la Commission canadienne de sûreté nucléaire*⁵. Pendant l'audience publique, la Commission a examiné les mémoires et entendu les exposés de Bruce Power (CMD 18-H4.1, CMD 18-H4.1A, CMD 18-H4.1B, CMD 18-H4.1C) et du

² L.R.C. (1985), ch. F-14.

³ Lois du Canada (L.C.) 1997, chapitre (ch.) 9.

⁴ Le président Binder a constitué la formation de la Commission pour cette affaire et a présidé l'audience publique. Le mandat du président Binder à la Commission a pris fin le 8 août 2018. La commissaire Velshi, membre de cette formation, est devenue présidente de la Commission le 22 août 2018. Conformément au paragraphe 23(2) de la LSRN, M. Binder a été autorisé à participer au règlement de cette affaire. Cette décision et ses motifs reflètent le consensus auquel est parvenue la formation.

⁵ Décrets, ordonnances et règlements statutaires (DORS)/2000-211.

personnel de la CCSN (CMD 18-H4, CMD 18-H4A, CMD 18-H4B, CMD 18-H4C). La Commission a également tenu compte des mémoires et des exposés de 149 intervenants (voir l'annexe A pour la liste des interventions). L'audience a été diffusée en direct sur le site Web de la CCSN et ajoutée aux archives vidéo après l'audience.

Mandat de la Commission

9. De nombreux intervenants ont présenté à la Commission des renseignements au sujet des incidences socioéconomiques de la centrale nucléaire de Bruce. La Commission tient à mentionner qu'en tant qu'organisme de réglementation nucléaire au Canada, elle n'a aucun mandat socioéconomique et ne rendra pas de décisions sur la base des incidences sociales ou économiques d'une installation. Ce sont la santé, la sûreté et la sécurité des personnes, la protection de l'environnement, le maintien de la sécurité nationale et le respect des obligations internationales qui orientent le processus décisionnel de la Commission, conformément à la LSRN.

Demandes d'ajournement

10. Le 14 novembre 2017, la Commission a reçu une lettre de la NOS faisant part de ses préoccupations concernant les dates de l'audience et le processus prévu pour examiner la demande de renouvellement du permis de Bruce Power et le projet de RCM. Dans sa lettre, la NOS demandait à la Commission « d'ajourner les dates des audiences prévues pour mars et mai 2018 portant sur la demande de renouvellement du permis de Bruce Power, y compris la remise à neuf ». La NOS affirmait ce qui suit : « les courts délais annoncés par la Commission ne laissent pas suffisamment de temps à notre Première Nation pour examiner les questions soulevées par la demande ou les documents à l'appui de celle-ci » [traduction]. La Commission a jugé que les dates d'audience étaient raisonnables et équitables et qu'elles laissaient suffisamment de temps à tous les participants, y compris la NOS, pour se préparer. La demande d'ajournement des audiences du 14 mars 2018 et des 30 et 31 mai 2018 a été rejetée le 21 décembre 2017⁶, avec motifs détaillés.
11. Le 9 avril 2018, la Commission a rejeté la demande de l'Association canadienne du droit de l'environnement (ACDE) et de Greenpeace, datée du 3 avril 2018, de reporter l'audience afin de disposer de plus de temps pour examiner le Plan de mise en œuvre en cas d'urgence nucléaire pour Bruce, requis aux termes du Plan provincial d'intervention en cas d'urgence nucléaire (PPIUN). La Commission a accordé une prolongation pour permettre le dépôt d'observations supplémentaires portant expressément sur le plan de mise en œuvre révisé et accessible au public.

⁶ CCSN, compte rendu de décision – Bruce Power, Demande présentée par la Nation Saugeen Ojibway pour l'ajournement de l'audience sur la demande de renouvellement du permis d'exploitation d'un réacteur de puissance pour les centrales nucléaires de Bruce-A et de Bruce-B, décembre 2017.

CMD 18-H4.150, Courriel anonyme

12. La Commission a autorisé l'inscription au dossier, à titre exceptionnel, d'une lettre anonyme sous le numéro CMD 18-H4.150. Comme il s'agit d'un document anonyme, il ne s'agit pas d'une intervention, mais d'un document qui a été porté à l'attention de la Commission.

2.0 DÉCISION

13. D'après son examen de la question, décrit plus en détail dans les sections suivantes du présent compte rendu, la Commission conclut que Bruce Power est compétente pour mener l'activité qui serait autorisée par le permis. La Commission est d'avis que Bruce Power, dans le cadre de ces activités, prendra les mesures voulues pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité nationale et respecter les obligations internationales assumées par le Canada.

Par conséquent, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* la Commission renouvelle le permis d'exploitation d'un réacteur de puissance délivré à Bruce Power Inc. pour ses centrales nucléaires de Bruce-A et Bruce-B situées dans la municipalité de Kincardine (Ontario). Le permis renouvelé, le PERP 18.00/2028, est valide du 1^{er} octobre 2018 au 30 septembre 2028. Comme ce permis renouvelé entre en vigueur avant la date d'expiration du permis actuel, le PERP 18.00/2028 remplace le PERP 18.00/2020;

la Commission autorise Bruce Power à exploiter les tranches 3 à 8 des centrales nucléaires de Bruce-A et Bruce-B jusqu'à un maximum de 300 000 heures équivalentes pleine puissance;

la Commission regroupe dans le permis renouvelé PERP 18.00/2028 les activités autorisées par les permis n^{os} 13152-3-20.2, 13152-1-20.4 et 13152-2-21.1 délivrés par la CCSN, et concurremment révoque ces permis.

14. La Commission assortit le permis des conditions recommandées par le personnel de la CCSN dans les documents CMD 18-H4 et CMD 18-H4B. De plus, la Commission délègue le pouvoir en ce qui concerne les conditions de permis 3.2 et 15.5, comme il est recommandé par le personnel de la CCSN.
15. La Commission estime que l'examen environnemental effectué par le personnel de la CCSN est acceptable et rigoureux.
16. La Commission demande que tous les renseignements sur le volume prévu de déchets qui seront produits pendant le projet de RCM des six tranches de la centrale de Bruce

soient mis à la disposition du public par le titulaire de permis pour examen, dans un seul document, dès que possible.

17. La Commission exige que Bruce Power lui présente, au milieu de la période d'autorisation de 10 ans et au plus tard en 2023, un bilan complet à mi-parcours de ses activités autorisées à la centrale nucléaire de Bruce, y compris le projet de RCM. Ce bilan sera présenté lors d'une séance publique de la Commission tenue dans la municipalité où est située la centrale de Bruce. La Commission désire que les groupes autochtones, les membres du public et les parties intéressées puissent y intervenir.
18. Dans le cadre de sa décision, la Commission demande au personnel de la CCSN de lui présenter un rapport annuel sur le rendement de Bruce Power et de la centrale de Bruce, dans le cadre du *Rapport de surveillance réglementaire (RSR)* annuel. Le personnel de la CCSN présentera ce rapport lors d'une séance publique de la Commission, et les membres du public pourront intervenir. La Commission encourage les groupes autochtones et les membres du public à participer aux délibérations concernant le RSR annuel.
19. La Commission note que le personnel de la CCSN peut lui soumettre toute question qui mérite son attention. En outre, elle demande au personnel de la CCSN de l'informer chaque année de tout changement apporté au Manuel des conditions de permis (MCP).

3.0 QUESTIONS À L'ÉTUDE ET CONCLUSIONS DE LA COMMISSION

20. Pour rendre sa décision en matière de permis, la Commission a examiné plusieurs questions et documents concernant la compétence de Bruce Power à exercer les activités autorisées. La Commission a également examiné la pertinence des mesures proposées pour préserver la santé et la sécurité des personnes, protéger l'environnement, maintenir la sécurité nationale et respecter les obligations internationales que le Canada a assumées.
21. Bruce Power a présenté une demande de renouvellement de permis pour la centrale nucléaire de Bruce le 30 juin 2017, ainsi que des renseignements supplémentaires à cette demande le 16 mai 2018. Dans son examen, la Commission s'est assuré que la demande était complète et que l'information présentée par Bruce Power était exacte, comme l'exige la LSRN, le *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires*⁷ (RGSRN) et les autres règlements applicables pris en vertu de la LSRN. La Commission a aussi examiné l'évaluation du personnel de la CCSN concernant le rendement de Bruce Power à l'égard des 14 domaines de sûreté et de réglementation (DSR) et relativement à plusieurs autres questions d'intérêt réglementaire pendant la période d'autorisation actuelle.

⁷ DORS/2000-202.

3.1 Évaluation environnementale

3.1.1 Application de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)

22. Pour rendre sa décision, la Commission devait d'abord déterminer si une évaluation environnementale (EE) en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*⁸ (LCEE 2012) était requise.
23. La demande présentée par Bruce Power porte sur le renouvellement d'un permis. La Commission fait remarquer que le renouvellement d'un permis ne constitue pas un projet désigné en vertu de la LCEE 2012.
24. La Commission note que les activités proposées pour la remise à neuf ou le projet de RCM ne constituent pas un projet désigné aux termes de la LCEE 2012.
25. La Commission a étudié l'information soumise par Bruce Power concernant le programme de surveillance et de suivi de l'évaluation environnementale (PSS de l'EE). Bruce Power a fait remarquer qu'une évaluation environnementale en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*⁹ (LCEE 1992) a été réalisée à la centrale nucléaire de Bruce Power pour la remise à neuf et le redémarrage des tranches 1 et 2 de Bruce-A. Bruce Power a indiqué que cette évaluation environnementale avait conclu que le projet n'était pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement, et que la CCSN avait accepté ce rapport en 2006. Bruce Power a indiqué qu'un PSS de l'EE a été mis en œuvre à Bruce Power en 2007 pour vérifier l'exactitude des prévisions et l'efficacité des mesures d'atténuation indiquées dans le Rapport d'examen environnemental préalable de 2006 concernant la remise à neuf des tranches 1 et 2 de Bruce-A¹⁰. Bruce Power a fourni des détails sur le PSS de l'EE, et a souligné que même si celui-ci avait été réalisé en 2016, les résultats appuyaient les conclusions du Rapport d'examen environnemental préalable de 2006, et que la surveillance réalisée en vertu du PSS se poursuivrait dans le cadre des programmes permanents de protection de l'environnement. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power.
26. La Commission a examiné les renseignements fournis par le personnel de la CCSN et Bruce Power concernant les exigences en matière d'évaluation environnementale, ainsi que les préoccupations de plusieurs intervenants concernant l'absence d'évaluation environnementale pour le projet de RCM, aux termes de la LCEE 2012. La Commission estime qu'une évaluation environnementale aux termes de la LCEE 2012 n'est pas requise en ce qui a trait au renouvellement du permis et aux activités liées au projet de RCM.

⁸ Lois du Canada (L.C.) 2012, chapitre (ch.) 19, article (art.) 52.

⁹ L.C. 1992, ch. 37.

¹⁰ CCSN, Compte rendu des délibérations, y compris les motifs de décision – Bruce Power Inc., « Rapport d'examen environnemental préalable du projet de remise en état de la centrale nucléaire de Bruce-A afin d'en prolonger la durée de vie et de poursuivre son exploitation », 19 mai 2006, e-Doc 3010456.

3.1.2 Examen environnemental en vertu de la LSRN

27. La Commission a examiné l'exhaustivité et la pertinence de l'examen environnemental que le personnel de la CCSN a effectué en vertu de la LSRN pour ce renouvellement de permis. Les conclusions du personnel de la CCSN à l'égard de cette EE comprennent notamment ce qui suit :
- Le programme de protection de l'environnement de Bruce Power répond aux exigences réglementaires de la CCSN.
 - L'évaluation des risques environnementaux (ERE) de Bruce Power de 2017, qui portait sur les risques environnementaux (environnement et santé humaine) dus aux facteurs de stress radiologiques, non radiologiques et physiques associés aux activités actuelles des installations, a été réalisée conformément à la norme CSA N288.6-F12, *Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium*¹¹.
 - L'évaluation environnementale prédictive (EEP) de Bruce Power, qui a été incluse dans l'ERE de 2017, a porté sur les effets environnementaux (environnement et santé humaine) potentiels dus aux facteurs de stress radiologiques, non radiologiques et physiques associés au maintien des opérations et au projet de RCM, et a été réalisée conformément à la norme CSA N288.6-F12.
 - Les résultats du Programme indépendant de surveillance environnementale (PISE) de la CCSN et des autres programmes de surveillance régionaux menés par d'autres partenaires gouvernementaux ont confirmé que l'environnement et la santé des personnes à proximité du site de Bruce étaient protégés.
28. Le personnel de la CCSN a indiqué à la Commission que son évaluation avait démontré que les risques potentiels liés aux facteurs de stress physiques et aux rejets radiologiques et non radiologiques dans l'atmosphère et les milieux terrestres, hydrogéologiques, aquatiques et humains étaient généralement faibles ou négligeables. Le personnel de la CCSN a ajouté que son ERE de 2017 avait permis de relever des domaines qui méritaient d'être clarifiés ou nécessitaient des renseignements supplémentaires. Bruce Power a fait savoir qu'elle mettrait en œuvre les changements demandés par le personnel de la CCSN et qu'elle présenterait un résumé de ces efforts dans les rapports de surveillance environnementale de Bruce Power et dans les révisions futures de l'ERE. Le personnel de la CCSN a confirmé à la Commission qu'il examinerait la mise en œuvre des recommandations.
29. Prenant note des préoccupations exprimées par la Nation Ojibway de Saugeen (NOS) concernant l'EEP dans son intervention, la Commission a demandé des renseignements supplémentaires au sujet de l'EEP. Le personnel de la CCSN a déclaré que l'EEP a été réalisée conformément à la norme CSA N288.6-F12, qui s'alignait sur

¹¹ N288.6-F12, *Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentrations d'uranium*, Groupe CSA, 2012.

les pratiques exemplaires nationales et internationales, et que l'évaluation de base des risques présentée dans l'EEP était basée sur les renseignements fournis par plusieurs années de surveillance. Le personnel de la CCSN a ajouté que la méthode utilisée pour l'EEP avait été examinée par le personnel de la CCSN et jugée raisonnable et semblable à ce qui a été utilisé dans d'autres projets de remise à neuf, notamment pour la remise à neuf de Bruce-A (tranches 1 et 2), de Pickering et de Darlington. Le personnel de la CCSN a reconnu qu'il subsistait une certaine incertitude quant aux effets prévus, mais on ne s'attend pas à ce que cette incertitude soit suffisante pour entraîner des dommages à l'environnement. La Commission note que la surveillance continue servira à confirmer l'exactitude de l'EEP ou à ajuster les mesures d'atténuation au besoin.

30. Prenant note des préoccupations exprimées par la NOS concernant l'examen environnemental dans son intervention, la Commission a demandé à recevoir des commentaires sur la différence entre un examen environnemental effectué en vertu de la LSRN et une EE effectuée en vertu de la LCEE 2012, ainsi que sur l'utilisation des estimations limitatives et le fait que l'on ne semble pas tenir compte des effets des changements climatiques. La Commission a également examiné les interventions de l'Association canadienne du droit de l'environnement (ACDE) sur le même sujet. Le personnel de la CCSN a expliqué que même si les examens environnementaux réalisés en vertu de la LSRN ne suivaient pas exactement le même processus que les EE réalisées en vertu de la LCEE 2012, les examens environnementaux relevant de la LSRN portaient sur les activités autorisées qui ne sont pas incluses dans le règlement sur la liste des projets désignés en vertu de la LCEE 2012. Le personnel de la CCSN a déclaré que l'EE réalisée en vertu de la LCEE 2012 et l'examen environnemental réalisé en vertu de la LSRN reposaient sur un fondement scientifique commun, et que l'examen environnemental en vertu de la LSRN était un processus robuste qui répondait aux exigences en matière de protection de l'environnement en vertu de la LSRN. Le personnel de la CCSN a également expliqué qu'une EE réalisée en vertu de la LCEE 1992 avait été entreprise en 2006 pour la remise à neuf des tranches 1 et 2 de la centrale de Bruce-A, et que cette EE avait été prise en compte dans l'examen environnemental en vertu de la LSRN qui a été effectué pour la présente demande de renouvellement de permis.
31. En outre, compte tenu des différences entre une EE réalisée en vertu de la LCEE 2012 et un examen environnemental réalisé en vertu de la LSRN, et compte tenu des interventions de l'ACDE et de Greenpeace, la Commission a demandé si d'autres entités fédérales avaient procédé à des examens techniques et d'experts relativement à l'examen environnemental réalisé en vertu de la LSRN pour la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a confirmé que les examens environnementaux en vertu de la LSRN comprenaient des examens effectués par d'autres partenaires fédéraux comme Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et que l'ERE de 2017 avait été examinée par les mêmes ministères fédéraux qui auraient participé à une EE en vertu de la LCEE 2012. Le personnel de la CCSN a également expliqué que d'autres sources de données qui ont été prises en compte dans l'examen environnemental en vertu de la LSRN, notamment les rapports réguliers des

programmes de vérification de la conformité et du PISE, ainsi que les données régionales provenant de diverses sources comme le Programme de surveillance de l'eau potable du ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique de l'Ontario (MEACC)¹², le Programme de surveillance des réacteurs de l'Ontario du ministère du Travail de l'Ontario, le Réseau canadien de surveillance radiologique de Santé Canada (SC) et le Réseau de surveillance en point fixe de SC. D'après les renseignements fournis, la Commission estime que l'examen environnemental en vertu de la LSRN a fait l'objet d'un examen expert.

32. Au cours de son examen de l'intervention de la NOS, la Commission a demandé à ECCC de formuler des commentaires au sujet de la pertinence de l'examen environnemental que le personnel de la CCSN a réalisé en vertu de la LSRN pour ce renouvellement de permis. Le représentant d'ECCC a fait valoir qu'après avoir examiné les composantes de l'examen environnemental qui relevaient du mandat d'ECCC, ECCC s'est dit d'avis que l'examen environnemental était adéquat aux fins du renouvellement de permis de la centrale de Bruce. La Commission était satisfaite de ces explications.
33. La Commission a demandé des commentaires au sujet d'une intervention de Greenpeace, qui a formulé des préoccupations quant à savoir si un examen environnemental effectué en vertu de la LSRN permettait de tenir compte suffisamment des impacts des accidents hors site. Le personnel de la CCSN a précisé que même si l'examen environnemental en vertu de la LSRN n'avait pas tenu compte des impacts des accidents hors site, ces impacts ont été pris en compte dans le cadre du DSR Analyse de la sûreté, et que réévaluer cette question dans le rapport de l'examen environnemental aurait tout simplement constitué une répétition.
34. La Commission estime que l'examen environnemental effectué par le personnel de la CCSN pour le renouvellement de permis de la centrale de Bruce était acceptable et exhaustif. La Commission note que la LSRN fournit un cadre de réglementation solide pour assurer la protection de l'environnement, ainsi que la santé et la sécurité des personnes.

3.1.3 Conclusion concernant l'évaluation environnementale

35. La Commission conclut que le renouvellement de permis, qui comprend le projet de RCM, n'est pas un projet désigné au sens de la LCEE 2012, et qu'une EE en vertu de la LCEE 2012 n'est pas requise avant son approbation. De plus, la Commission estime que Bruce Power a pris et continuera de prendre les mesures voulues pour assurer la protection de l'environnement tout au long de la période d'autorisation proposée.
36. Après avoir examiné les renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission conclut qu'un examen environnemental mené aux termes de la LSRN et

¹² À la suite de l'élection de 2018 en Ontario, le nom du ministère a changé, passant de ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique à celui de ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs le 29 juin 2018.

de ses règlements était approprié pour cette demande de renouvellement de permis de la centrale de Bruce.

3.2 Projet de remplacement des composants majeurs et prolongement de la durée de vie

37. La Commission a examiné le projet de remise à neuf (le projet de RCM) de la centrale de Bruce. Bruce Power a informé la Commission que si le permis d'exploitation est renouvelé, les activités du projet de RCM seront terminées au cours des prochaines 10 années sur trois des six tranches, et que les activités de remise à neuf seraient en cours sur deux autres tranches. Bruce Power a ajouté que l'arrêt pour les travaux de prolongement de la durée de vie de chaque tranche devrait durer environ 4 ans.
38. La Commission considère que les expressions « remise à neuf » et « projet de RCM » sont interchangeables et ne sont pas différentes.
39. Bruce Power a présenté à la Commission les objectifs du projet de RCM. Bruce Power a fait valoir que le projet de RCM était nécessaire pour les raisons suivantes :
- maintenir les opérations et actifs existants afin d'assurer la protection continue du public et de l'environnement
 - maintenir un fonctionnement sûr et s'assurer qu'à la suite du projet de RCM, les tranches auront une marge de sûreté égale ou supérieure
 - répondre aux besoins à long terme de l'Ontario en matière d'approvisionnement énergétique, tel qu'il est décrit dans le Plan énergétique à long terme de l'Ontario
 - fournir à l'Ontario de l'énergie propre pour l'aider à atteindre les objectifs du Plan d'action contre le changement climatique
 - assurer une durée de vie opérationnelle sûre et fiable des tranches 3 à 8 jusqu'à 2064
 - préserver les possibilités d'emplois directs et indirects afin d'échelonner efficacement le travail
40. Le personnel de la CCSN a confirmé à la Commission que Bruce Power a fourni les renseignements requis en vertu de la condition de permis 15.2 du PERP 18.00/2020 en vue de demander un permis pour des activités de remise à neuf. Il s'agit des renseignements suivants :
- un bilan périodique de la sûreté (BPS)
 - la mise en œuvre et la tenue à jour d'un plan de remise en service
 - des mises à jour périodiques sur l'état d'avancement du projet et sur tout changement proposé

Le personnel de la CCSN a ajouté que Bruce Power utilisera les programmes et procédures actuels pour gérer les arrêts futurs dans le cadre du projet de RCM.

41. La Commission a demandé à Bruce Power si elle avait utilisé un réacteur maquette pour le projet de RCM. Le représentant de Bruce Power a expliqué que le réacteur maquette a été utilisé à des fins de formation des employés pour qu'ils puissent se familiariser avec de nouveaux outils. Le représentant de Bruce Power a ajouté que le réacteur maquette actuellement en construction par Bruce Power à Kincardine serait similaire à celui qui est utilisé par OPG pour la remise à neuf de Darlington, et qu'il intégrerait également les leçons apprises d'OPG.
42. La Commission a noté que la durée allouée au projet de RCM pour chaque tranche diminuerait à mesure que le calendrier avancerait, et a demandé pourquoi. Le représentant de Bruce Power a expliqué que le contrat signé entre Bruce Power et la Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité (SIERE) précisait que Bruce Power devait terminer le projet de RCM de façon plus efficiente et efficace à mesure que le projet progressera.
43. En réponse à une demande d'information concernant la surveillance exercée par la CCSN pendant le projet de RCM, le personnel de la CCSN a informé la Commission qu'il assurerait la surveillance des programmes en procédant à des inspections détaillées du projet de RCM. Le personnel de la CCSN a ajouté que ces inspections porteraient notamment sur les aspects suivants :
- exécution du projet de RCM
 - gestion de l'entrepreneur et du projet
 - besoins en formation pour le projet de RCM, y compris le programme d'intégration (c.-à-d. orientation) et la formation en matière de supervision, l'analyse des changements à apporter aux programmes de formation, ainsi que la formation concernant la remise en service

De plus, le personnel de la CCSN a souligné qu'il fera le point sur l'état d'avancement du projet de RCM à chaque réunion de la Commission dans le cadre du rapport d'étape sur les réacteurs nucléaires, et également dans le cadre du RSR annuel sur les centrales nucléaires.

Bilan périodique de la sûreté

44. Bruce Power a fourni des renseignements détaillés sur la stratégie et les activités du projet de RCM, et a déclaré que les activités étaient réparties à l'interne parmi deux programmes : les travaux de gestion des actifs, et les activités de remplacement des composants majeurs. Le personnel de la CCSN a examiné la portée du programme de gestion des actifs et le programme de remplacement des composants majeurs dans tout le BPS, et a indiqué que les programmes répondaient aux exigences réglementaires en matière de gestion du vieillissement des structures, systèmes et composants (SSC). En réponse à une question de la Commission au sujet du respect de l'échéancier prévu pour le projet de RCM, Bruce Power s'est dite confiante que les objectifs de l'échéancier du projet de RCM seront respectés, et que cela était motivé par des raisons de sûreté des réacteurs et de planification opérationnelle.

45. Bruce Power a déclaré que la conclusion générale du bilan périodique de la sûreté (BPS) à l'effet que la poursuite de l'exploitation de la centrale de Bruce pendant la période de 10 ans visée par le BPS était acceptable. Le personnel de la CCSN a présenté des renseignements détaillés sur l'examen qu'il a réalisé du BPS de Bruce Power et a souligné que le BPS présenté répondait aux critères du REGDOC-2.3.3, *Bilans périodiques de la sûreté*¹³. Le personnel de la CCSN a indiqué que son évaluation a démontré que le BPS avait déterminé adéquatement les lacunes et les forces concernant l'état actuel de la centrale de Bruce, son rendement et le respect des normes et pratiques modernes, et que Bruce Power avait procédé à un examen exhaustif de la conception de la centrale, de son état et de ses programmes opérationnels.
46. Le personnel de la CCSN a précisé que le titulaire de permis s'était servi des résultats du BPS pour apporter des améliorations sur le plan de la sûreté à la centrale, comme il est indiqué dans le Plan intégré de mise en œuvre (PIMO), qui serait mis en œuvre au cours de la période d'autorisation proposée, et cette mise en œuvre étant incluse dans la condition 15.2 du permis visant la centrale. Le personnel de la CCSN a ajouté que, conformément à la pratique internationale, un intervalle de 10 ans entre les BPS est jugé approprié.

Rapport d'évaluation globale et Plan intégré de mise en œuvre

47. La Commission note que le REGDOC-2.3.3 exige que les résultats de l'examen des facteurs de sûreté soit incorporé dans un rapport d'évaluation globale (REG) et un Plan intégré de mise en œuvre (PIMO). La Commission note que le REG présente les résultats de l'examen de façon intégrée et fournit une évaluation globale des risques quant à l'acceptabilité de la poursuite de l'exploitation pour la période proposée. La Commission note également que le PIMO présente les améliorations proposées et comprend des échéanciers de mise en œuvre. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme de conformité de la CCSN était traité séparément du PIMO. Il a ajouté que pour toute modification au PIMO, Bruce Power devrait obtenir l'approbation de la Commission.
48. Bruce Power a déclaré que, comme il est décrit dans le REG, le BPS a démontré que les dispositions relatives à la conception et à la défense en profondeur étaient adéquates, d'après un examen des principes fondamentaux de sûreté associés aux cinq niveaux de défense en profondeur. Le personnel de la CCSN a mentionné qu'il a fourni des commentaires à Bruce Power au sujet de la première ébauche du REG et du PIMO, et que Bruce Power a intégré ces commentaires dans une version révisée. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il a accepté les versions révisées du REG et du PIMO, sous réserve de conditions que Bruce Power a acceptées. Le personnel de la CCSN a recommandé que le permis soit assorti d'une condition qui figurera dans le permis proposé, et que des détails additionnels soient inclus dans le manuel des conditions de permis (MCP), exigeant que Bruce Power applique le PIMO découlant

¹³ CCSN, document d'application de la réglementation REGDOC-2.3.3, *Bilans périodiques de la sûreté*, 2015.

du BPS.

49. Bruce Power a indiqué à la Commission que le PIMO décrivait en détail les modifications matérielles apportées en réponse à l'accident de Fukushima et a fourni des renseignements sur la modification en cours qui serait effectuée lors des prochains arrêts. Le personnel de la CCSN a noté que Bruce Power a fait des progrès importants concernant les mesures relatives à l'accident de Fukushima, et qu'il continuera de surveiller les progrès de Bruce Power pour clore le dossier concernant les mesures restantes.

Plan de remise en service

50. Bruce Power a soumis un plan de remise en service décrivant comment les réacteurs seraient remis en exploitation commerciale dans le cadre du projet de RCM. Bruce Power a déclaré que le plan de remise en service comprenait des jalons clés et des points d'arrêt réglementaires proposés. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements de Bruce Power, en ajoutant que chacun de ces points d'arrêt servirait pour la vérification réglementaire afin de s'assurer de l'état de préparation opérationnelle des réacteurs. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il effectuera des activités de vérification de la conformité pour s'assurer que le projet de RCM sera bien géré, et il informera la Commission de l'état du projet de RCM à chaque réunion de la Commission dans le cadre du Rapport d'état sur les réacteurs nucléaires, et également dans le cadre du RSR annuel sur les centrales nucléaires.
51. À la demande de la Commission, le personnel de la CCSN a présenté plus de détails sur les points d'arrêt proposés. Le personnel de la CCSN a ajouté que toutes les conditions préalables à la levée des points d'arrêt proposés se trouvaient dans le Manuel des conditions de permis proposé, et que l'objectif du personnel de la CCSN était de s'assurer que la centrale de Bruce était prête, que les personnes responsables avaient reçu la formation concernant les systèmes de remise en service et que les procédures et processus étaient en place pour gérer les opérations. Le représentant de Bruce Power a ajouté que la séquence de remise en service était une procédure normale, typique de la façon dont les réacteurs CANDU sont exploités pendant une remise en service normale après un arrêt.
52. L'examen, par la Commission, des activités concernant le projet de RCM en ce qui a trait à des DSR précis se trouve dans les sections suivantes du présent *Compte rendu de décision*.

3.3 Système de gestion

53. La Commission a examiné le système de gestion de Bruce Power qui couvre le cadre établissant les processus et programmes requis pour s'assurer que la centrale de Bruce atteint ses objectifs en matière de sûreté, surveille continuellement son rendement par rapport à ces objectifs et favorise une saine culture de sûreté. Pendant toute la période

d'autorisation actuelle, le personnel de la CCSN a attribué la cote « Satisfaisant » au rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR.

54. La Commission a évalué l'information soumise par Bruce Power et le personnel de la CCSN concernant la conformité de Bruce Power à la norme CSA N286-F05, *Exigences relatives au système de gestion des centrales nucléaires*¹⁴, au cours de la période d'autorisation actuelle. Bruce Power a indiqué que la norme CSA N286-F12¹⁵ mise à jour serait entièrement appliquée à la centrale de Bruce d'ici décembre 2018, conformément à l'approche PLAN-EXÉCUTION-VÉRIFICATION-ACTION décrite dans la norme ISO 9001, *Management de la qualité*¹⁶. Le personnel de la CCSN a confirmé la pertinence de ce calendrier à la Commission.
55. Le personnel de la CCSN a indiqué à la Commission que, pendant la période d'autorisation en cours, Bruce Power avait mis en œuvre et maintenu un système de gestion qui répondait aux attentes du personnel de la CCSN, et avait terminé ou était en voie de terminer les mesures correctives soulevées lors des activités de vérification de la conformité par le personnel de la CCSN. Celui-ci a ajouté qu'il continuerait de surveiller la mise en œuvre des mesures correctives sur une base continue pendant la période d'autorisation proposée.

Système de gestion pour le projet de RCM

56. Bruce Power a indiqué que le projet de RCM utiliserait la gouvernance actuelle de Bruce Power et a ajouté que Bruce Power examinait tous les programmes pour s'assurer que les capacités et les ressources nécessaires pour le projet de RCM étaient en place.
57. Bruce Power a déclaré que les leçons tirées de la remise à neuf de la centrale de Darlington, ainsi que d'autres activités de remise à neuf à l'étranger, seraient prises en compte pour le projet de RCM. Le représentant de Bruce Power a ajouté que les échanges d'employés avec OPG faisaient partie des préparatifs pour le projet de RCM.
58. La Commission a examiné l'intervention d'OPG et s'est enquis du partage de l'expérience en matière de remise à neuf. Le personnel de la CCSN a mentionné que Bruce Power et OPG ont formé un groupe de travail conjoint pour échanger de l'information et des documents sur les projets de remise à neuf. Le personnel de la CCSN a ajouté que Bruce Power disposait d'un processus adéquat pour tenir compte des leçons passées et actuelles tirées de l'expérience en matière de remise à neuf.

3.3.1 Examen de l'évaluation, de l'amélioration et de la gestion du rendement

59. La Commission a évalué la pertinence du programme d'auto-évaluation de Bruce

¹⁴ Groupe CSA, N286-F05, *Exigences relatives au système de gestion des centrales nucléaires*, 2005.

¹⁵ Groupe CSA, N286-12, *Exigences relatives au système de gestion des installations nucléaires*, 2012.

¹⁶ ISO 9001, *Management de la qualité*, Organisation internationale de normalisation.

Power ainsi que les programmes d'évaluation du rendement, d'amélioration et d'examen de la gestion. Bruce Power a fourni des renseignements sur les différents outils d'auto-évaluation utilisés à la centrale de Bruce.

60. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements présentés par Bruce Power et a indiqué que, pendant la période d'autorisation actuelle, il avait effectué des inspections du programme d'auto-évaluation de Bruce Power et a confirmé que le programme répondait aux spécifications de la norme CSA N286-F05 et aux exigences du permis.
61. D'après les renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission estime que Bruce Power a mis en place un programme d'auto-évaluation approprié à la centrale de Bruce.

3.3.2 *Organisation*

62. La Commission a examiné les renseignements fournis par Bruce Power au sujet de sa structure organisationnelle à la centrale de Bruce, en notant les principales activités réalisées par Bruce Power pour mettre en œuvre efficacement les processus à la centrale de Bruce. Bruce Power a fait valoir que la structure organisationnelle de la centrale de Bruce indiquait les responsabilités et les pouvoirs de haut niveau pour ce qui est des postes associés à ses activités, comme il est décrit dans son organigramme. Bruce Power a également fait valoir qu'au cours de la période d'autorisation actuelle, elle a regroupé plus de 100 documents organisationnels distincts en un seul document afin d'améliorer le processus de gestion des changements à la structure organisationnelle. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power, et a également indiqué que Bruce Power avait mis en place un processus visant à améliorer continuellement la documentation du système de gestion.
63. Bruce Power a informé la Commission qu'elle avait créé une nouvelle division, la Division du prolongement de la durée de vie, pour appuyer la mise en œuvre du projet de RCM et en assurer la surveillance afin que les exigences opérationnelles soient respectées, notamment le respect des engagements réglementaires, des normes et des processus de Bruce Power. Le personnel de la CCSN a ajouté que Bruce Power disposait de programmes et de processus pour s'assurer que le projet de RCM sera géré efficacement.
64. Bruce Power a fourni à la Commission des renseignements sur son programme de gestion des entrepreneurs, en soulignant les points forts et les points à améliorer relevés à la suite d'une inspection du programme par le personnel de la CCSN. Bruce Power a expliqué les mesures correctives, en vertu du programme, mises en œuvre pour régler corriger ces points à améliorer. Bruce Power a ajouté que tous les entrepreneurs étaient tenus de respecter les exigences prévues par le système de gestion de la sûreté de Bruce Power. Le personnel de la CCSN a fait valoir qu'il surveille la mise en œuvre des mesures correctives et que celles-ci seront terminées en 2018.

65. La Commission a également étudié les renseignements fournis par le personnel de la CCSN au sujet de l'organisation de Bruce Power et de la gestion des entrepreneurs. Le personnel de la CCSN a confirmé que ses inspections du processus de gestion des entrepreneurs de Bruce Power ont démontré que les exigences réglementaires étaient respectées.
66. La Commission a demandé des renseignements supplémentaires concernant la sécurité et la radioprotection des entrepreneurs sur le site de Bruce Power. Le personnel de la CCSN a fourni à la Commission des renseignements sur la façon dont Bruce Power s'est assurée que les entrepreneurs travaillant à la centrale de Bruce ont reçu la formation requise et ont travaillé selon les exigences du titulaire de permis. Il a aussi noté que si le projet de RCM était autorisé, dans le cadre du renouvellement du permis, un plan était en place pour s'assurer que la gestion adéquate des entrepreneurs se poursuive pendant ce projet. À cet égard, Bruce Power a indiqué qu'elle avait collaboré avec OPG afin de reproduire ses succès et pour s'assurer que les leçons retenues par OPG seraient prises en compte dans tous les aspects du projet de RCM.
67. La Commission a demandé des renseignements au sujet de la recommandation de la Society of United Professionals de tenir des réunions trimestrielles officielles avec le personnel de la CCSN, ce dernier a répondu à la Commission qu'il rencontrait les syndicats chaque année. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'une entente avait été conclue pour la tenue de rencontres officielles avec cet intervenant ainsi qu'avec le Syndicat des travailleurs et travailleuses du secteur énergétique sur une base trimestrielle dorénavant. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il rencontrait régulièrement les syndicats des autres centrales. La Commission s'est dite satisfaite à ce sujet. Plusieurs représentants syndicaux, entrepreneurs et fournisseurs qui sont intervenus ont parlé des procédures de sécurité rigoureuses exigées par Bruce Power et de son rendement en matière de sûreté.
68. D'après les renseignements reçus, la Commission estime que Bruce Power dispose d'une structure organisationnelle appropriée à la centrale de Bruce pour assurer la sécurité continue des travailleurs et de l'environnement pendant toute la période d'autorisation proposée.

3.3.3 Gestion des installations

69. La Commission a examiné les renseignements fournis par Bruce Power au sujet de la gestion de l'installation de la centrale de Bruce. Bruce Power a fait valoir que l'expérience en exploitation (OPEX) des autres centrales a été obtenue par l'intermédiaire du Groupe de propriétaires de CANDU (COG) et partagée avec les gestionnaires et les experts en la matière pour s'assurer qu'elle est prise en compte adéquatement. Bruce Power a également indiqué que l'OPEX offerte par d'autres associations nucléaires internationales, comme l'Institute of Nuclear Power Operations (INPO) et l'Association mondiale des exploitants de centrale nucléaire (WANO) était examinée et prise en compte pour l'exploitation de la centrale de

Bruce. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme OPEX de Bruce Power répondait aux exigences réglementaires et que le personnel de la CCSN avait son propre programme OPEX associé au COG et à l'AIEA.

70. Bruce Power a présenté à la Commission des renseignements sur son programme de gestion du changement, soulignant que des améliorations avaient été apportées au programme au cours de la période d'autorisation actuelle afin d'appuyer la mise en œuvre de la norme CSA N286-F12. Bruce Power a également confirmé son engagement à l'égard de l'amélioration continue en cette matière pendant la période d'autorisation proposée.
71. Le personnel de la CCSN a fait valoir que la gestion du changement, la gestion de la configuration et la gestion des dossiers à la centrale de Bruce avaient répondu aux attentes de la CCSN pendant la période d'autorisation actuelle. Le personnel de la CCSN a confirmé que les mesures correctives mises en place pour réduire le nombre élevé de changements temporaires de configuration étaient efficaces et qu'il continuerait de surveiller la mise en œuvre des mesures correctives pendant toute la période d'autorisation proposée.
72. La Commission a examiné les renseignements fournis par le personnel de la CCSN concernant le programme de gestion des dossiers de Bruce Power, ainsi que l'efficacité de Bruce Power concernant le redémarrage. La Commission a également examiné les domaines d'amélioration qui ont été relevés lors des activités de vérification de la conformité réalisées par la CCSN. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme de gestion des dossiers de Bruce Power et son efficacité en matière de redémarrage répondaient aux exigences réglementaires et que le personnel de la CCSN surveillerait les améliorations lors des futures activités de vérification de la conformité.
73. La Commission a évalué la pertinence des programmes de continuité des opérations de Bruce Power à la centrale de Bruce, élaborés pour réduire au minimum les perturbations en cas de menaces naturelles, humaines ou techniques. Bruce Power a soutenu que le processus de continuité des opérations était géré dans le cadre du programme de gestion des urgences de Bruce Power, et que le cadre du processus était basé sur l'approche PLAN-EXÉCUTION-VÉRIFICATION-ACTION. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power, notant que Bruce Power avait élaboré un plan d'urgence adéquat pour maintenir ou rétablir les fonctions opérationnelles et de sûreté essentielles en cas de circonstances invalidantes telles qu'une pandémie, des conditions météorologiques violentes ou une grève.
74. En réponse à une question au sujet des problèmes d'approvisionnement et de l'obsolescence des composants pour un parc de réacteurs vieillissant, le représentant de Bruce Power a fait valoir à la Commission que les équivalences d'articles et la rétro-ingénierie pourraient être utilisées pour résoudre ces problèmes et a fourni des détails à ce sujet.

75. D'après les renseignements fournis, la Commission estime que Bruce Power a mis en place des programmes adéquats de gestion de l'installation et de continuité des opérations à la centrale de Bruce. La Commission s'attend à ce que Bruce Power poursuive ses efforts afin d'améliorer les changements temporaires de configuration à la centrale de Bruce pendant la période d'autorisation proposée, et elle attend avec impatience les mises à jour à cet égard dans le cours normal des activités.

3.3.4 Culture de sûreté

76. La Commission a examiné les mémoires concernant le caractère adéquat de la culture de sûreté à la centrale de Bruce. Bruce Power a indiqué qu'une auto-évaluation à l'échelle du site avait été réalisée en 2016, basée sur le document INPO 12-012, *Traits of a Healthy Nuclear Safety Culture*, ainsi que sur l'ébauche des lignes directrices de l'AIEA concernant la culture de sûreté et de sécurité. Bruce Power a exprimé son engagement envers l'amélioration continue de la culture de sûreté et de sécurité à la centrale de Bruce.
77. Le personnel de la CCSN a fait savoir qu'il était satisfait de l'évaluation de la culture de sûreté et de sécurité réalisée à la centrale de Bruce, et que le programme de sûreté de Bruce Power répondait aux exigences. Le personnel de la CCSN a également mentionné que l'évaluation de la culture de sûreté et de sécurité à la centrale de Bruce en 2016 a montré que des améliorations avaient été apportées depuis la dernière auto-évaluation en 2013.
78. La Commission s'enquiert des mesures prises par Bruce Power pour s'assurer que la culture de sûreté dans l'industrie nucléaire est comprise par les entrepreneurs qui exécutent des travaux dans le cadre du projet de RCM. Le représentant de Bruce Power a expliqué le processus de Bruce Power concernant la qualification des entrepreneurs, et la façon dont Bruce Power a supervisé les entrepreneurs pour s'assurer qu'ils respectaient les conditions de leur contrat et les exigences en matière de culture de sûreté. Le représentant de Bruce Power a ajouté que les employés chargés de l'assurance-qualité chez Bruce Power travaillaient en étroite collaboration avec OPG pour observer ce qui a bien fonctionné pendant la remise à neuf de la centrale de Darlington, les leçons apprises et ce qui devait être amélioré en matière de gestion des entrepreneurs. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements présentés à ce sujet.
79. La Commission a examiné les interventions des membres des collectivités locales, des syndicats, des entreprises locales et des fournisseurs qui ont félicité Bruce Power pour ses normes élevées en matière de culture de sûreté et de sécurité à la centrale de Bruce, ce qui assure la sûreté et la sécurité continues de ses opérations et de son personnel. La Commission a noté que plusieurs intervenants étaient des entreprises ayant des entrepreneurs qui travaillaient à la centrale de Bruce et que ces intervenants ont indiqué qu'ils avaient de très bonnes relations de travail avec Bruce Power.

80. D'après les renseignements examinés dans le cadre de l'audience, la Commission estime que Bruce Power a maintenu et continuera de maintenir une solide culture de sûreté à la centrale de Bruce.

3.3.5 Conclusion sur le système de gestion

81. D'après les renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission conclut que Bruce Power a mis en place les structures d'organisation et de gestion appropriées, et que le rendement en matière d'exploitation de la centrale de Bruce au cours de la période d'autorisation actuelle fournit une indication positive de la capacité de Bruce Power à mener adéquatement les activités visées par le permis renouvelé proposé.
82. La Commission s'attend à ce que Bruce Power mette en œuvre la norme CSA N286-F12 à la centrale de Bruce d'ici décembre 2018, comme cela a été indiqué au cours de l'audience.

3.4 Gestion de la performance humaine

83. La Commission a évalué les programmes de gestion de la performance humaine de Bruce Power. Ils englobent les activités qui permettent d'atteindre une performance humaine efficace grâce à l'élaboration et à la mise en œuvre de processus qui garantissent que les employés des titulaires de permis sont présents en nombre suffisant dans tous les secteurs de travail pertinents, et qu'ils possèdent les connaissances, les compétences, les procédures et les outils dont ils ont besoin pour exécuter leurs tâches en toute sécurité. Au cours de la période d'autorisation actuelle, le personnel de la CCSN a attribué la cote « Satisfaisant » au rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR.
84. La Commission a examiné les renseignements présentés par Bruce Power concernant le programme de performance humaine à la centrale de Bruce et les améliorations mises en place par Bruce Power au cours de la période d'autorisation actuelle, afin de réduire les événements et erreurs liés à la performance humaine. Bruce Power a également fourni des renseignements sur l'utilisation de l'observation et de l'encadrement, ainsi que l'utilisation de l'outil « Core 4 » et autres outils de gestion de la performance humaine. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power et a soutenu que celle-ci avait mis en œuvre et tenu à jour un programme de gestion de la performance humaine conforme aux exigences réglementaires.

Gestion de la performance humaine pour le projet de RCM

85. La Commission a demandé si la disponibilité de la main-d'œuvre pendant le projet de RCM posait un risque important, étant donné que deux projets de remise à neuf, l'un à la centrale de Bruce et l'autre à la centrale de Darlington, seraient en cours

simultanément. Le représentant de Bruce Power a expliqué qu'aucun problème n'était prévu dans un proche avenir, et que des programmes étaient en place pour assurer la présence d'un personnel adéquat.

86. La Commission a demandé des détails sur la formation des nouveaux travailleurs de la construction pour le projet de RCM. Le représentant de Bruce Power a expliqué qu'une formation générale en radioprotection était offerte à chaque nouvel employé et qu'une formation supplémentaire était également offerte selon la nature du travail. Le représentant de Bruce Power a ajouté que celle-ci disposait d'un programme de formation continue pour les travailleurs afin qu'ils conservent un niveau élevé de compétence et de connaissance. Le personnel de la CCSN a déclaré que son inspection du programme de formation lui avait démontré que Bruce Power répondait aux exigences de la CCSN.

3.4.1 Formation du personnel

87. La Commission a examiné les renseignements fournis par Bruce Power au sujet de ses programmes de formation du personnel. Bruce Power a informé la Commission que son programme de formation comprenait des éléments portant sur la qualification des travailleurs, ainsi que des éléments qui appuient le perfectionnement professionnel général. Dans le cadre de l'amélioration continue, Bruce Power a présenté les améliorations prévues à son programme de formation pour la période d'autorisation proposée, y compris la mise en œuvre d'un logiciel de formation basé sur l'approche systématique à la formation (AST). Plusieurs intervenants, notamment des entrepreneurs et des fournisseurs, ont eu des commentaires positifs à l'égard des programmes de formation de Bruce Power.
88. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power et a noté que son programme respectait les spécifications du REGDOC-2.2.2, *La formation du personnel*, version 1.¹⁷ Le personnel de la CCSN a indiqué que, par ses activités de vérification de la conformité, il avait déterminé que Bruce Power avait mis en œuvre les programmes de formation conformément à un système de formation basée sur l'AST.
89. Après avoir examiné tous les renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission estime que Bruce Power a mis en place des programmes de formation appropriés à la centrale de Bruce et qu'elle respecte les objectifs du REGDOC-2.2.2.

3.4.2 Accréditation et examens

90. La Commission a examiné les renseignements présentés par Bruce Power concernant l'accréditation du personnel à la centrale de Bruce. Bruce Power a indiqué qu'elle construisait un deuxième simulateur pleine échelle afin d'offrir une formation simultanée pour les différentes tranches, avec des modifications tenant compte des

¹⁷ Commission canadienne de sûreté nucléaire, document d'application de la réglementation REGDOC-2.2.2, *La formation du personnel*, version 1, 2014.

activités de prolongement de la durée de vie, ainsi que la formation sur les tranches non modifiées.

91. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power et a noté que le programme de Bruce Power répondait aux exigences énoncées dans le document RD-204, *Accréditation des personnes qui travaillent dans des centrales nucléaires*¹⁸. Le personnel de la CCSN a également indiqué que les travailleurs accrédités à la centrale de Bruce possédaient les connaissances et les compétences requises pour exercer leurs fonctions en toute sécurité.
92. En ce qui a trait aux examens, Bruce Power a présenté à la Commission des données détaillées sur le taux de réussite aux examens d'accréditation pendant la période d'autorisation actuelle. Bruce Power a également fourni des renseignements sur sa proposition de modifier sa méthode pour l'un des examens d'accréditation requis, c'est-à-dire passer d'un court examen avec questions à développement à un examen avec questions à choix multiples, sous réserve de l'approbation de la CCSN.
93. Le personnel de la CCSN a confirmé que Bruce Power a respecté toutes les exigences réglementaires concernant les examens d'accréditation. Il a ajouté que la proposition de Bruce Power de modifier la méthode d'examen a été approuvée à titre de projet pilote, en fonction des évaluations faites par le personnel de la CCSN. Celui-ci a ajouté qu'au cours de la prochaine période d'autorisation, il déterminera si les examens généraux avec questions à choix multiples peuvent être intégrés au cadre de réglementation de la CCSN.
94. D'après les renseignements présentés à l'audience, la Commission estime que Bruce Power a mis en place des programmes de formation et d'accréditation appropriés à la centrale de Bruce. La Commission estime également que les programmes de Bruce Power répondent aux objectifs du document RD-204.
95. La Commission s'attend à recevoir des mises à jour sur les évaluations faites par le personnel de la CCSN à l'égard des changements proposés par Bruce Power pour ce qui est du format de l'examen d'accréditation requis, pendant la période d'autorisation proposée.

3.4.3 Organisation du travail et effectif minimal

96. La Commission a évalué les renseignements fournis par Bruce Power concernant les processus de planification et de recrutement de l'effectif. Bruce Power a indiqué que des plans étaient en place à la centrale de Bruce pour atteindre les futurs niveaux de dotation requis par Bruce Power. Le personnel de la CCSN a confirmé que Bruce Power disposait d'un processus de planification de l'effectif pour s'assurer qu'un nombre suffisant de travailleurs accrédités était maintenu à la centrale de Bruce.

¹⁸ Commission canadienne de sûreté nucléaire, document d'application de la réglementation RD-204, *Accréditation des personnes qui travaillent dans des centrales nucléaires*, 2008.

97. Bruce Power a informé la Commission qu'elle avait maintenu un nombre suffisant d'employés qualifiés pour répondre aux exigences relatives à l'effectif minimal, en ajoutant que les absences à court préavis et les conditions météorologiques graves ont posé des difficultés pour maintenir l'effectif minimal.
98. Le personnel de la CCSN a confirmé que Bruce Power répondait aux exigences relatives à l'effectif minimal à la centrale de Bruce, et que cet effectif minimal était en mesure de répondre aux conditions les plus exigeantes en ressources dans tous les états de fonctionnement. Le personnel de la CCSN a fourni des renseignements sur la validation de l'effectif minimal de Bruce Power et sur les exigences imposées à Bruce Power en matière de rapports.
99. Le personnel de la CCSN a informé la Commission qu'en 2016, Bruce Power a remédié aux écarts entre sa documentation sur l'effectif minimal et les exigences du Guide d'application de la réglementation G-323, *Assurer la présence d'un nombre suffisant d'employés qualifiés aux installations nucléaires de catégorie I – Effectif minimal*¹⁹, à la satisfaction du personnel de la CCSN.
100. La Commission a pris note du mémoire présenté par le Syndicat des travailleurs et travailleuses du secteur énergétique au sujet des questions passées concernant l'effectif minimal à la centrale de Bruce et des améliorations apportées par Bruce Power au programme d'accréditation. Le représentant de Bruce Power et le représentant du Syndicat des travailleurs et travailleuses du secteur énergétique ont indiqué que Bruce Power avait augmenté le nombre d'employés accrédités au cours des cinq dernières années. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il était satisfait des mesures prises par Bruce Power à cet égard.

3.4.4 Aptitude au travail

101. La Commission a examiné les renseignements fournis par Bruce Power et le personnel de la CCSN concernant le programme d'aptitude au travail à la centrale de Bruce. Bruce Power a signalé que des améliorations ont été apportées au programme au cours de la période d'autorisation actuelle et qu'elle prévoit réviser son programme afin de tenir compte des recommandations formulées par le personnel de la CCSN à la suite des inspections effectuées en 2017. Le personnel de la CCSN a informé la Commission que Bruce Power mettra en œuvre le REGDOC-2.2.4, *Aptitude au travail : Gérer la fatigue des travailleurs*²⁰, d'ici décembre 2018 et qu'il surveillera sa mise en œuvre au cours de la période d'autorisation proposée.

¹⁹ Commission canadienne de sûreté nucléaire, guide d'application de la réglementation G-323, *Assurer la présence d'un nombre suffisant d'employés qualifiés aux installations nucléaires de catégorie I – Effectif minimal*, 2007.

²⁰ CCSN, document d'application de la réglementation REGDOC-2.2.4, *Aptitude au travail : Gérer la fatigue des travailleurs*, 2017.

102. En ce qui concerne le REGDOC-2.2.4 (tome II), *Aptitude au travail : Gérer la consommation d'alcool et de drogue*²¹, Bruce Power a informé la Commission qu'elle prévoyait se conformer aux spécifications du REGDOC-2.2.4 (tome II) d'ici juillet 2019, sauf pour ce qui est des essais aléatoires qui seraient mis en œuvre en décembre 2019. Bruce Power a fait remarquer que ces dates pourraient être modifiées advenant des contestations judiciaires.
103. Le personnel de la CCSN a informé la Commission que le plan de mise en œuvre du REGDOC-2.2.4 (tome II) de Bruce Power a été soumis en mars 2018 et qu'il répondait à ses attentes. Le personnel de la CCSN a ajouté que Bruce Power tenait compte de la légalisation du cannabis et qu'il examinerait le plan de mise en œuvre de Bruce Power et que la mise en œuvre de ce REGDOC serait surveillée pendant la période d'autorisation renouvelée proposée.
104. Interrogé sur les mesures prises par Bruce Power pour réduire le nombre de non-conformités liées aux limites des heures de travail, le représentant de Bruce Power a répondu que la sensibilisation et la formation accrues des travailleurs du Centre de gestion des urgences, ainsi que la surveillance des conditions météorologiques pour les notifications rapides, avaient contribué à cette réduction. Le représentant de Bruce Power a également indiqué que l'entreprise avait augmenté le nombre d'employés accrédités. Le personnel de la CCSN a informé la Commission au sujet de la vérification de la conformité axée sur l'aptitude au travail, et sur ses conclusions concernant le nombre élevé de non-conformités liées aux limites d'heures de travail à la centrale de Bruce pendant la période d'autorisation actuelle. Le personnel de la CCSN a confirmé l'information présentée par Bruce Power.
105. Bruce Power a informé la Commission qu'elle a amélioré la définition des critères de remise à zéro des jours sans incident et a amélioré les listes de vérification de l'observation et de l'encadrement afin d'appuyer les exigences de sécurité et le respect des procédures. Interrogé par la Commission au sujet de la remise à zéro de la centrale en fonction de la performance humaine et des objectifs d'événements liés à la performance humaine, le représentant de Bruce Power a expliqué que la remise à zéro de la centrale en fonction de la performance humaine était une mesure standard de l'industrie qui permettait de suivre le nombre de jours écoulés sans qu'un événement ne provoque de remise à zéro. Le représentant de Bruce Power a ajouté que l'entreprise fixait délibérément des objectifs plus bas afin d'améliorer sa performance.
106. Après avoir examiné les renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission estime que Bruce Power satisfait aux exigences en matière d'aptitude au travail.
107. La Commission s'attend à ce que les documents REGDOC-2.2.4 et REGDOC-2.2.4 (tome II) concernant l'aptitude au travail soient mis en œuvre pendant la période

²¹ CCSN, document d'application de la réglementation REGDOC-2.2.4, *Aptitude au travail, tome 2, Gérer la consommation d'alcool et de drogue*, 2017.

d'autorisation proposée, tel que cela a été présenté au cours de la présente audience. La Commission s'attend aussi à ce que le personnel de la CCSN surveille la mise en œuvre de ces REGDOC à la centrale de Bruce.

3.4.5 Conclusion sur la gestion de la performance humaine

108. D'après son examen des renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission conclut que Bruce Power a mis en place les programmes appropriés et que les efforts actuels en matière de gestion de la performance humaine fournissent une indication positive de la capacité de Bruce Power à exercer adéquatement les activités prévues selon le permis renouvelé.

3.5 Conduite de l'exploitation

109. La Commission a examiné la conduite de l'exploitation de la centrale de Bruce, qui comprend un examen global de l'exécution des activités autorisées et des activités qui permettent un rendement efficace, ainsi que des plans d'amélioration et des activités futures importantes à la centrale de Bruce. Tout au long de la période d'autorisation actuelle, le personnel de la CCSN a attribué la cote « Entièrement satisfaisant » au rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR.

3.5.1 Réalisation des activités autorisées

110. La Commission a évalué les renseignements fournis au sujet des Lignes de conduite pour l'exploitation (LCE) de Bruce Power. Bruce Power a indiqué qu'à mesure que l'expérience en exploitation s'accumulait, les procédures détaillées des LCE étaient révisées à l'occasion, dans le but d'améliorer la qualité, la simplicité et l'efficacité de l'exploitation de la centrale. Bruce Power a également décrit les activités du Comité d'examen de la sûreté nucléaire qui a fait rapport au conseil d'administration de Bruce Power sur la façon dont celle-ci mène ses activités d'une manière qui favorise la sûreté. Bruce Power a ajouté que le Comité d'examen de la sûreté nucléaire a mis l'accent sur les efforts à long terme nécessaires pour apporter des améliorations permanentes à la culture de sûreté, notamment en modifiant les comportements de gestion et en faisant preuve de leadership.
111. Bruce Power a présenté des renseignements à la Commission au sujet de la mission de l'Équipe d'examen de la sûreté d'exploitation (OSART) de l'AIEA qui a évalué en 2015 le rendement de la centrale de Bruce-B en matière de sûreté opérationnelle par rapport aux normes de sûreté de l'AIEA, avec un suivi en 2017. Bruce Power a indiqué que la CCSN et Bruce Power ont reçu un rapport provisoire de l'évaluation de l'OSART. Le personnel de la CCSN a examiné le rapport et a confirmé que, dans les domaines où l'OSART a relevé des possibilités d'amélioration, Bruce Power a continué de se conformer aux exigences réglementaires canadiennes.

112. Le personnel de la CCSN a fait savoir que le rendement de Bruce Power en matière d'exploitation dépassait les exigences et attentes réglementaires de la CCSN. Le personnel de la CCSN a ajouté que Bruce Power a bien géré les transitoires imprévus à la centrale de Bruce pendant la période d'autorisation actuelle et que ceux-ci n'avaient présenté aucun risque pour la sûreté nucléaire, la santé humaine ou l'environnement.
113. Bruce Power a décrit à la Commission son processus d'élaboration et de vérification des procédures à la centrale de Bruce, en précisant que l'on cherchait constamment à améliorer ce processus. À cet égard, le personnel de la CCSN a indiqué que Bruce Power disposait de processus et de procédures conformes aux exigences réglementaires.
114. La Commission note que les organisations du secteur nucléaire, les sociétés et plusieurs intervenants individuels appuient la production de cobalt 60 par Bruce Power. À la demande de la Commission, le représentant de Bruce Power lui a expliqué que les barres de commande au cobalt utilisées pour contrôler les neutrons dans les réacteurs ont été enlevées et expédiées à Nordion pour y être traitées et pour que le cobalt 60 soit recueilli. Le représentant de Bruce Power a ajouté que ce procédé n'avait pas limité la production normale d'électricité.
115. Après avoir examiné les renseignements soumis dans le cadre de l'audience, la Commission estime que la centrale de Bruce a été exploitée et continuera de l'être en toute sûreté pendant la période d'autorisation renouvelée.

3.5.2 *Rapport et établissement de tendances*

116. La Commission a évalué les renseignements fournis par Bruce Power et le personnel de la CCSN concernant le respect par Bruce Power des spécifications du REGDOC-3.1.1, *Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires*²². Bruce Power a signalé que les avis et les rapports à la CCSN ont été faits conformément au REGDOC-3.1.1. Le personnel de la CCSN a confirmé ces renseignements et ajouté qu'il n'a relevé aucun problème important sur le plan de la sûreté dans ces rapports.
117. Bruce Power a présenté à la Commission des renseignements sur les améliorations apportées au programme de mesures correctives et les initiatives d'amélioration en cours. Bruce Power a expliqué que le programme de mesures correctives a favorisé une saine culture de sûreté nucléaire en établissant un processus qui permet de déterminer, documenter, évaluer et dégager les tendances des conditions défavorables, et d'élaborer et mettre en œuvre des mesures appropriées permettant de les corriger.
118. D'après les renseignements présentés, la Commission estime que Bruce Power a

²² CCSN, document d'application de la réglementation REGDOC-3.1.1, *Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires*, version 2, avril 2016.

satisfait à tous les paramètres de production de rapports précisés dans le REGDOC-3.1.1.

3.5.3 Rendement de la gestion des arrêts

119. La Commission a examiné la pertinence des programmes de gestion des arrêts de Bruce Power, qui ont servi à gérer les arrêts planifiés à la centrale de Bruce. Bruce Power a présenté des renseignements sur les arrêts planifiés antérieurs, soulignant que la sûreté était un facteur clé de réussite et un objectif pour ce qui est des arrêts. Bruce Power a ajouté que pour les arrêts à venir au cours de la période d'autorisation proposée, elle mettra l'accent sur la performance humaine de ses fournisseurs.
120. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power et a indiqué que pendant la période d'autorisation actuelle, celle-ci a effectué tous les arrêts liés à la sûreté conformément aux procédures approuvées par la CCSN. Le personnel de la CCSN a ajouté que Bruce Power a pris toutes les mesures de suivi appropriées en cas d'arrêts forcés imprévus à la centrale de Bruce pendant la période d'autorisation actuelle. Le personnel de la CCSN a ajouté que les épreuves d'étanchéité effectuées aux deux centrales et dans le bâtiment sous vide de Bruce-B répondaient aux critères d'acceptation et aux exigences de confinement prescrites par la norme CSA N287.7-F08, *Exigences relatives à la mise à l'essai et à l'examen, en cours d'exploitation, des enceintes de confinement en béton des centrales nucléaires CANDU*.²³
121. D'après les renseignements fournis par Bruce Power et le personnel de la CCSN, la Commission estime que les arrêts planifiés ont été effectués de façon appropriée tout au long de la période d'autorisation et que Bruce Power a mis en place des procédures adéquates pour effectuer les arrêts planifiés et imprévus pendant la nouvelle période d'autorisation.

3.5.4 Paramètres d'exploitation sûre

122. La Commission a examiné les renseignements fournis par Bruce Power et le personnel de la CCSN concernant les paramètres d'exploitation sûre (PES) de la centrale de Bruce. Bruce Power a fourni des renseignements sur la façon dont les spécifications de la norme CSA N290.15-F10, *Exigences relatives à l'enveloppe d'exploitation sûre des centrales nucléaires*.²⁴, ont été respectées à la centrale de Bruce pendant la période d'autorisation actuelle.
123. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power et a ajouté que les documents sur les exigences opérationnelles de sûreté de Bruce Power seraient inclus comme documents de notification écrits dans le MCP.

²³ Groupe CSA, N287.7-F08, *Exigences relatives à la mise à l'essai et à l'examen, en cours d'exploitation, des enceintes de confinement en béton des centrales nucléaires CANDU*, 2008.

²⁴ Groupe CSA, N290.15-F10, *Exigences relatives à l'enveloppe d'exploitation sûre des centrales nucléaires*, 2010.

124. D'après les renseignements fournis dans le cadre de la présente audience, la Commission estime que Bruce Power a mis en place à la centrale de Bruce un programme PES approprié qui satisfait aux exigences de la norme CSA N290.15-F10.

3.5.5 Programme de gestion des accidents et de rétablissement

125. La Commission a évalué l'information fournie par Bruce Power concernant les programmes de gestion des accidents graves et de rétablissement à la centrale de Bruce. Bruce Power a soutenu que la centrale de Bruce a adopté les recommandations du COG concernant les Lignes directrices pour la gestion des accidents graves (LDGAG) et que les manœuvres et les exercices prescrits par les LDGAG ont été préparés et réalisés conformément aux plans de manœuvres et d'exercices pour la gestion des urgences.
126. Bruce Power a signalé à la Commission que ses manuels d'intervention en cas d'incidents anormaux (manuels « AIM ») contenaient des directives sur la façon de corriger les perturbations touchant les tranches à l'intérieur du dimensionnement, et que leur utilisation empêchait le dépassement des limites prescrites par les LCE. Bruce Power a ajouté que les procédures relatives aux manuels AIM ont été utilisées pour deux événements distincts au cours de la période d'autorisation actuelle et elle a fourni des renseignements à cet égard.
127. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power et a ajouté que celle-ci tenait à jour un programme de gestion des accidents et de rétablissement qui répondait aux exigences réglementaires. Le personnel de la CCSN a également signalé que le programme de gestion des accidents graves de Bruce Power respectait les dispositions du REGDOC-2.3.2, *Gestion des accidents : Programme de gestion des accidents graves touchant les réacteurs nucléaires*²⁵.
128. La Commission reconnaît les interventions de plusieurs intervenants concernant la gestion des accidents graves dans le cadre du Plan provincial d'intervention en cas d'urgence nucléaire (PPIUN)²⁶. Les questions présentées par ces intervenants ont été examinées par la Commission à la section 3.12, *Gestion des urgences et protection-incendie*, de la présente décision.
129. D'après les renseignements fournis par Bruce Power et le personnel de la CCSN, la Commission estime que Bruce Power a mis en place des programmes adéquats à la centrale de Bruce pour gérer les accidents de dimensionnement, hors dimensionnement et graves, et y réagir, et que son programme respecte les dispositions du REGDOC-2.3.2.

²⁵ CCSN, document d'application de la réglementation, REGDOC-2.3.2, *Gestion des accidents : Programme de gestion des accidents graves touchant les réacteurs nucléaires*, septembre 2013.

²⁶ Plan provincial d'intervention en cas d'urgence nucléaire (PPIUN), plan directeur, Bureau du commissaire des incendies et de la gestion des situations d'urgence de l'Ontario, décembre 2017.

3.5.6 Conclusion sur la conduite de l'exploitation

130. D'après les renseignements ci-dessus, la Commission conclut que la conduite de l'exploitation de la centrale de Bruce pendant la période d'autorisation actuelle donne une bonne indication de la capacité de Bruce Power à exercer les activités visées par le permis renouvelé.
131. D'après son examen ci-dessus, la Commission estime que Bruce Power continuera de s'assurer que les programmes appropriés liés à la conduite de l'exploitation seront en place à la centrale de Bruce pour préserver la santé et la sécurité des personnes et protéger l'environnement.

3.6 Analyse de la sûreté

132. La Commission a évalué l'analyse de la sûreté à la centrale de Bruce, qui comprend une évaluation systématique des dangers potentiels associés à la réalisation des activités autorisées ou à l'exploitation d'une installation, et tient compte de l'efficacité des mesures préventives et des stratégies visant à réduire les effets de ces dangers. L'analyse de la sûreté appuie le dossier de sûreté global de la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a indiqué que, tout au long de la période d'autorisation actuelle, la centrale de Bruce a été exploitée de façon sûre et dans les limites du permis, et que le rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR a reçu la cote « Satisfaisant » en 2014 et 2015, et « Entièrement satisfaisant » en 2016 et 2017. Le personnel de la CCSN a fait valoir que l'amélioration de la cote attribuée à ce DSR représente les progrès réalisés par Bruce Power depuis la mise en œuvre du REGDOC-2.4.1, *Analyse déterministe de la sûreté*.²⁷ et du REGDOC-2.4.2, *Études probabilistes de sûreté (EPS) pour les centrales nucléaires*.²⁸
133. Bruce Power a expliqué à la Commission que l'analyse des risques d'incendie et l'analyse de l'arrêt sûr en cas d'incendie ont été effectuées afin de déterminer les zones appropriées pour les emplacements de stockage supplémentaires qui seraient nécessaires pendant le projet de RCM. Bruce Power a ajouté que les emplacements de stockage supplémentaires liés au projet de RCM n'auraient aucune incidence sur le dimensionnement de la protection-incendie.

3.6.1 Analyse déterministe de la sûreté

134. La Commission a étudié les renseignements fournis par Bruce Power au sujet des analyses déterministes effectuées pour la centrale de Bruce. Bruce Power a présenté à la Commission des renseignements détaillés sur les analyses et les processus déterministes de sûreté pour la centrale de Bruce, soulignant que les *rapports de*

²⁷ CCSN, document d'application de la réglementation, REGDOC-2.4.1, *Analyse déterministe de la sûreté*, mai 2014.

²⁸ CCSN, document d'application de la réglementation, REGDOC-2.4.2, *Études probabilistes de sûreté (EPS) pour les centrales nucléaires*, mai 2014.

*sûreté de 2017 pour la centrale de Bruce*²⁹ contenaient un résumé des analyses déterministes effectuées par Bruce Power. Celle-ci a effectué d'autres travaux en ce qui concerne l'analyse déterministe de la sûreté, qui ont été examinés par la Commission, et portant sur l'impact des flammes stagnantes dans les enceintes de confinement, sur les seuils de déclenchement de la protection contre la surpuissance neutronique, et sur l'impact du vieillissement sur les marges d'analyse de la sûreté en cas d'accident de perte importante de réfrigérant primaire. Bruce Power a également fourni à la Commission des renseignements sur la façon dont les événements ont été choisis pour les analyses et dont les changements relevés ont été intégrés au processus de conception de la centrale de Bruce. Tout changement ayant une incidence sur le dossier de sûreté a été analysé, documenté et inclus dans les *rapports de sûreté* de la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power et a indiqué qu'il continuera d'examiner les travaux de Bruce Power en matière d'analyse déterministe de la sûreté pendant la période d'autorisation proposée.

135. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'au cours de la période d'autorisation actuelle, Bruce Power a fait des progrès importants dans la mise en œuvre du REGDOC-2.4.1. Le personnel de la CCSN a reconnu que la mise en œuvre complète du REGDOC-2.4.1 pourrait ne pas être possible, car certaines des dispositions du document ne s'appliquent pas aux installations existantes ou n'offrent aucun avantage supplémentaire en matière de sûreté au-delà du dossier de sûreté actuel. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'en 2013, Bruce Power avait donc soumis un plan d'amélioration des rapports de sûreté qui consistait en un projet de 3 ans visant à améliorer les rapports de sûreté pour Bruce-A et Bruce-B afin de les rendre conformes aux spécifications du REGDOC-2.4.1, et un programme en ce sens est en cours afin d'analyser les écarts par rapport au REGDOC-2.4.1, sur une base continue. Le personnel de la CCSN a informé la Commission qu'il continuerait de surveiller les progrès du programme d'amélioration des rapports de sûreté au cours de la prochaine période d'autorisation.
136. D'après les renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission estime que l'actuelle analyse déterministe de la sûreté de Bruce Power pour la centrale de Bruce est adéquate et que les marges de sûreté de la centrale de Bruce sont adéquates.

3.6.2 *Étude probabiliste de sûreté*

137. La Commission a évalué les renseignements présentés par Bruce Power au sujet de son programme d'études probabiliste de sûreté (EPS). Bruce Power a signalé qu'une EPS de niveau II, conforme au document S-294, *Études probabilistes de sûreté (EPS) pour les centrales nucléaires*³⁰, a été réalisée pour la centrale de Bruce et que

²⁹ Les plus récents rapports de sûreté pour la centrale de Bruce ont été examinés et fournis à la CCSN en décembre 2017, conformément au MCP de Bruce Power pour la centrale de Bruce, pour la période d'autorisation actuelle.

³⁰ CCSN, norme S-294, *Études probabilistes de sûreté (EPS) pour les centrales nucléaires*, avril 2005.

les rapports ont été soumis à la CCSN en 2014. Bruce Power a ajouté que les EPS seraient mises à jour tous les 5 ans, conformément au REGDOC-3.1.1. Bruce Power a fait remarquer que les résultats de la plus récente EPS ont été résumés dans l'examen du rendement des centrales de Bruce-A et de Bruce-B, et que les résultats de l'EPS ont démontré le respect des objectifs généraux de sûreté prescrits pour la fréquence des dommages graves au cœur du réacteur et des grandes émissions radiologiques par le bâtiment de confinement du réacteur de la centrale de Bruce.

138. Le personnel de la CCSN a confirmé l'information fournie par Bruce Power et a ajouté que le programme des EPS pour la centrale de Bruce a été révisé pour s'assurer qu'il répond aux objectifs du REGDOC-2.4.2, devant être mis en œuvre entièrement d'ici le 30 juin 2019, et que le programme respecte les exigences réglementaires. Le personnel de la CCSN a indiqué que dans le cadre du plan de transition pour le REGDOC-2.4.2, Bruce Power a présenté en avril 2017 des mises à jour des programmes informatiques et des méthodes pour les EPS, aux fins d'acceptation par la CCSN, et que les prochains rapports sur les EPS, prévus en juin 2019, devraient être entièrement conformes au REGDOC-2.4.2.
139. La Commission a examiné les renseignements détaillés fournis par Bruce Power au sujet de la présentation de son EPS en 2014, d'après les paramètres du document S-294. Le personnel de la CCSN a indiqué que les événements pris en compte comprenaient les inondations, les incendies, les vents violents et les séismes. Bruce Power a indiqué que pour les événements pour lesquels une EPS avait été réalisée, les résultats ont été comparés avec les objectifs de sûreté de Bruce Power pour la fréquence des dommages graves au cœur (c.-à-d. la probabilité de rejet de matières radioactives provenant du combustible nucléaire dans la structure de confinement, soit $1,0 \times 10^{-4}$ événements par tranche par année), et la fréquence des grandes émissions (rejet dans l'environnement de matières radioactives provenant du confinement) ($1,0 \times 10^{-5}$ par tranche par année). Bruce Power a indiqué que les objectifs ont été atteints pour chacune des EPS visant Bruce-A et Bruce-B. La Commission s'est dite satisfaite à ce sujet.
140. En ce qui a trait aux résultats de l'EPS pour différents événements déclencheurs, la Commission a demandé si les résultats par tranche pouvaient être additionnés pour obtenir des résultats pour l'ensemble du site. Le personnel de la CCSN a fourni des détails et un contexte supplémentaires sur les valeurs des objectifs et des cibles de sûreté fournis dans son CMD, expliquant que même lorsque les valeurs sont regroupées, elles respectent toujours les limites des objectifs de sûreté. La Commission a recommandé que ces valeurs regroupées soient disponibles dans les présentations futures. Le personnel de la CCSN a confirmé qu'il était possible de fournir les valeurs demandées à partir des données existantes, et a confirmé que les valeurs demandées seraient mises à la disposition de la Commission à l'avenir.
141. La Commission a pris note des préoccupations soulevées par Greenpeace dans son intervention concernant l'élaboration d'une politique pour les études probabilistes de sûreté et a demandé des renseignements supplémentaires à ce sujet. Le personnel de

la CCSN a fait rapport sur son examen de la politique soumise par Bruce Power en mars 2018, que Bruce Power avait élaboré en réponse à une recommandation que la Commission lui avait faite lors du renouvellement de permis en 2015, à savoir que Bruce Power élabore une politique et un document officiel stipulant que des améliorations aux centrales de Bruce-A et de Bruce-B seront envisagées si les résultats de l'EPS se situent entre la limite de l'objectif de sûreté et la cible de l'objectif de sûreté. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il a examiné la politique et a déterminé que le processus est conforme aux pratiques du secteur nucléaire canadien et répond aux attentes de la CCSN. La Commission a fait part de sa satisfaction à ce sujet.

142. La Commission a demandé des éclaircissements sur la question de l'équipement d'atténuation en cas d'urgence (EAU) et si celui-ci avait été inclus dans l'EPS actuelle. Bruce Power a déclaré que dans certains cas, l'effet de l'EAU avait été inclus dans les résultats de l'EPS, mais que, dans d'autres cas, elle ne l'avait pas été, selon que l'EAU avait été entièrement déployé ou non. Bruce Power a également fait remarquer que l'EAU ne joue pas toujours un grand rôle pour ce qui est de la fréquence des événements, mais qu'il pourrait avoir un impact important sur la gravité éventuelle des événements, le cas échéant. La Commission s'est dite satisfaite à ce sujet.
143. La Commission demande qu'on lui confirme que toutes les mesures à prendre relativement à Fukushima (MPF) pour la centrale de Bruce ont été fermées. Le représentant de Bruce Power a confirmé que la mise en œuvre de toutes les mesures propres à la centrale avançait comme prévu et il a fourni des détails à cet égard. Le personnel de la CCSN a expliqué que toutes les mesures de suivi génériques découlant de Fukushima avaient été fermées, mais a précisé que, dans certains cas, des améliorations supplémentaires ou des mesures propres à la centrale, déclenchées à la suite de travaux à l'égard des MPF, étaient toujours en cours. La Commission a encouragé Bruce Power à prendre, à la centrale, les MPF propres à la centrale le plus rapidement possible.
144. En ce qui a trait à l'intervention de la Nation Ojibway de Saugeen (NOS), la Commission a demandé des précisions sur la probabilité énoncée d'un accident grave, soit une sur 600. Le personnel de la CCSN a expliqué que le calcul de la valeur moyenne du risque annuel pour la fréquence des dommages au cœur ou la fréquence des grandes émissions ne pouvait être extrapolé pour estimer le risque cumulatif au fil du temps, comme cela a été fait dans le cadre de cette intervention. Le représentant de Bruce Power a ajouté que le risque n'était pas additif, et qu'en cumulant le risque de cette façon, on indiquerait que le fait de ne pas avoir un accident au cours d'une année donnerait le risque qu'un accident survienne dans les années futures, ce qui n'est pas le cas pourvu que les systèmes soient entretenus correctement, et donc ce chiffre était inexact.
145. Dans son examen de l'intervention de Greenpeace, la Commission a demandé si l'EPS de 2028 comprendrait une EPS couvrant l'ensemble du site. Le personnel de la

CCSN a expliqué que l'EPS de 2028 serait menée conformément aux normes et aux REGDOC qui seront en vigueur à ce moment-là, et que le REGDOC-2.4.2 faisait actuellement l'objet d'une révision pour inclure une EPS visant l'ensemble du site. Bruce Power a expliqué que même si la plus récente EPS ne couvrait pas l'ensemble du site, elle avait néanmoins fourni des renseignements importants sur les mesures concrètes pouvant être prises sur le site pour réduire le risque d'effets négatifs pour le public, et que cet objectif pourrait être atteint sans même obtenir un résultat unique pour l'ensemble du site. La Commission s'attend à ce qu'une EPS pour l'ensemble du site soit incluse.

146. La Commission, prenant note des observations de Greenpeace concernant un plan de réduction des risques visant à réduire la probabilité d'incendies internes, a demandé à recevoir des commentaires sur la différence entre le risque d'incendie interne entre les centrales de Bruce-A et de Bruce-B, et sur la raison pour laquelle, même après que les améliorations prévues aient été apportées, le risque d'incendie interne à Bruce-A soit demeuré supérieur aux objectifs de sûreté. Le représentant de Bruce Power a expliqué que l'écart entre les deux centrales était principalement lié à leurs différences de conception, car Bruce-A a été construite avant Bruce-B. Le représentant de Bruce Power a expliqué que cette différence était en partie liée à une limitation des modèles utilisés pour estimer le risque d'incendie. En effet, en l'absence de données claires, elle a dû faire des hypothèses prudentes, de sorte que la valeur du risque d'incendie interne demeure élevée. Le représentant de Bruce Power a indiqué que des ressources supplémentaires seraient affectées afin de réduire cette valeur à l'avenir. Le personnel de la CCSN a expliqué qu'il surveillerait les efforts continus de Bruce Power à cet égard et s'assurerait qu'elle respecte les exigences réglementaires. La Commission est satisfaite de l'information fournie, car le risque d'incendie interne est demeuré inférieur à la limite de l'objectif de sûreté, mais elle encourage fortement Bruce Power à continuer d'apporter des améliorations pour réduire le risque d'incendie interne en deçà de la cible de l'objectif de sûreté à la centrale de Bruce-A, conformément à la politique dont il est fait mention au paragraphe 141. La Commission demande au personnel de la CCSN de rendre compte des progrès réalisés à cet égard dans le RSR annuel.
147. La Commission a étudié l'analyse sismique pour la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a soutenu que l'analyse sismique effectuée par Bruce Power pour la centrale de Bruce répondait aux exigences réglementaires de la CCSN et qu'elle a été effectuée conformément à la norme CSA N289.1-F08, *Exigences générales relatives à la conception et à la qualification parasismique des centrales nucléaires CANDU*.³¹
148. D'après les renseignements fournis, la Commission conclut que l'analyse de l'EPS faite par le personnel de la CCSN pour la centrale de Bruce est adéquate et qu'elle démontre que Bruce Power satisfait aux exigences réglementaires relatives à l'EPS pour la centrale de Bruce et tient compte de tous les événements pertinents :

³¹ Groupe CSA, norme N289.1-F08, *Exigences générales relatives à la conception et à la qualification parasismique des centrales nucléaires CANDU*, 2008.

événements internes, inondations internes, incendies internes, vents violents et événements sismiques.

149. Dans sa décision, la Commission confirme l'ordre qu'elle a donné à Bruce Power de fournir des valeurs globales pour les objectifs et les cibles de sûreté dans ses futures demandes de permis.

3.6.3 Sûreté-criticité

150. Bruce Power a informé la Commission de ses procédures et lignes directrices à la centrale de Bruce concernant le contrôle de la criticité à l'intérieur et à l'extérieur du cœur. Bruce Power a fait remarquer que, puisque seul de l'uranium naturel et appauvri était utilisé à la centrale de Bruce, il n'y avait aucun problème de criticité dans l'eau légère ou l'air en raison de la faible teneur en matières fissiles du combustible et que le combustible nucléaire était séparé de l'eau lourde en tout temps. Le personnel de la CCSN a confirmé cette information et a noté que le programme de sûreté-criticité de Bruce Power répondait aux exigences du document RD-327, *Sûreté en matière de criticité nucléaire*³².
151. D'après les renseignements fournis, la Commission estime que Bruce Power maintient des programmes appropriés pour assurer la sûreté-criticité à la centrale de Bruce.

3.6.4 Analyse des dangers et des accidents graves

152. La Commission a évalué les renseignements fournis par Bruce Power concernant les analyses d'accidents graves qui ont été effectuées à la centrale de Bruce pour évaluer le risque résiduel. Bruce Power a indiqué qu'elle avait élargi la portée de l'EPS pour y inclure l'analyse des accidents graves et que les EPS mises à jour comprenaient la méthode de l'EPS de niveau 2, et la prise en compte complète des accidents graves au moyen du logiciel MAAP4-CANDU, un outil standard de l'industrie. Bruce Power a également soumis de l'information concernant les résultats d'un projet de simulation logicielle des accidents graves (SASS), mené conjointement avec OPG en 2015, qui servira à vérifier dans quelle mesure le programme informatique MAAP-CANDU pour les accidents graves est capable de modéliser les accidents graves touchant plusieurs tranches. Bruce Power a indiqué qu'au cours de la prochaine période d'autorisation, elle poursuivra l'amélioration continue du programme MAAP-CANDU, y compris l'élaboration du programme MAAP5-CANDU.
153. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power et a informé la Commission qu'il continuerait de surveiller l'élaboration en cours d'un programme MAAP-CANDU amélioré pendant la prochaine période d'autorisation.

³² CCSN, document d'application de la réglementation, RD-327, *Sûreté en matière de criticité nucléaire*, décembre 2010.

154. D'après les renseignements fournis, la Commission estime que les analyses des accidents graves et des dangers effectuées par Bruce Power étaient adéquates pour évaluer et atténuer davantage les risques résiduels à la centrale de Bruce.

3.6.5 Gestion des dossiers de sûreté

155. La Commission a étudié les renseignements fournis par Bruce Power et le personnel de la CCSN concernant les procédures et les processus utilisés à la centrale de Bruce pour déterminer et gérer les questions liées à la sûreté. Bruce Power a présenté des renseignements sur les progrès qu'elle a réalisés en vue de la résolution des dossiers génériques, et a indiqué que tous les dossiers génériques en suspens avaient été fermés et fait l'objet de mesures de suivi, ou avaient été reclassés dans les questions de sûreté touchant les réacteurs CANDU (QSC). Bruce Power a fourni des renseignements sur quatre QSC liés à un accident de perte de réfrigérant primaire due à une grosse brèche (APRPGB), et sur la façon dont ces QSC ont été gérées. Bruce Power a fourni des détails sur la façon dont les nouvelles données et les nouveaux problèmes révélés par l'expérience d'exploitation, les initiatives de recherche et développement (R et D) et l'analyse du rendement ont été suivis et gérés à la centrale de Bruce.
156. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power, expliquant que celle-ci faisait rapport annuellement sur ses activités de R et D conformément au REGDOC-3.1.1 et qu'elle continuait de maintenir une solide capacité de R et D pour régler les nouveaux problèmes.
157. Le personnel de la CCSN a également présenté à la Commission des renseignements détaillés sur quatre QSC de catégorie 3 qui étaient en suspens pendant la période d'autorisation actuelle à la centrale de Bruce, soulignant que ces questions ne posent aucun problème de sûreté et représentent des domaines techniques nécessitant des recherches supplémentaires.
158. Le personnel de la CCSN a indiqué que Bruce Power a élaboré une voie à suivre pour la reclassification de trois de ces QSC ouvertes dans le cadre de l'approche analytique composite (AAC), une approche analytique pour l'analyse des APRP importants. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il a examiné le travail effectué en vertu de ce cadre et jugé la méthode conforme au REGDOC-2.4.1, dans l'ensemble, mais qu'une validation et des précisions supplémentaires sont encore requises dans certains domaines avant qu'il n'accepte la méthode. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il avait accepté la voie à suivre proposée et s'attendait à ce que l'analyse soit soumise pour examen en 2019. La Commission s'est dite satisfaite à cet égard et s'attend à ce que le personnel de la CCSN continue de surveiller l'élaboration, par Bruce Power, d'une AAC pour les APRP avec des partenaires de l'industrie au cours de la période d'autorisation renouvelée proposée.

159. Sur la base des renseignements présentés, la Commission estime que Bruce Power a mis en place un programme adéquat pour la gestion des nouveaux problèmes de sûreté.
160. La Commission note que les QSC ont fait l'objet de discussions détaillées lors de la réunion de la Commission du 8 mars 2017.³³ et elle demeure convaincue que le personnel de la CCSN a bien classé les QSC. La Commission estime également que Bruce Power s'occupe adéquatement des QSC à la centrale de Bruce.

3.6.6 Conclusion sur l'analyse de la sûreté

161. Sur la base des renseignements présentés, la Commission conclut que l'évaluation systématique des dangers potentiels et de l'état de préparation dans le but de réduire les effets de ces dangers est appropriée pour l'exploitation de l'installation et les activités visées par le permis proposé. La Commission conclut que le programme d'analyse de la sûreté de Bruce Power pour la centrale de Bruce satisfait aux exigences réglementaires et que Bruce Power a mis en place des mesures et des stratégies de prévention adéquates pour assurer la protection des travailleurs, du public et de l'environnement, et que les installations de la centrale de Bruce satisfont aux exigences de sûreté.
162. La Commission s'attend à ce que le personnel de la CCSN continue de surveiller l'élaboration, par Bruce Power, d'une AAC pour les APRP avec des partenaires de l'industrie au cours de la période d'autorisation renouvelée proposée.
163. La Commission ordonne à Bruce Power de poursuivre l'élaboration d'une méthode d'EPS visant l'ensemble du site et s'attend à ce que le personnel de la CCSN continue de surveiller les travaux en cours de Bruce Power dans ce domaine pendant la période d'autorisation renouvelée.

3.7 Conception matérielle

164. La Commission a étudié la conception matérielle des installations de la centrale de Bruce, y compris les activités de conception des systèmes, des structures et des composants, visant à respecter et maintenir le dimensionnement de l'installation. Le dimensionnement désigne la gamme des conditions et des événements qui sont pris explicitement en compte dans la conception d'une installation nucléaire, suivant des critères déterminés, de manière à offrir à l'installation la résistance voulue sans dépasser les limites autorisées pour l'exploitation prévue des systèmes de sûreté. Le personnel de la CCSN a attribué la cote « Satisfaisant » au rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR.

³³ Procès-verbal de la réunion de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) tenue le 8 mars 2017.

3.7.1 Gouvernance de la conception

165. La Commission a évalué la pertinence du programme de conception de la centrale de Bruce et a étudié les renseignements soumis par Bruce Power et le personnel de la CCSN. Bruce Power a informé la Commission que la conception matérielle de la centrale de Bruce a été gérée dans le cadre de ses programmes de gestion du dimensionnement de la centrale, du contrôle des modifications techniques et de gestion de la configuration. Bruce Power a fourni des renseignements détaillés sur la façon dont ces programmes ont permis d'établir une approche disciplinée pour le contrôle de la configuration matérielle, des exigences de conception, ainsi que des renseignements sur la configuration de l'installation, afin que les structures, systèmes et composants de la centrale de Bruce soient entièrement fonctionnels et en permettent l'exploitation sûre et fiable.
166. Le personnel de la CCSN a informé la Commission qu'il avait déterminé que les programmes de conception matérielle de la centrale de Bruce répondaient aux exigences réglementaires, et qu'il n'y avait aucune question importante en suspens liée à la conception matérielle.
167. Le personnel de la CCSN a fait valoir que les programmes et procédures de la centrale de Bruce répondaient aux exigences réglementaires et qu'ils devront être conformes à la norme CSA N291-F08, *Exigences relatives aux structures de sûreté des centrales nucléaires*³⁴, d'ici juillet 2018.
168. Le personnel de la CCSN a informé la Commission que la centrale de Bruce est conforme à la norme CSA N290.12-F14, *Facteurs humains dans la conception des centrales nucléaires*³⁵, et a souligné que Bruce Power a mis à jour son *Plan de programme interne pour les facteurs humains* en 2016, conformément à la norme CSA N290.12-F14.
169. Bruce Power a présenté à la Commission des détails sur le programme de qualification environnementale à la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a confirmé l'information fournie, soulignant que le programme avait été mis en œuvre et tenu à jour conformément à la norme CSA N290.13-F05, *Qualification environnementale de l'équipement des centrales nucléaires CANDU*³⁶.
170. Le personnel de la CCSN a confirmé à la Commission qu'il était satisfait du programme de qualification environnementale mis en œuvre à la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'en 2015, il a effectué une inspection du programme de qualification environnementale de Bruce Power. Les résultats des activités de vérification de la conformité de la CCSN ont permis de relever certaines

³⁴ Groupe CSA, N291-F08, *Exigences relatives aux structures de sûreté des centrales nucléaires*, 2^e mise à jour, 2014.

³⁵ Groupe CSA, N290.12-F14, *Facteurs humains dans la conception des centrales nucléaires*, 2014.

³⁶ Groupe CSA, N290.13-F05, *Qualification environnementale de l'équipement des centrales nucléaires CANDU*, 1^{re} mise à jour, 2009.

possibilités d'amélioration présentant peu de risques. Le personnel de la CCSN a déterminé que le plan de mesures correctives soumis était acceptable.

Programme d'enveloppe sous pression

171. La Commission a évalué les renseignements fournis par Bruce Power et le personnel de la CCSN au sujet du programme des enveloppes sous pression à la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a indiqué que Bruce Power a un programme documenté sur les enveloppes sous pression qui respecte la norme CSA N285.0, *Exigences générales relatives aux systèmes et composants sous pression des centrales nucléaires CANDU*³⁷.
172. La Commission a évalué les renseignements soumis par le personnel de la CCSN concernant l'entente officielle en vigueur désignant la Technical Standards and Safety Authority (TSSA) comme agence d'inspection autorisée (AIA) pour fournir les services relatifs aux composants des enveloppes sous pression à la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il avait inspecté la mise en œuvre du programme concernant les enveloppes sous pression en 2017, y compris l'entente de service de l'AIA, et qu'il avait constaté que la mise en œuvre de ce programme par Bruce Power répondait aux exigences. La Commission est satisfaite de l'évaluation faite à cet égard par le personnel de la CCSN.
173. D'après les renseignements fournis dans le cadre de l'audience, la Commission conclut que les programmes mis en place par Bruce Power pour la gouvernance de la conception de la centrale de Bruce sont adéquats et conformes aux paramètres des codes et normes applicables.

3.7.2 Conception des systèmes et composants

174. La Commission a examiné la pertinence de la conception des systèmes et des composants de la centrale de Bruce. Bruce Power a présenté des renseignements sur les programmes utilisés à la centrale de Bruce pour gérer la conception des systèmes et des composants. Le personnel de la CCSN a fait valoir que les systèmes électriques de la centrale de Bruce répondaient aux exigences de conception et que Bruce Power a maintenu un système d'alimentation électrique adéquat à la centrale de Bruce pendant toute la période d'autorisation actuelle. Le personnel de la CCSN a signalé que Bruce Power a relevé deux vulnérabilités présentant un faible risque. Le personnel de la CCSN a jugé acceptable la réponse de Bruce Power concernant ces vulnérabilités, et s'est engagé à assurer le suivi des mesures correctives prises par Bruce Power.
175. Le personnel de la CCSN a présenté des renseignements à la Commission au sujet d'un événement survenu en mai 2017, lorsque la tranche 4 de la centrale de Bruce a été arrêtée en raison d'une défaillance de disjoncteur. Le personnel de la CCSN a

³⁷ Groupe CSA, N285.0, *Exigences générales relatives aux systèmes et composants sous pression des centrales nucléaires CANDU*, 2^e mise à jour, novembre 2014.

indiqué que l'événement avait présenté peu de risques et que Bruce Power avait réagi adéquatement à l'événement.

176. Le personnel de la CCSN a indiqué à la Commission que Bruce Power a satisfait à toutes les exigences réglementaires relatives à la conception des instruments et des contrôles de la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a fait remarquer qu'à la suite du renouvellement du permis en 2015, il a relevé une préoccupation mineure concernant l'indication de faible débit des tranches 3 et 4 de la centrale de Bruce. Il a ajouté que Bruce Power a soumis un plan de mesures correctives et a entrepris l'installation de dispositifs pour corriger ce problème. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il continuerait de surveiller l'avancement de ces travaux.
177. Le personnel de la CCSN a indiqué à la Commission que le taux de défektivité du combustible aux tranches 1 et 2 de Bruce-A était supérieur à la moyenne de l'industrie, en raison de défauts d'usure dus à des dommages causés par des débris introduits pendant la remise à neuf des tranches. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'en dépit de ce taux de défektivité supérieur à la moyenne, il était à la baisse parce que les débris étaient progressivement retirés du circuit caloporteur primaire. Le personnel de la CCSN a également indiqué que le taux de défektivité du combustible des tranches 3 à 8 se situait dans la moyenne du secteur nucléaire, soit environ une grappe par année. Le personnel de la CCSN a informé la Commission qu'à son avis, l'utilisation du combustible de Bruce Power demeurait sûre pour toutes les tranches et que le rendement du combustible répondait aux exigences de la CCSN.
178. En réponse à l'intervention de Northwatch, la Commission a demandé plus de détails sur la fréquence des défektivités du combustible de la centrale de Bruce et sur la possibilité que ces défauts causent des problèmes de sûreté ou entraînent des déchets supplémentaires. Le représentant de Bruce Power a répondu que les défektivités de combustible dans le cœur étaient relativement rares et n'ont donc pas entraîné d'importants volumes de déchets supplémentaires, mais lorsque cela se produisait, le combustible touché était retiré du cœur et stocké de la même façon que le combustible usé, d'abord dans des piscines de stockage du combustible usé (PSCU) et éventuellement dans des conteneurs de stockage à sec. Le représentant de Bruce Power a également fait la différence entre ces types de défektivités et celles du circuit caloporteur survenues après le redémarrage des tranches 1 et 2, qui ont été causées par la présence de débris dans le circuit caloporteur, et il a expliqué que des plans étaient en place pour prévenir des problèmes semblables dans le cadre des activités prévues de remise à neuf de Bruce Power.
179. En ce qui a trait aux défektivités du combustible, le personnel de la CCSN a souligné qu'il ne s'agissait pas d'un problème nouveau et que la CCSN avait des exigences réglementaires strictes en matière d'inspection et de stockage du combustible. En particulier, le personnel de la CCSN a expliqué que l'on surveillait les piscines de stockage du combustible usé et que les grappes de combustible défektivées étaient étroitement surveillées également. Le personnel de la CCSN a

aussi confirmé que les défauts du combustible étaient des événements à signaler qui seraient présentés à la Commission pour information dans le cadre du Rapport d'étape sur les centrales nucléaires, des rapports initiaux d'événements et des RSR annuels. La Commission est satisfaite de cette réponse.

Systemes de sécurité-incendie et de protection-incendie

180. La Commission a examiné la pertinence du programme de protection-incendie à la centrale de Bruce. Bruce Power a présenté des renseignements sur l'installation de formation en matière de protection-incendie qui a ouvert ses portes à la centrale de Bruce en 2015 et qui offre des possibilités de formation aux services de protection et d'urgence de la centrale de Bruce.
181. Le personnel de la CCSN a fourni des renseignements sur les non-conformités passées, liées à la conception de la centrale de Bruce, par rapport aux codes et normes modernes, comme le *Code national du bâtiment du Canada, édition de 2010*³⁸, le *Code national de prévention des incendies du Canada, édition de 2010*³⁹ et la norme CSA N293-F12, *Protection contre l'incendie dans les centrales nucléaires*⁴⁰. Le personnel de la CCSN a fourni des détails sur les mesures compensatoires prises par Bruce Power et sur un plan de mise en œuvre visant à corriger les non-conformités restantes d'ici 2021. Le personnel de la CCSN a fait remarquer que les progrès réalisés à cet égard seraient présentés dans le cadre du RSR annuel. Le personnel de la CCSN a ajouté que le programme de protection-incendie de Bruce Power, y compris les mesures compensatoires et le plan de mise en œuvre, satisfaisait aux exigences réglementaires.

Qualification parasismique

182. La Commission a étudié les renseignements soumis par Bruce Power concernant la qualification parasismique. Bruce Power a indiqué qu'à l'origine, la centrale de Bruce-A n'avait pas été qualifiée en fonction d'un séisme de référence et Bruce Power a fourni des renseignements sur l'évaluation de la marge sismique utilisée pour qualifier la centrale en fonction d'un séisme de vérification, qui est plus fort qu'un séisme de référence. Bruce Power a fait valoir que la centrale de Bruce-B avait été qualifiée pour résister à un séisme de référence, car cette centrale a été conçue et construite plus tard. Bruce Power a indiqué que la norme CSA N289.3-F10, *Calculs relatifs à la qualification parasismique des centrales nucléaires*⁴¹, a été mise en œuvre à la centrale de Bruce.
183. Le personnel de la CCSN a indiqué que Bruce Power a accepté de mettre en œuvre plusieurs normes nouvelles et mises à jour, concernant la qualification parasismique

³⁸ IRC-10NBC, *Code national du bâtiment du Canada, édition de 2010*, Conseil national de recherches, 2010.

³⁹ IRC-10NBF, *Code national de prévention des incendies du Canada, édition de 2010*, Conseil national de recherches, 2010.

⁴⁰ Groupe CSA, N293-F12, *Protection contre l'incendie dans les centrales nucléaires*, 2012.

⁴¹ Groupe CSA, N289.3-F10, *Calculs relatifs à la qualification parasismique des centrales nucléaires*, 2010.

au cours de la période d'autorisation proposée de 10 ans, y compris les normes suivantes de la CSA : CSA N289.1-F18, *Exigences générales relatives à la conception et à la qualification parasismique des centrales nucléaires CANDU*⁴²; CSA N289.2-F10, *Détermination des mouvements du sol pour la qualification parasismique des centrales nucléaires*⁴³; CSA N289.4-F12, *Procédures d'essai de qualification parasismique des structures, systèmes et composants de centrales nucléaires*⁴⁴ et CSA N289.5-F12, *Exigences relatives à l'instrumentation sismique des centrales et installations nucléaires*⁴⁵. Le personnel de la CCSN a indiqué que ces normes devraient être mises en œuvre d'ici le 1^{er} septembre 2018.

184. D'après les renseignements présentés dans le cadre de l'audience, la Commission estime que les programmes de conception des systèmes et des composants de la centrale de Bruce sont adéquats et sont ou seront conformes aux spécifications des normes et codes appropriés.

3.7.3 Conclusion sur la conception matérielle

185. D'après les renseignements présentés, la Commission conclut que Bruce Power continue de mettre en œuvre et de tenir à jour un programme de conception efficace à la centrale de Bruce et que la conception de cette dernière est adéquate pour la période d'exploitation visée par le permis renouvelé. La Commission est satisfaite de l'évaluation du personnel de la CCSN concernant la pertinence de la conception matérielle de la centrale de Bruce.
186. La Commission s'attend à ce que Bruce Power continue de prendre des mesures pour réduire le taux de défektivité du combustible aux tranches 1 et 2 de la centrale de Bruce afin de le ramener à un niveau inférieur à la moyenne de l'industrie pendant la période d'autorisation proposée. La Commission s'attend également à ce que le personnel de la CCSN continue de surveiller étroitement le taux de défektivité du combustible à ces deux tranches.
187. La Commission s'attend à ce que Bruce Power apporte des améliorations pour corriger les non-conformités du système de protection-incendie à la centrale de Bruce, conformément au calendrier présenté à l'audience. Elle s'attend également à ce que le personnel de la CCSN surveille la mise en œuvre de ces améliorations et lui signale tout écart à cet égard.
188. La Commission prend note des sept normes du Groupe CSA qui devraient être mises en œuvre à la centrale de Bruce et s'attend à ce que Bruce Power les mette en œuvre

⁴² Groupe CSA, N289.1-F18, *Exigences générales relatives à la conception et à la qualification parasismique des centrales nucléaires CANDU*, 2018.

⁴³ Groupe CSA, N289.2-F10, *Détermination des mouvements du sol pour la qualification parasismique des centrales nucléaires*, 2010.

⁴⁴ Groupe CSA, N289.4-F12, *Procédures d'essai de qualification parasismique des structures, systèmes et composants de centrales nucléaires*, 2012.

⁴⁵ Groupe CSA, N289.5-F12, *Exigences relatives à l'instrumentation sismique des centrales et installations nucléaires*, 2012.

comme il a proposé au cours de l'audience, et elle ajoute que la mise en œuvre de ces normes sera prise en compte dans le MCP.

3.8 Aptitude fonctionnelle

189. Le DSR Aptitude fonctionnelle couvre les activités qui sont réalisées afin de s'assurer que les systèmes, structures et composants (SSC) de la centrale de Bruce continuent de remplir efficacement leurs fonctions prévues. Le personnel de la CCSN a attribué la cote « Satisfaisant » au rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR.
190. Bruce Power a informé la Commission que les spécifications chimiques de chaque système ont été examinées en préparation du projet de RCM et que les travaux de logistique et de planification se sont poursuivis pour assurer des conditions chimiques appropriées entre l'arrêt et l'état de non-fonctionnement (fermeture temporaire) pendant le projet de RCM. Bruce Power a ajouté que le contrôle de la chimie était important afin de préserver l'intégrité des SSC importants pour la sûreté en limitant et en contrôlant la corrosion pouvant mener à leur dégradation.

3.8.1 Aptitude fonctionnelle de l'équipement

191. La Commission a étudié les renseignements fournis par Bruce Power et le personnel de la CCSN concernant l'aptitude fonctionnelle de l'équipement de la centrale de Bruce. Bruce Power a décrit les activités intégrées au programme de fiabilité de l'équipement et a déclaré qu'elle s'est penchée sur la gestion du vieillissement des composants critiques conformément à la norme REGDOC-2.6.3, *Gestion du vieillissement*⁴⁶. En ce qui concerne l'aptitude fonctionnelle de l'équipement, Bruce Power a présenté des renseignements sur les programmes de soutien et de rendement antérieurs, et a indiqué qu'elle a informé la CCSN de l'état de l'équipement conformément aux spécifications de la norme CSA N285.4-F09, *Inspection périodique des composants des centrales nucléaires CANDU*⁴⁷.
192. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power et a présenté à la Commission des renseignements détaillés sur plusieurs problèmes de rendement de l'équipement rencontrés à la centrale de Bruce au cours de la période d'autorisation actuelle, soulignant que ces problèmes faisaient l'objet d'un suivi dans le cadre des activités continues de surveillance réglementaire. Le personnel de la CCSN a confirmé à la Commission que Bruce Power avait mis en place des programmes de surveillance de l'aptitude fonctionnelle de l'équipement à la centrale de Bruce afin d'en assurer l'exploitation sûre continue pendant la période d'autorisation proposée. La Commission est satisfaite de l'évaluation faite à cet égard par le personnel de la CCSN.

⁴⁶ CCSN, document d'application de la réglementation, REGDOC-2.6.3, *Gestion du vieillissement*, mars 2014.

⁴⁷ Groupe CSA, N285.4-F09, *Inspection périodique des composants des centrales nucléaires CANDU*, 2009.

193. D'après les renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission estime que Bruce Power a mis en place des processus adéquats pour s'assurer que l'équipement de la centrale de Bruce demeurera apte au service pendant toute la période d'autorisation.
194. La Commission s'attend à ce que Bruce Power mette en œuvre des mesures correctives en ce qui concerne les problèmes de rendement de l'équipement présentés au cours de l'audience, et elle s'attend également à ce que la CCSN surveille les progrès de Bruce Power à cet égard. La Commission demande que l'état d'avancement de cette initiative soit présenté dans le RSR annuel sur les centrales nucléaires, jusqu'à ce que sa mise en œuvre soit terminée.

3.8.2 *Entretien*

195. La Commission a examiné la pertinence des programmes d'entretien de Bruce Power. Celle-ci a décrit les programmes à la Commission et a fait remarquer qu'au cours de la dernière année, elle s'était concentrée sur la surveillance des reports d'entretien préventif et avait réduit les arriérés d'entretien. Bruce Power a également noté qu'un grand nombre de procédures d'entretien ont été révisées au cours de la période d'autorisation actuelle.
196. Dans son mémoire, Bruce Power a présenté à la Commission une liste des composants qui ont été remplacés ou remis à neuf à la suite d'arrêts pour entretien depuis 2001 et a ajouté que ces travaux d'entretien ont amélioré le rendement de la centrale de Bruce et prolongé la durée de vie utile des composants.
197. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements présentés par Bruce Power et a indiqué que celle-ci a répondu aux attentes du document RD/GD-210, *Programmes d'entretien des centrales nucléaires*⁴⁸ pendant toute la période d'autorisation actuelle. Le personnel de la CCSN a également présenté des renseignements sur les indicateurs de rendement concernant les arriérés et les reports de travaux d'entretien à la centrale de Bruce et a indiqué qu'avec un taux d'achèvement des travaux d'entretien préventif de 88 %, Bruce Power dispose d'un programme qui permet de contrôler adéquatement le nombre de dossiers ouverts pour entretien correctif. Le personnel de la CCSN a ajouté que le nombre de reports de travaux d'entretien préventif essentiels était conforme aux pratiques exemplaires de l'industrie et que ce nombre avait constamment diminué au cours de la période d'autorisation actuelle.
198. Après examen des renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission estime que Bruce Power a mis en place des programmes d'entretien adéquats à la centrale de Bruce pour la période d'autorisation renouvelée.

⁴⁸ CCSN, document d'application de la réglementation RD/GD-210, *Programmes d'entretien des centrales nucléaires*, 2012.

199. La Commission prend note des améliorations apportées en matière de reports des travaux d'entretien préventif critiques au cours de la période d'autorisation actuelle et encourage Bruce Power à poursuivre ses améliorations à cet égard.

3.8.3 Fiabilité

200. La Commission a évalué le programme de fiabilité de Bruce Power pour la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'au cours de la période d'autorisation actuelle, Bruce Power a présenté un plan de mise en œuvre du document RD/GD-98, *Programmes de fiabilité pour les centrales nucléaires*⁴⁹. Le personnel de la CCSN a également fourni à la Commission des renseignements détaillés sur les défaillances temporaires des systèmes spéciaux de sûreté qui sont survenues pendant la période d'autorisation actuelle.
201. Bruce Power a informé la Commission que le programme de fiabilité de l'équipement de Bruce Power était fondé sur le document AP-913, *Equipment Reliability Process Description*, de l'INPO⁵⁰. Bruce Power a indiqué que son rendement concernant l'indice de fiabilité de l'équipement s'est amélioré. Bruce Power a expliqué que l'indice de fiabilité de l'équipement était la mesure standard de l'industrie pour mesurer et démontrer le rendement global de l'équipement.
202. Le personnel de la CCSN a informé la Commission qu'au cours de la période d'autorisation actuelle, Bruce Power a pris les mesures voulues pour corriger les défaillances temporaires des systèmes spéciaux de sûreté et que des mesures correctives ont été prises pour éviter qu'elles se reproduisent.
203. D'après les renseignements présentés, la Commission estime que Bruce Power a mis en œuvre un programme de fiabilité adéquat à la centrale de Bruce.

3.8.4 Gestion du vieillissement

204. La Commission a examiné les renseignements soumis par Bruce Power et le personnel de la CCSN concernant le programme de gestion du vieillissement de la centrale de Bruce. Bruce Power a fourni des renseignements sur les activités de gestion du vieillissement à la centrale de Bruce et a indiqué que la gestion du vieillissement à la centrale de Bruce était conforme au REGDOC-2.6.3. Bruce Power a signalé que la centrale de Bruce a mis en place un plan de gestion du cycle de vie (PGCV) pour gérer le vieillissement des composants majeurs avant qu'ils ne soient remplacés pendant le projet de RCM.
205. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power et a indiqué que celle-ci avait un programme intégré de gestion du vieillissement qui

⁴⁹ CCSN, document d'application de la réglementation RD/GD-98, *Programmes de fiabilité pour les centrales nucléaires*, 2012.

⁵⁰ INPO AP-913, *Equipment Reliability Process Description*, 1^{re} révision, Institute of Nuclear Power Operators, 2001.

assure le bon état continu des SSC importants pour la sûreté. Le personnel de la CCSN a signalé que Bruce Power avait mis en place un programme pour gérer le vieillissement des composants majeurs, y compris les conduites d'alimentation, les générateurs de vapeur et les préchauffeurs, les canaux de combustible et les structures civiles, conformément au REGDOC-2.6.3. Le personnel de la CCSN a ajouté que l'efficacité des PGCV sera surveillée pendant la période d'autorisation renouvelée par l'examen des mises à jour, des rapports d'inspection périodiques et des résultats des activités de recherche.

3.8.4.1 Canaux de combustible

206. La Commission a noté que le permis actuel autorisait Bruce Power à exploiter les canaux de combustible de la centrale de Bruce jusqu'à 247 000 heures équivalentes pleine puissance (HEPP). Dans sa demande de renouvellement de permis, Bruce Power a demandé à la Commission d'exploiter les tranches 3 à 8 à une capacité maximale de 300 000 HEPP, et a présenté une justification technique. Bruce Power a présenté les principaux mécanismes de dégradation et les approches visant à assurer l'aptitude fonctionnelle des tubes de force, ainsi que les concentrations équivalentes d'hydrogène ([Heq]) maximales prévues pour chaque tranche selon leur date d'arrêt proposée.
207. Dans ses documents écrits, Bruce Power a expliqué à la Commission comment l'aptitude fonctionnelle a été démontrée à la centrale de Bruce par des inspections périodiques, conformément au PGCV de Bruce Power. Celle-ci a ajouté que le PGCV répondait aux spécifications de la norme CSA N285.4-F09, Mise à jour 2, *Inspection périodique des composants des centrales nucléaires CANDU*⁵¹, ainsi qu'aux critères d'acceptation de la norme CSA N285.8-F10, *Exigences techniques relatives à l'évaluation en service des tubes de force en alliage de zirconium dans les réacteurs CANDU*⁵². Bruce Power a également présenté des renseignements sur le modèle de ténacité à la rupture qui a été utilisé comme intrant dans les évaluations réalisées pour appuyer l'exploitation sûre et a aussi présenté des renseignements détaillés sur le programme de recherche en cours sur les essais d'éclatement pour valider les futurs modèles, soulignant que des essais d'éclatement étaient prévus jusqu'en 2022, et que d'autres seront peut-être effectués après 2023, une fois les premiers essais évalués.
208. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements présentés par Bruce Power et a indiqué que les modèles actuels de ténacité à la rupture n'appuyaient pas la demande de Bruce Power de pouvoir exploiter tout tube de force avec une valeur [Heq] dépassant 120 ppm. Le personnel de la CCSN a ajouté que, pour que Bruce Power soit autorisée à exploiter les tubes de force avec une valeur [Heq] supérieure à 120 ppm, Bruce Power devrait démontrer de façon satisfaisante à la CCSN que l'état des tubes de force pourrait être évalué pour appuyer une exploitation sûre au-delà de 120 ppm

⁵¹ Groupe CSA, N285.4-F09, *Inspection périodique des composants des centrales nucléaires CANDU*, 2^e mise à jour, 2009.

⁵² Groupe CSA, N285.8-F10, *Exigences techniques relatives à l'évaluation en service des tubes de force en alliage de zirconium dans les réacteurs CANDU*, 2010.

[Heq].

209. Au cours de la première partie de l'audience publique, la Commission s'est dite préoccupée par la condition de permis 15.3 proposée, car elle ne précisait pas une valeur [Heq] maximale pour les tubes de force. Pour répondre aux préoccupations de la Commission, le personnel de la CCSN a proposé une condition de permis 15.3 révisée lors de la partie 2 de l'audience, afin de renforcer la formulation de la condition de permis, tel que l'a recommandé la Commission pendant la première partie de l'audience :

Avant que les concentrations équivalentes d'hydrogène ne dépassent 120 ppm, le titulaire de permis doit démontrer que la ténacité des tubes de force sera suffisante pour assurer un fonctionnement sûr au-delà de 120 ppm. [Traduction]

Le personnel de la CCSN a ajouté que les critères connexes de vérification de la conformité dans le MCP proposé pour la centrale de Bruce ont également été renforcés afin de clarifier les exigences réglementaires et les attentes de la CCSN concernant la valeur [Heq] des tubes de force. Le personnel de la CCSN a fait remarquer que le calendrier prévu de recherche supplémentaire et d'élaboration du modèle de ténacité à la rupture prévoit suffisamment de temps pour permettre au personnel de la CCSN d'examiner les marges de sûreté. La Commission note que, conformément à la condition de permis 15.3, Bruce Power devra obtenir l'autorisation de la Commission pour exploiter des tubes de force dont la valeur [Heq] dépasse 120 ppm.

210. Le personnel de la CCSN a ajouté que si la valeur [Heq] des tubes de force dans toute tranche de la centrale de Bruce atteignait 120 ppm et que le modèle de ténacité à la rupture proposé n'était pas prêt à temps ou pas accepté par la CCSN, Bruce Power devrait arrêter le réacteur, ou procéder à son arrêt plus tôt afin de commencer la remise à neuf. Le personnel de la CCSN s'est dit confiant que Bruce Power démontrerait la ténacité suffisante des tubes de force en étudiant trois domaines : la compréhension théorique de ce qui se passe dans les tubes de force; l'élaboration d'un modèle permettant d'évaluer la sûreté des tubes de force et les méthodes d'analyse qui emploient des valeurs de ténacité pour prouver leur sûreté. Le personnel de la CCSN a expliqué que le modèle actuel utilisé pour les évaluations de la sûreté des tubes de force comportait deux volets : un pour les conditions d'exploitation, et un pour les cycles de chauffage et de refroidissement pendant les arrêts du réacteur.
211. La Commission a demandé des précisions sur les différentes valeurs [Heq] limites présentées dans la norme CSA N285.8-F10 et le MCP proposé. Le personnel de la CCSN a expliqué que les limites de 70 ppm à l'entrée et de 100 ppm à la sortie provenaient d'une estimation fondée sur une conception antérieure des réacteurs CANDU. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'une valeur [Heq] de 70 ppm représente le double de la limite de solubilité de l'hydrogène dans les tubes de force à leur entrée et qu'une valeur [Heq] de 100 ppm représente le double de la limite de solubilité de l'hydrogène dans les tubes de force à leur sortie. Le personnel de la

CCSN a ajouté que la limite [Heq] de 120 ppm est la limite actuelle en ce qui a trait à la capacité de modélisation et que la norme du Groupe CSA sera éventuellement révisée pour refléter les nouvelles limites.

212. La Commission s'est interrogée également sur le rôle joué par les limites [Heq] à l'entrée et à la sortie des tubes de force. Le personnel de la CCSN a expliqué que les limites avaient été établies à l'origine comme des seuils pour lesquels le titulaire de permis était tenu de présenter à la CCSN un plan expliquant ce qu'il ferait pour s'assurer que les tubes de force demeurent aptes au service. Le personnel de la CCSN a ajouté que les limites figuraient toujours dans la norme du Groupe CSA parce qu'elles étaient considérées comme un déclencheur utile pour s'assurer que les titulaires de permis présentent à la CCSN l'état des tubes de force. La Commission estime que des mécanismes et des contrôles adéquats étaient en place pour exiger que Bruce Power surveille la ténacité et l'aptitude fonctionnelle des tubes de force de la centrale de Bruce et fasse rapport à ce sujet.
213. La Commission a demandé des renseignements au sujet des différents taux de détérioration entre l'entrée et la sortie des tubes de force. Le personnel de la CCSN a expliqué que la température devrait être prise en compte dans le modèle de ténacité à la rupture et que la température de l'eau entrant dans le tube de force était inférieure à la température de l'eau à la sortie, ce qui entraîne une détérioration plus rapide du matériau à une valeur [Heq] plus élevée, à la sortie.
214. La Commission a demandé comment les essais d'éclatement ont été effectués et si on devait utiliser le réacteur national de recherche universel (NRU) aux Laboratoires de Chalk River (LCR) pour effectuer les essais d'éclatement qui seraient utilisés pour valider le modèle de ténacité à la rupture. Le représentant de Bruce Power a expliqué que le matériau des tubes de force utilisé pour les essais d'éclatement provenait de tubes de force qui avaient été retirés de réacteurs en exploitation et non du réacteur NRU, et que les essais d'éclatement ont été effectués sur le site des LCR. Le représentant de Bruce Power a également expliqué que de l'hydrogène supplémentaire pourrait être ajouté aux spécimens d'essai, au besoin, pour atteindre une valeur [Heq] spécifique, et que la valeur [Heq] la plus élevée utilisée pour un essai d'éclatement, à ce jour, était de 204 ppm.
215. La Commission s'est informée au sujet du principe de « fuite avant rupture » pour les tubes de force présentant une valeur [Heq] plus élevée. Le représentant de Bruce Power a expliqué que les titulaires de permis devaient effectuer une analyse des fuites avant rupture à chaque arrêt pour démontrer que la méthode « fuite avant rupture » assurait une protection en profondeur nécessaire jusqu'à l'arrêt suivant, au moins. Le personnel de la CCSN a ajouté que si un titulaire de permis ne peut démontrer qu'un tube de force est protégé contre les fuites avant rupture ou fracture, conformément aux normes du Groupe CSA, il devra remplacer le tube de force, modifier la façon dont le réacteur est exploité ou arrêter son exploitation. La Commission est satisfaite des renseignements présentés à cet égard.

216. En réponse à une demande de la Commission, Bruce Power a répondu qu'elle a l'intention de porter les limites de validité du modèle de ténacité à 140 ppm de la valeur [Heq] dans les tubes de force d'ici la fin de 2018 et à 160 ppm de la valeur [Heq] d'ici la fin de 2019. Le personnel de la CCSN a informé la Commission qu'il examinerait la validité des modèles présentés avant de proposer à la Commission d'approuver l'utilisation par Bruce Power de tubes de force dépassant les 120 ppm de la valeur [Heq]. Le personnel de la CCSN a indiqué que l'état d'avancement de ces travaux serait communiqué à la Commission dans le cadre du RSR annuel des centrales canadiennes.
217. La Commission a examiné l'intervention de M. Nijhawan et en particulier les points soulevés par l'intervenant au sujet de l'aptitude fonctionnelle des tubes de force à la centrale de Bruce et a demandé des renseignements supplémentaires à cet égard. Le personnel de la CCSN a fourni à la Commission des renseignements sur un éventail de sujets, y compris comment et où l'utilisation des périodes de température élevée et des HEPP était nécessaire, les limites [Heq] selon la norme du Groupe CSA, les évaluations des fuites avant rupture qui avaient été effectuées et comment l'allongement des canaux de combustible était géré. Le personnel de la CCSN a informé la Commission qu'il estimait dans l'ensemble que les questions soulevées dans l'intervention étaient bien comprises par le personnel de la CCSN et qu'elles avaient été traitées adéquatement⁵³. La Commission s'est dite satisfaite de l'évaluation réalisée par le personnel de la CCSN des préoccupations de cet intervenant.
218. La Commission a demandé des renseignements au sujet du nombre maximal autorisé de tubes de générateur de vapeur bouchés pour que l'exploitation du réacteur soit sûre. Le représentant de Bruce Power a indiqué que les générateurs de vapeur pouvaient être exploités en toute sécurité si jusqu'à 10 % de leurs tubes étaient bouchés. Le personnel de la CCSN a présenté à la Commission des renseignements sur l'état actuel des tubes bouchés des générateurs de vapeur à la centrale de Bruce et a signalé qu'il n'y avait aucun risque pour la sûreté. La Commission est satisfaite des renseignements présentés à cet égard.
219. D'après les renseignements fournis, la Commission estime que Bruce Power dispose d'un plan approprié de gestion du vieillissement à la centrale de Bruce et autorise Bruce Power à exploiter les centrales de Bruce-A et de Bruce-B jusqu'à un maximum de 300 000 HEPP.
220. La Commission s'attend à recevoir des mises à jour du personnel de la CCSN sur l'état d'avancement des activités de Bruce Power visant à satisfaire aux critères de vérification de la conformité, dans le cadre du RSR annuel.

3.8.5 *Contrôle chimique*

⁵³ CMD 17-M14, *Rapport de situation : Évaluation du personnel de la CCSN — Réponse de l'industrie aux questions de M. S. Nijhawan*, mars 2017.

221. Bruce Power a informé la Commission au sujet du programme de contrôle chimique à la centrale de Bruce, soulignant que le programme de gestion de la chimie comportait plusieurs processus clés. Bruce Power a indiqué que son indice chimique et son indice de conformité chimique pour la centrale de Bruce ont été communiqués à la CCSN, conformément au REGDOC-3.1.1.
222. Le personnel de la CCSN a confirmé à la Commission les renseignements fournis par Bruce Power et a soutenu que son programme de contrôle chimique répondait aux exigences réglementaires. Le personnel de la CCSN a de plus présenté des renseignements détaillés sur le rendement chimique de différents systèmes de la centrale de Bruce, tout en soulignant que la pureté isotopique de Bruce Power se situait à l'intérieur des limites prévues par le permis. Le personnel de la CCSN a informé la Commission d'une tendance à la baisse de la pureté isotopique de l'oxyde de deutérium (D₂O), servant de modérateur, pour toutes les tranches de la centrale de Bruce, ajoutant que Bruce Power a depuis mis en place des mesures correctives. Le personnel de la CCSN a informé la Commission que la pureté isotopique moindre du D₂O n'a pas eu d'incidence sur l'exploitation sûre de la centrale et que les fonctions des systèmes de sûreté n'ont pas été altérées. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il surveillerait le rendement de Bruce Power au cours de la prochaine période d'autorisation pour s'assurer que la pureté isotopique du D₂O ne continue pas sa tendance négative à la baisse.
223. D'après les renseignements fournis par Bruce Power et le personnel de la CCSN, la Commission estime que Bruce Power a maintenu et continuera de maintenir un programme adéquat de contrôle chimique à la centrale de Bruce.

3.8.6 Inspection et essais périodiques

224. Bruce Power a fourni à la Commission des renseignements détaillés sur les programmes d'inspections périodiques de la centrale de Bruce pour les SSC liés à la sûreté. Bruce Power a indiqué que les SSC liés à la sûreté ont fait l'objet d'inspections périodiques conformément à la norme CSA N285.4-F09, *Inspection périodique des composants des centrales nucléaires CANDU*⁵⁴, et a fourni des renseignements détaillés sur l'inspection de chaque système.
225. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power et a signalé qu'une inspection effectuée en 2016 avait confirmé la conformité de Bruce Power aux exigences de la norme CSA N285.4-F09 et que Bruce Power a soumis un plan de transition pour satisfaire à la Mise à jour 1 de la norme CSA N285.4, édition 2009. Le personnel de la CCSN a ajouté que Bruce Power disposait également de programmes à jour d'inspections périodiques qui répondaient aux attentes de la norme CSA N285.5-F08, *Inspection périodique des composants de confinement des centrales nucléaires CANDU*⁵⁵, et de la norme CSA N287.7-F08, *Exigences relatives*

⁵⁴ Groupe CSA, N285.4-F09, *Inspection périodique des composants des centrales nucléaires CANDU*, 2009.

⁵⁵ Groupe CSA, N285.5-F08, *Inspection périodique des composants de confinement des centrales nucléaires CANDU*, 2008.

à la mise à l'essai et à la vérification, en cours d'exploitation, des enceintes de confinement en béton des centrales nucléaires CANDU⁵⁶. Le personnel de la CCSN a également informé la Commission que Bruce Power avait signalé plusieurs défaillances lors des essais des soupapes de sûreté et a confirmé que Bruce Power avait entrepris un examen et mis en œuvre des mesures correctives, et il a ajouté qu'il continuerait de surveiller les résultats du programme d'essai des soupapes de sûreté.

226. La Commission a demandé s'il y avait des commentaires au sujet du pourcentage de tubes de force qui ont été inspectés à la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a répondu que 30 % des tubes de force ont été inspectés depuis le début de l'exploitation et que le modèle de ténacité à la rupture permettait de modéliser l'état des tubes non inspectés.
227. La Commission a demandé s'il y avait des commentaires au sujet de la recommandation formulée par Northwatch dans son intervention, concernant l'évaluation de l'intégrité des PSCU et si cette évaluation a été effectuée dans le cadre du bilan périodique de la sûreté (BPS). Le représentant de Bruce Power a expliqué que l'objectif premier du BPS n'était pas de vérifier l'état de l'équipement, mais plutôt d'examiner les nouvelles normes afin de déterminer s'il y avait de nouvelles exigences. Le représentant de Bruce Power a ajouté que celle-ci n'évalue pas l'intégrité des PSCU et a constaté que la gaine d'époxy de la piscine de stockage primaire de Bruce-A présentait des fissures par lesquelles l'eau s'échappait. Le représentant de Bruce Power a ajouté que l'eau rejetée a été recueillie et stockée ou réutilisée, que la fuite n'était pas un problème de sûreté, mais un problème économique, et que Bruce Power avait pris des moyens efficaces pour trouver des solutions aux fissures dans les piscines de stockage. Le personnel de la CCSN a confirmé à la Commission que Bruce Power disposait d'un programme de gestion du vieillissement qui répondait à toutes les exigences de la CCSN, en particulier le REGDOC-2.6.3, que le programme couvrait les PSCU et que l'intégrité des piscines de stockage avait été confirmée. La Commission s'est dite satisfaite de l'information fournie à cet égard par Bruce Power, et a demandé à celle-ci de poursuivre la mise en œuvre des mesures correctives à l'égard des fissures dans les PSCU, dans le cadre de ses responsabilités en matière de gestion du vieillissement.
228. D'après les renseignements fournis, la Commission estime que Bruce Power a mis en place des processus et des programmes adéquats pour appuyer l'exploitation sûre de la centrale de Bruce.
229. La Commission s'attend à ce que Bruce Power applique les normes mises à jour à la centrale de Bruce, comme elle l'a proposé au cours de l'audience, et elle s'attend à être tenue au courant des progrès réalisés à cet égard.
- 3.8.7 *Conclusion sur l'aptitude fonctionnelle*
230. D'après les renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission est

⁵⁶ Groupe CSA, N287.7-F08, *Exigences relatives à la mise à l'essai et à la vérification, en cours d'exploitation, des enceintes de confinement en béton des centrales nucléaires CANDU*, 2008.

satisfaite des programmes d'inspection et de gestion du cycle de vie des principaux systèmes de sûreté de la centrale de Bruce. D'après les renseignements ci-dessus, la Commission conclut que l'équipement installé à la centrale de Bruce est apte au service et que des programmes appropriés sont en place et continueront de l'être afin de s'assurer que l'équipement demeure apte au service pendant toute la période d'autorisation renouvelée.

231. La Commission note que les modèles actuels de ténacité à la rupture doivent être mis à jour avant que Bruce Power ne soit autorisée par la Commission à exploiter des tubes de force à une valeur [Heq] supérieure à 120 ppm.
232. D'après les renseignements fournis, la Commission estime que Bruce Power dispose d'un plan approprié de gestion du vieillissement à la centrale de Bruce et autorise Bruce Power à exploiter les centrales de Bruce-A et de Bruce-B jusqu'à un maximum de 300 000 HEPP.

3.9 Radioprotection

233. Dans le cadre de son évaluation de la pertinence des mesures visant à protéger la santé et la sécurité des personnes, la Commission a évalué le rendement passé de Bruce Power en ce qui concerne la radioprotection. La Commission a également examiné comment le programme de radioprotection à la centrale de Bruce avait permis de surveiller et de contrôler les doses de rayonnement aux personnes ainsi que la contamination, et de les maintenir au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (principe ALARA), compte tenu des facteurs sociaux et économiques. Le personnel de la CCSN a accordé la cote « Satisfaisant » au rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR en 2014 et 2015, et « Entièrement satisfaisant » en 2016 et 2017.
234. La Commission a examiné les renseignements fournis par Bruce Power et le personnel de la CCSN pour déterminer si le programme de radioprotection de la centrale de Bruce répond aux exigences du *Règlement sur la radioprotection*.⁵⁷ Le personnel de la CCSN a fait valoir que, pendant toute la période d'autorisation actuelle, Bruce Power a mis en œuvre à la centrale de Bruce un programme de radioprotection approprié et efficace qui satisfaisait ou dépassait les exigences réglementaires.
235. La Commission a demandé plus de détail sur la façon dont la cote de Bruce Power s'était améliorée, passant de « Satisfaisant » à « Entièrement satisfaisant » pour le DSR Radioprotection en 2016. Bruce Power a expliqué que ce changement était en grande partie attribuable à trois facteurs : une réduction de la contamination du personnel, des investissements en capital visant à réduire la dose aux travailleurs, et enfin des pratiques modernes de blindage. La Commission a félicité Bruce Power pour les améliorations qui ont été mises en œuvre afin d'obtenir la cote « Entièrement

⁵⁷ DORS/2000-203.

satisfaisant » pour ce DSR.

Radioprotection pour le projet de RCM

236. Bruce Power a déclaré qu'en raison des grands travaux de découpe de composants contaminés et de leur enlèvement au cours du projet de RCM, elle se concentrerait sur le contrôle de la contamination, ainsi que sur l'atténuation et le contrôle du tritium et des autres dangers radiologiques dans l'air. Bruce Power a ajouté qu'elle étudierait la possibilité d'utiliser des outils robotiques pour réduire la dose aux travailleurs. Le personnel de la CCSN a mentionné que ses activités de réglementation, au cours de la prochaine période d'autorisation, comprendraient l'examen et la vérification des plans de gestion des doses ALARA dans le cadre du projet de RCM.
237. Au sujet de l'intervention du Conseil provincial des métiers de la construction de l'Ontario, la Commission a demandé des renseignements sur les leçons tirées de l'incident de rejet de rayonnement alpha survenu lors de la remise à neuf de la tranche 1 de la centrale de Bruce.⁵⁸ Le personnel de la CCSN a présenté un résumé de l'incident, soulignant qu'il n'y avait eu aucun impact prévu sur la santé des travailleurs touchés. Bruce Power a expliqué les améliorations qu'elle a apportées à son programme de radioprotection, et a précisé que le programme visant le rayonnement alpha était bien documenté dans le programme de radioprotection de Bruce Power, qu'une formation était offerte à ce sujet et qu'il y avait un équipement de surveillance accru. Le personnel de la CCSN a confirmé que le programme de radioprotection de Bruce Power a intégré les pratiques exemplaires d'organismes externes, comme les lignes directrices de l'Electric Power Research Institute (EPRI). Le représentant de Bruce Power a ajouté qu'un programme d'essais biologiques aléatoires a été mis en place pour quiconque est susceptible d'être exposé au rayonnement alpha, afin de valider l'efficacité du programme. Le personnel de la CCSN a indiqué à la Commission qu'il avait vérifié que tous les titulaires de permis ont intégré dans leurs programmes des mesures appropriées pour s'assurer que les contaminants sont détectés, que les travailleurs sont protégés et que leurs plans de travail comportent des dispositions pour déterminer ces dangers. Le personnel de la CCSN a indiqué que les inspecteurs de site de la CCSN considéreront qu'il s'agit là d'un domaine à surveiller de plus près dans le cadre des futures activités du projet de RCM. La Commission est satisfaite des renseignements présentés à cet égard.
238. Au sujet de l'intervention du Conseil provincial des métiers de la construction de l'Ontario, la Commission a demandé des renseignements sur l'incident de rejet de rayonnement alpha survenu lors de la remise à neuf des tranches 1 et 2 de Bruce-A en 2009, en particulier sur les leçons apprises et la façon dont elles ont été intégrées aux procédures opérationnelles afin de prévenir d'autres incidents semblables. Le personnel de la CCSN a présenté un résumé de l'incident, soulignant qu'il n'y avait eu aucun impact prévu sur la santé des travailleurs touchés. Bruce Power a expliqué les améliorations qu'elle a apportées à son programme de radioprotection, et le personnel

⁵⁸ Commission canadienne de sûreté nucléaire, CMD 10-M13, *Rapports de notification rapide - Bruce Power – Contamination alpha à la tranche 1 de Bruce-A*, 18 février 2010.

de la CCSN a confirmé que le programme a intégré les pratiques exemplaires d'organismes externes, comme les lignes directrices de l'Electric Power Research Institute (EPRI). Le personnel de la CCSN a indiqué que les inspecteurs sur place de la CCSN considéraient qu'il s'agit là d'un domaine à surveiller de plus près dans le cadre des futures activités du projet de RCM. La Commission est satisfaite des renseignements présentés à cet égard.

3.9.1 Application du principe ALARA

239. La Commission a évalué les renseignements présentés par Bruce Power et le personnel de la CCSN concernant l'application du principe ALARA à la centrale de Bruce. Bruce Power a présenté des renseignements sur les pratiques utilisées à la centrale de Bruce pour s'assurer que les doses individuelles et collectives sont réduites au niveau ALARA, y compris la planification du travail et les initiatives de réduction des doses, notamment l'utilisation d'un programme ALARA, et les répétitions sur maquette pour les tâches à risque élevé ou de longue durée. Bruce Power a également présenté des renseignements sur les initiatives ALARA en cours ou prévues à la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a soutenu que Bruce Power a continué de mettre en œuvre un programme ALARA très efficace et bien documenté à la centrale de Bruce pendant la période d'autorisation actuelle.
240. D'après les renseignements examinés dans le cadre de l'audience, la Commission estime que le principe ALARA est appliqué adéquatement à toutes les activités de la centrale de Bruce.
241. La Commission s'attend à ce que Bruce Power tienne compte des leçons tirées de l'événement de rayonnement alpha de 2009 et de l'incident de rayonnement alpha récent à la centrale de Darlington dans le cadre de son projet de RCM. Elle s'attend également à ce que le personnel de la CCSN effectue une vérification de la conformité supplémentaire à cet égard pendant la période d'autorisation proposée.

3.9.2 Contrôle des doses aux travailleurs

242. Bruce Power a présenté à la Commission des renseignements détaillés sur les doses efficaces moyennes et maximales reçues par les travailleurs de la centrale de Bruce et a signalé un certain nombre d'initiatives de réduction et de contrôle des doses réalisées au cours de la période d'autorisation actuelle. Bruce Power a ajouté que même si les initiatives de contrôle des doses aux travailleurs à la centrale de Bruce avaient entraîné une réduction de l'exposition collective au rayonnement au cours des deux dernières années, elle prévoyait que l'exposition collective au rayonnement demeurerait un défi pendant le projet de RCM et les programmes de prolongement de la durée de vie et d'arrêts. Bruce Power a ajouté qu'elle collaborerait avec le personnel de la CCSN pour relever ce défi.
243. La Commission a demandé s'il y avait des commentaires sur la production de cobalt de haute activité spécifique à la centrale de Bruce, afin de savoir si cette production

posait de nouveaux risques en matière de radioprotection et, le cas échéant, comment Bruce Power les a pris en compte dans ses procédures. Le personnel de la CCSN a expliqué que la production de cobalt a été entreprise en tenant compte du cadre de réglementation de la CCSN et que toutes les nouvelles activités ont été examinées par le personnel de la CCSN pour s'assurer qu'elles ne présentaient aucun risque déraisonnable. Le personnel de la CCSN a ajouté que, dans ce cas, il y avait peu de différence entre la pratique antérieure, qui consistait à produire du cobalt irradié comme déchet, et la nouvelle pratique, qui consiste à produire du cobalt à haute activité spécifique et à l'envoyer à Nordion pour traitement ultérieur. Le personnel de la CCSN a déclaré que ce nouveau produit représentait une réduction du flux de déchets, et que les deux pratiques, l'ancienne et la nouvelle, étaient conformes au cadre de réglementation de la CCSN.

244. La Commission a demandé s'il y avait des commentaires au sujet d'une intervention d'E. Bourgeois et d'A. Tilman qui mettaient en doute la limite de dose pour les entrepreneurs et la différence entre cette limite et celle des employés. Le personnel de la CCSN a expliqué que la limite de dose réglementaire pour tous les travailleurs du secteur nucléaire (TSN) était de 50 mSv par an et de 100 mSv sur 5 ans, et que cela ne variait pas, peu importe que le TSN soit un entrepreneur ou un employé de Bruce Power. Bruce Power a expliqué qu'il y avait une différence dans les limites administratives internes utilisées pour gérer le contrôle des doses avant que les limites réglementaires ne soient atteintes, et que la limite administrative utilisée à la centrale de Bruce était de 20 mSv par année pour les employés de Bruce Power et de 40 mSv pour les entrepreneurs. Le personnel de la CCSN a déclaré que les titulaires de permis peuvent établir les limites administratives internes qu'ils jugent appropriées, pourvu qu'ils continuent de respecter la limite de dose réglementaire et le principe ALARA.
245. D'après les renseignements fournis dans le cadre de l'audience, la Commission estime que les doses aux travailleurs de la centrale de Bruce sont adéquatement contrôlées.

3.9.3 *Contrôle des dangers radiologiques*

246. La Commission a évalué la façon dont Bruce Power détermine et contrôle les dangers radiologiques existants et potentiels pendant le travail à la centrale de Bruce. Bruce Power a soutenu que les dangers radiologiques ont été déterminés et mesurés par des contrôles périodiques et des contrôles propres aux tâches réalisées, et que des mesures ont été prises pour éliminer ou contrôler les dangers, grâce à des barrières techniques, des panneaux de signalisation et du blindage, le cas échéant.
247. Le personnel de la CCSN a indiqué que le rendement de Bruce Power s'était sensiblement amélioré dans le cas de la contamination du personnel depuis 2013, qu'aucun seuil d'intervention n'a été dépassé pour la contamination de surface et qu'aucun problème de rendement important sur le plan de la sûreté n'a été relevé à la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a ajouté que le programme de radioprotection comprenait des mesures de surveillance et de contrôle des dangers radiologiques, notamment le contrôle de la contamination, le contrôle des débits de

dose de rayonnement et le contrôle et la surveillance du rayonnement dans l'air. Le personnel de la CCSN a également fourni des renseignements sur le processus de contrôle de la contamination à la centrale de Bruce, qui comprenait l'établissement de zones radiologiques, un programme de surveillance régulière des dangers, la classification des zones en fonction de leur potentiel de danger radiologique, l'affichage de panneaux identifiant les zones de rayonnement et les dangers radiologiques potentiels, la restriction de l'accès au personnel autorisé et la surveillance du personnel et du matériel avant qu'ils quittent les zones contaminées ou potentiellement contaminées.

248. Le personnel de la CCSN a présenté les résultats d'une inspection ciblée qu'il a effectuée en juillet 2015. Le personnel de la CCSN a indiqué que l'inspection avait permis de faire plusieurs constatations positives, et de relever un domaine nécessitant une amélioration de faible importance sur le plan de la sûreté concernant l'étiquetage et l'étalonnage des instruments de radioprotection. Le personnel de la CCSN a mentionné que toutes les mesures correctives découlant de cette inspection ont été prises en 2016. Il a ajouté que Bruce Power avait pris les mesures appropriées pour donner suite aux constatations de l'inspection.
249. D'après les renseignements présentés dans le cadre de l'audience, la Commission estime que Bruce Power continuera de bien définir et contrôler les dangers radiologiques à la centrale de Bruce.

3.9.4 Contrôle des doses au public

250. La Commission a examiné l'efficacité des programmes de Bruce Power visant à prévenir les rejets non contrôlés de contaminants ou de matières radioactives dans l'environnement public, à partir du site de la centrale de Bruce. Bruce Power a soutenu que la dose au public était demeurée inférieure à 10 µSv par année depuis 2001, ce qui représente un très faible pourcentage de la limite légale annuelle de 1 mSv.
251. La Commission a demandé s'il y avait des commentaires au sujet d'une intervention du Bruce Peninsula Environment Group qui a laissé entendre que la limite réglementaire de 1 mSv pour la dose au public n'assurait pas une protection adéquate et qu'il existait une différence d'exposition entre les hommes et les femmes. Le personnel de la CCSN a expliqué que cet énoncé était inexact et que, d'après le consensus de la recherche internationale, la dose de 1 mSv est une limite de protection, peu importe que le sujet soit un homme ou une femme.
252. Sur la base de l'évaluation faite par la Commission des renseignements présentés dans le cadre de l'audience, la Commission estime que Bruce Power contrôle adéquatement les doses radiologiques au public.

3.9.5 Conclusion sur la radioprotection

253. D'après les renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission conclut que, compte tenu des mesures d'atténuation et des programmes de sûreté qui sont et seront mis en place pour contrôler les dangers radiologiques, Bruce Power assure et continuera d'assurer une radioprotection adéquate pour la santé et la sécurité des personnes et pour l'environnement pendant toute la période d'autorisation renouvelée.
254. La Commission estime que le programme de radioprotection de Bruce Power à la centrale de Bruce satisfait aux exigences du *Règlement sur la radioprotection*.

3.10 Santé et sécurité classiques

255. La Commission a examiné la mise en œuvre du programme de santé et de sécurité classiques à la centrale de Bruce, qui porte sur la gestion des dangers en matière de sécurité au travail. Le programme de santé et sécurité classiques relève des lois et règlements provinciaux qui visent tous les employeurs et employés, afin de réduire les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs posés par les dangers classiques (c.-à-d. non radiologiques) au travail. Ce programme comprend le respect des codes du travail applicables et la formation en matière de sécurité classique. Tout au long de la période d'autorisation actuelle, le personnel de la CCSN a attribué à Bruce Power la cote « Entièrement satisfaisant » à l'égard de ce DSR pour la centrale de Bruce-A, et les cotes « Entièrement satisfaisant » en 2014 et 2015 et « Satisfaisant » en 2016 pour la centrale de Bruce-B.
256. Bruce Power a présenté à la Commission des renseignements détaillés sur son programme de santé et sécurité classiques et a mentionné que la centrale de Bruce s'est conformée à la norme 18001:2007 de la *Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS)*.⁵⁹ Bruce Power a également fourni des détails sur la baisse récente du rendement en matière de sécurité et sur les mesures prises pour régler le problème, y compris le renouvellement du programme de gestion de la santé et de la sécurité en ce qui concerne la reconnaissance des dangers, l'observation du comportement et l'encadrement.
257. Le personnel de la CCSN a mentionné que le programme de santé et sécurité classiques de Bruce Power était régi par la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* (Ontario)⁶⁰, la *Loi sur les relations de travail* (Ontario)⁶¹ et appuyé par la politique de santé et de sécurité au travail de Bruce Power. Le personnel de la CCSN a présenté à la Commission des renseignements supplémentaires sur la gravité et la fréquence des accidents à la centrale de Bruce, ainsi que sur les taux d'accidents de travail. Le personnel de la CCSN a fait remarquer que, malgré les récents incidents touchant la sécurité qui ont fait passer la cote de Bruce-B de « Entièrement satisfaisant » à

⁵⁹ Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) 18001:2007, *Occupational Health and Safety Management Certification*, 2007.

⁶⁰ RSO 1990, c. O.1

⁶¹ SO 1995, c. 1

« Satisfaisant », les résultats de ces indicateurs de rendement étaient bons comparativement à ceux d'autres milieux de travail au Canada et démontraient que le programme de santé et sécurité classiques est bien établi.

258. La Commission a noté que le Syndicat des travailleurs et travailleuses du secteur énergétique a participé activement aux enquêtes sur les causes fondamentales des accidents avec perte de temps à Bruce-B en 2016 et 2017, et que le Syndicat négociait actuellement une entente visant à offrir à ses représentants une formation sur les enquêtes concernant les accidents. Le représentant de Bruce Power a informé la Commission qu'une telle entente a également été conclue avec la Society of United Professionals.
259. La Commission conclut que la santé et la sécurité des travailleurs ont été adéquatement protégées pendant l'exploitation de l'installation au cours de la période d'autorisation actuelle, et que la santé et la sécurité des personnes continueront de l'être pendant toute la période d'autorisation à venir. La Commission encourage Bruce Power à poursuivre la mise en œuvre des améliorations apportées à son programme de santé et sécurité.

3.11 Protection de l'environnement

260. La Commission a examiné les programmes de protection de l'environnement de Bruce Power à la centrale de Bruce, en vertu desquels Bruce Power détermine, contrôle et surveille tous les rejets de substances radioactives et dangereuses, et vise à réduire au minimum tout effet négatif sur l'environnement pouvant résulter des activités autorisées. Ces programmes comprennent le contrôle des effluents et des émissions, la surveillance environnementale et les doses estimées au public. Le personnel de la CCSN a attribué la cote « Satisfaisant » au rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR.
261. La Commission s'est demandé si les programmes de protection de l'environnement de la centrale de Bruce répondaient aux spécifications du REGDOC-2.9.1, *Protection de l'environnement : Principes, évaluations environnementales et mesures de protection de l'environnement*, version 1.1⁶². Le personnel de la CCSN a signalé que la mise en œuvre de la version 1 du REGDOC-2.9.1⁶³ a commencé et qu'elle devrait être terminée d'ici décembre 2018, mais que la nouvelle version 1.1 du REGDOC-2.9.1 a été publiée en avril 2017, et sa date de mise en œuvre a été repoussée à décembre 2020. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il est satisfait du plan de mise en œuvre de Bruce Power à ce sujet.

⁶² CCSN, document d'application de la réglementation, REGDOC-2.9.1, *Protection de l'environnement : Principes, évaluations environnementales et mesures de protection de l'environnement*, version 1.1, 2017.

⁶³ CCSN, document d'application de la réglementation, REGDOC-2.9.1, *Protection de l'environnement : Principes, évaluations environnementales et mesures de protection de l'environnement*, 2013.

Protection de l'environnement dans le cadre du projet de RCM

262. Le personnel de la CCSN a déclaré que l'évaluation prédictive des risques environnementaux effectuée par Bruce Power a démontré que les risques pour l'environnement ou la santé humaine du projet de RCM à la centrale de Bruce étaient faibles ou négligeables.
263. Interrogé à savoir si les activités du projet de RCM entraîneraient une augmentation de l'impaction du poisson, le représentant de Bruce Power a informé la Commission qu'on s'attendait à ce que l'impaction et l'entraînement du poisson soient plus faibles pendant les activités du projet de RCM, en raison de la demande réduite d'eau de refroidissement du condenseur quand une ou deux tranches seront fermées pour les travaux du projet de RCM. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il ne s'attendait pas à ce que le nombre de poissons impactés et entraînés change en raison des activités du projet de RCM. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'en vertu du protocole d'entente avec le MPO, il était responsable de la surveillance, et le MPO était responsable de la conformité et de l'application de la loi dans ce domaine. La Commission note que la question de l'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* est abordée à la section 3.11.5 de la présente décision.
264. La Commission a demandé des précisions sur une augmentation possible des émissions en raison des conditions perturbées des réacteurs lors du redémarrage après le projet de RCM. Le représentant de Bruce Power a expliqué qu'il s'attendait à ce que le niveau d'activité soit inférieur à celui de la remise à neuf des tranches 1 et 2 de Bruce, car les activités de remise à neuf sont séparées entre le programme de gestion des actifs et le projet de RCM, et se produiraient à des moments différents. Le personnel de la CCSN a indiqué que les émissions prévues attribuables aux activités du projet de RCM ont été prises en compte et que leur impact sur l'environnement avait été jugé faible à négligeable. La Commission s'est dite satisfaite à cet égard.

3.11.1 Contrôle des effluents et des émissions (rejets)

265. La Commission a examiné les programmes de Bruce Power visant à contrôler les rejets d'effluents et les émissions de la centrale de Bruce dans l'environnement. Bruce Power a informé la Commission que les rejets ont été déterminés, contrôlés et surveillés, et elle a fourni des renseignements sur les limites et les niveaux de rejet et sur la façon dont elle les a respectés.
266. Bruce Power a présenté des renseignements sur la méthode utilisée pour déterminer les limites de rejet dérivées, conformément à la norme CSA N288.1-F08, *Guide de calcul des limites opérationnelles dérivées de matières radioactives dans les effluents gazeux et liquides durant l'exploitation normale des installations nucléaires*.⁶⁴

⁶⁴ Groupe CSA, N288.1-F08, *Guide de calcul des limites opérationnelles dérivées de matières radioactives dans les effluents gazeux et liquides durant l'exploitation normale des installations nucléaires*, 2008.

267. Le personnel de la CCSN a indiqué avoir déterminé que Bruce Power avait mis en place un système de gestion de l'environnement pour s'assurer que les effluents et les émissions respectaient les exigences du *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I*⁶⁵ et que les rejets radiologiques et non radiologiques par la centrale de Bruce demeurent à l'intérieur des limites réglementaires pendant la période d'autorisation actuelle. Le personnel de la CCSN a également indiqué qu'une nouvelle norme du Groupe CSA, CSA N288.5-F11, *Programmes de surveillance des effluents aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium*⁶⁶ a été publiée pendant la période d'autorisation actuelle et que Bruce Power s'était engagée à respecter les exigences de cette norme d'ici le 31 décembre 2018.
268. Le personnel de la CCSN a présenté des renseignements concernant une inspection du programme de surveillance des effluents à la centrale de Bruce-A dans le cadre du programme de surveillance de base de la CCSN. Le personnel de la CCSN a déterminé que le contrôle, la surveillance et la déclaration des émissions par Bruce Power étaient bien établis et mis en œuvre, et conformes aux exigences réglementaires.
269. La Commission a demandé s'il y avait des commentaires en réponse aux questions d'E. Bourgeois et A. Tilman sur la pertinence des limites de rejet dérivées (LRD) et des seuils d'intervention à la centrale de Bruce, ainsi que sur la disponibilité des données publiques sur les rejets dans l'environnement. Le personnel de la CCSN a fourni une explication informative sur les origines des LRD et des seuils d'intervention, et a fait référence à plusieurs documents expliquant comment ces valeurs ont été établies. Le personnel de la CCSN a également fourni des renseignements sur les données qui sont communiquées au public au sujet des rejets dans l'environnement. La Commission s'est dite satisfaite de l'explication du personnel de la CCSN concernant les fondements techniques des LRD et des seuils d'intervention, et a demandé au personnel de la CCSN de poursuivre ses efforts en matière de transparence dans ce domaine et de continuer à rendre publiques les données sur ce sujet.
270. D'après les renseignements présentés dans le cadre de l'audience, la Commission estime que Bruce Power a mis en place et continuera de mettre en place des programmes adéquats de contrôle des effluents et des émissions à la centrale de Bruce pour protéger l'environnement et respecter les exigences réglementaires.

3.11.2 *Système de gestion de l'environnement*

271. La Commission a évalué les renseignements fournis par Bruce Power et le personnel de la CCSN au sujet du système de gestion de l'environnement (SGE) de la centrale

⁶⁵ DORS/2000-204.

⁶⁶ Groupe CSA, N288.5-F11, *Programmes de surveillance des effluents aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium*, 2011.

de Bruce. Bruce Power a indiqué que ce SGE répondait aux spécifications du REGDOC-2.9.1 (2013) et de la norme ISO 14001:2015, *Systèmes de management environnemental – Exigences et lignes directrices pour son utilisation*.⁶⁷ Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power.

272. D'après les renseignements fournis, la Commission estime que Bruce Power a maintenu, et continuera de maintenir, un SGE adéquat à la centrale de Bruce.

3.11.3 Surveillance environnementale

273. La Commission a examiné les renseignements fournis par Bruce Power au sujet du programme de surveillance environnementale conçu pour démontrer que les émissions du site de la centrale de Bruce sont adéquatement contrôlées. Bruce Power a fait valoir que la surveillance de l'environnement a été effectuée à l'intérieur et à l'extérieur des limites de l'installation nucléaire, et que les activités de surveillance de l'environnement comprennent l'évaluation du niveau de risque pour la santé et la sécurité humaines et pour l'environnement, la démonstration du respect des limites de rejet et la vérification des résultats et des prévisions de l'ERE concernant les effluents.
274. La Commission a demandé à ECCC et au MEACC s'ils avaient des commentaires sur la surveillance environnementale à la centrale de Bruce. Le représentant d'ECCC a expliqué qu'ECCC y participait, collaborait avec le personnel de la CCSN et Bruce Power et examinait régulièrement les rapports produits par le personnel de la CCSN et Bruce Power. Le représentant du MEACC a fourni des détails au sujet rôle du MEACC concernant la surveillance de l'environnement et a indiqué que le Ministère dirigeait la gestion du panache thermique à la centrale de Bruce.
275. La Commission a demandé des renseignements sur les préoccupations soulevées par la NOS dans son intervention concernant les impacts du changement climatique. Le représentant d'ECCC a indiqué que les chercheurs d'ECCC réalisaient des études sur ce sujet, et espèrent que leur travail, ainsi que les autres recherches réalisées par Bruce Power, aidera à déterminer les critères ou les déclencheurs indiquant que des mesures d'atténuation additionnelles pourraient être nécessaires, compte tenu des changements climatiques et dans le cadre de l'approche adaptative de la gestion. La Commission s'est dite satisfaite à cet égard.
276. Dans son examen de l'intervention de la NOS, la Commission a examiné les déclarations faites par la NOS, Bruce Power et le personnel de la CCSN concernant les efforts déployés pour inclure la NOS dans les activités de surveillance conjointe à la centrale de Bruce. La Commission a indiqué qu'elle soutenait la poursuite de ces efforts et a exprimé le souhait de voir cette collaboration progresser dans un très proche avenir. La Commission demande au personnel de la CCSN de fournir des mises à jour dans le RSR annuel et lorsque des jalons ou progrès importants seront réalisés.

⁶⁷ Organisation internationale de normalisation, ISO 14001:2015, *Systèmes de management environnemental – Exigences et lignes directrices pour son utilisation*, 2015.

277. La Commission a invité les intéressés à présenter des mémoires au sujet de l'enquête sur la santé communautaire, comme l'ont proposé E. Bourgeois et A. Tilman dans leur intervention. Le personnel de la CCSN a expliqué que la surveillance régulière des maladies dans les collectivités autour des centrales nucléaires n'a révélé aucun effet néfaste sur la santé, et a souligné que le D^r Lynn, de la circonscription sanitaire de Grey Bruce, a indiqué dans son intervention qu'aucun effet néfaste inhabituel sur la santé n'avait été observé dans la région entourant la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a également fait référence à plusieurs études, comme l'étude RADICON⁶⁸, qui a permis d'observer l'incidence du cancer dans la collectivité dans un rayon de 25 kilomètres d'une installation nucléaire sur une période prolongée et qui n'a révélé aucune incidence accrue du cancer. Le personnel de la CCSN a ajouté que rien n'indiquait que la santé des résidents du comté de Grey Bruce était différente de ce qu'elle serait en tenant compte de la variation normale des maladies en Ontario.
278. En ce qui a trait à l'incidence du cancer dans les populations vivant à proximité des centrales nucléaires, le personnel de la CCSN a déclaré qu'un certain nombre d'études menées dans le monde n'ont révélé aucun effet néfaste sur la santé, qui serait associé au fait de vivre à proximité d'une centrale nucléaire, et que le consensus général du Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants (UNSCEAR) appuyait cette conclusion. La Commission est satisfaite des renseignements fournis à ce sujet et n'exigera pas la tenue d'une enquête sur la santé.
279. Toujours en référence à l'intervention d'E. Bourgeois et A. Tilman, le personnel de la CCSN a fourni des renseignements sur d'autres programmes de surveillance menés par d'autres entités gouvernementales, notamment le Programme de surveillance de l'eau potable du MEACC, le programme de Travail Ontario visant à mesurer le tritium et d'autres radionucléides et le Programme de surveillance en point fixe de Santé Canada. Le personnel de la CCSN a expliqué que ces programmes, ainsi que le programme de surveillance environnementale de Bruce Power et le PISE de la CCSN, ont tous indiqué des valeurs constantes bien inférieures aux limites réglementaires.
280. La Commission a demandé au personnel de la CCSN son point de vue concernant les données sur les émissions cumulatives estimées de tritium dans l'eau, soumises dans l'intervention d'E. Bourgeois et A. Tilman. Le personnel de la CCSN a expliqué qu'il s'agissait d'une méthode valide d'estimation des rejets en bout de canalisation depuis la centrale de Bruce, mais que les données dans le graphique ne correspondaient pas à celles qui ont été observées dans l'environnement. Le personnel de la CCSN a également expliqué qu'il n'y avait aucune preuve d'accumulation de niveaux de radioactivité dans l'environnement au fil du temps et, qu'en fait, les niveaux avaient diminué depuis leur sommet atteint dans les années 1960 à la suite d'essais d'armes nucléaires en surface. La Commission est satisfaite de l'évaluation faite à cet égard par le personnel de la CCSN.

⁶⁸ Le document *Radiation and Incidence of Cancer Around Ontario Nuclear Power Plants From 1990 to 2008* (l'étude RADICON) a été publié dans le *Journal of Environmental Protection*, Volume 9, 2013.

281. La Commission a examiné le programme de surveillance du rayonnement dans l'environnement (PSRE) de Bruce Power. Cette dernière a fait valoir que le PSRE a évalué l'impact radiologique de toutes les activités de la centrale de Bruce et que la dose au public était bien inférieure à la limite de dose réglementaire.
282. Le personnel de la CCSN a confirmé ces renseignements et a fourni des détails supplémentaires sur le PSRE de Bruce Power, y compris des renseignements obtenus lors d'une inspection du programme de protection de l'environnement de Bruce Power. Le personnel de la CCSN a fait remarquer que, d'après cette inspection, il était satisfait que le contrôle, la surveillance, l'analyse et la communication des données environnementales et des processus connexes, par Bruce Power, étaient bien développés, mis en œuvre de façon uniforme et conformes aux exigences réglementaires.

Programme indépendant de surveillance environnementale

283. La Commission a examiné les renseignements présentés par le personnel de la CCSN concernant le Programme indépendant de surveillance environnementale (PISE) de la CCSN. Le personnel de la CCSN a présenté les résultats détaillés de la surveillance indépendante, réalisée par la CCSN, en 2013, 2015 et 2016 dans des zones accessibles au public à l'extérieur du périmètre de la centrale de Bruce, soulignant que la radioactivité mesurée dans tous les échantillons était inférieure aux seuils de détection de la CCSN.⁶⁹ et que l'exploitation de la centrale de Bruce ne devrait avoir aucun effet sur la santé. De plus, le personnel de la CCSN a indiqué que les résultats du PISE correspondaient aux résultats de la surveillance environnementale à la centrale de Bruce.
284. La Commission a demandé au personnel de la CCSN de commenter l'intervention d'E. Bourgeois et A. Tilman qui ont déclaré qu'il y avait des preuves démontrant que les aliments cultivés dans la région entourant la centrale de Bruce contenaient des niveaux élevés de radioactivité. Le personnel de la CCSN a expliqué que même si les aliments cultivés dans la région entourant la centrale de Bruce contenaient de la radioactivité, les niveaux mesurés étaient très faibles et comparables aux niveaux de fond que l'on pourrait s'attendre à trouver dans les aliments cultivés partout en Ontario. Le personnel de la CCSN a expliqué que la dose totale reçue par une personne vivant à proximité de la centrale de Bruce et ayant un régime alimentaire composé uniquement d'aliments cultivés localement ne constituerait qu'une très faible augmentation par rapport à la dose de fond typique et ne devrait pas entraîner d'effet nocif sur la santé.
285. D'après les renseignements présentés par le personnel de la CCSN dans le rapport d'évaluation environnementale (EE), la Commission estime que l'EE démontre

⁶⁹ Les seuils de détection de la CCSN sont établis d'après des hypothèses prudentes concernant les scénarios d'exposition et selon la norme CSA N288.1-F14. Ainsi, le seuil de détection pour un radionucléide particulier dans un milieu donné représente la concentration de l'activité qui entraînerait une dose de 0,1 mSv par année.

adéquatement que Bruce Power a pris et continuera de prendre les mesures voulues pour protéger l'environnement et les personnes à la centrale de Bruce.

286. La Commission estime que la surveillance environnementale exercée par Bruce Power et la CCSN montre que le public et l'environnement autour de la centrale de Bruce demeurent protégés.
287. La Commission a ordonné au personnel de la CCSN de poursuivre l'établissement d'une structure officielle permettant au personnel de la CCSN et aux groupes autochtones de se rencontrer et de discuter avec la Commission, à titre d'organisme auquel peuvent être soumis les dossiers irrésolus. La Commission a indiqué que cette structure pourrait faciliter l'établissement d'une approche concertée de la gestion de l'environnement, la conception d'études environnementales et scientifiques et la participation à celles-ci, ainsi que l'intégration des connaissances traditionnelles. Le personnel de la CCSN a décrit certaines des activités qui ont été entreprises à ce jour en vue de collaborer avec les groupes autochtones, et a convenu de continuer à travailler et à faire rapport sur les progrès réalisés. La NOS est d'accord avec le principe général et travaille à l'établissement d'un cadre de référence qui pourrait faire l'objet d'un accord mutuel. La Commission s'attend à ce que les futurs rapports du PISE tiennent dûment compte de l'apport des peuples autochtones locaux et que ceux-ci aient l'occasion de les examiner et de formuler des commentaires avant que le rapport du PISE ne soit finalisé.

3.11.4 Évaluation des risques environnementaux

288. La Commission a évalué la pertinence des évaluations des risques environnementaux (ERE) effectuées par Bruce Power à l'appui de la poursuite de l'exploitation des centrales A et B et des activités qui seront réalisées dans le cadre du projet de RCM. Bruce Power a indiqué que toutes les ERE ont été réalisées conformément à la norme CSA N288.6-F12. Bruce Power a soutenu qu'une ERE couvrant l'ensemble du site était réalisée tous les 5 ans ou plus tôt si des changements importants dans l'exploitation ou les installations nécessitaient une mise à jour. Bruce Power a indiqué qu'une évaluation préalable avait été effectuée en 2013 et qu'une évaluation de niveau supérieur avait été effectuée en 2015. Bruce Power a présenté une ERE à jour en même temps que sa demande de renouvellement de permis, qui comprenait les activités proposées dans le cadre du projet de RCM.
289. Le personnel de la CCSN a présenté à la Commission des renseignements supplémentaires sur l'ERE de Bruce Power, soulignant qu'il avait examiné cette ERE et avait demandé plusieurs modifications, notamment une meilleure définition et une meilleure transparence dans l'analyse des risques, une évaluation adéquate de toutes les voies et tous les récepteurs. De plus, le personnel de la CCSN a demandé que l'ERE et l'évaluation environnementale prédictive (EEP) corroborent entièrement les conclusions selon lesquelles il n'y avait pas de risque déraisonnable pour l'environnement et la santé humaine. Le personnel de la CCSN a indiqué que Bruce Power avait soumis des renseignements supplémentaires pour répondre aux

commentaires du personnel de la CCSN et que celui-ci était convaincu que les données utilisées dans l'ERE étaient suffisamment prudentes et que l'ERE démontrait que Bruce Power prenait des mesures adéquates pour protéger l'environnement.

290. En ce qui concerne les différences entre les limites de rejet dérivées (LRD) des centrales A et B de Bruce dans le rapport d'EE préparé par le personnel de la CCSN, la Commission a demandé des précisions supplémentaires sur les raisons de ces différences. Le personnel de la CCSN a déclaré que même si on avait utilisé la même méthode, à savoir celle qui figure dans la norme CSA N288.6-F12 pour les deux centrales, les petites différences dans les LRD étaient attribuables à l'emplacement des centrales, ainsi qu'à d'autres différences entre les centrales, comme des différences de débit dans la cheminée de chaque centrale.
291. La Commission a demandé si le demandeur et le personnel de la CCSN avaient des commentaires au sujet de la demande présentée au MEACC par Bruce Power d'augmenter la température maximale du panache thermique provenant de la centrale de Bruce pendant l'été. Bruce Power a présenté un contexte supplémentaire pour les raisons de la demande. Le personnel de la CCSN a expliqué que la possibilité que cette mesure cause des dommages à l'environnement a été examinée et on a trouvé qu'elle ne pose pas un risque déraisonnable pour les populations de poisson. Le MEACC a expliqué qu'il était l'organisme responsable pour ce qui est de la demande d'approbation de conformité environnementale pour un panache thermique et qu'il examinait cette demande d'un point de vue technique, et également pour déterminer si l'obligation de consulter et d'accommoder les groupes autochtones avait été respectée. Le MEACC a déclaré qu'aucune décision finale n'avait encore été prise au sujet de cette demande et que, dans le cadre de cet examen, des discussions sont en cours avec Bruce Power et des consultations ont lieu avec la NOS, les Historic Saugeen Métis (HSM) et la MNO.
292. La Commission a invité les intéressés à présenter des mémoires sur la recherche sur le corégone dont faisait état l'intervention du Groupe de recherche sur le corégone de l'Université McMaster et de l'Université de Regina en matière de protection environnementale, et sur la façon dont les projets de recherche ont été sélectionnés. Le Groupe de recherche sur le corégone de l'Université de Regina a clarifié que ses recherches avaient porté sur l'identification des populations de poisson près de la centrale de Bruce et sur les effets de la température élevée de l'eau et d'autres facteurs de stress sur le corégone. Le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO) a expliqué que les nouvelles recherches ont été intégrées à la gestion de la population, de même que la consultation des groupes autochtones locaux. Le personnel de la CCSN a expliqué que les thèmes des recherches réalisées ont été acceptés par la NOS dans le cadre des activités de participation continue afin de réduire l'incertitude entourant la santé du lac. La Commission est satisfaite des renseignements présentés dans ces études.
293. La Commission a demandé des renseignements additionnels sur la façon dont le MRNO, le MEACC, ECCC, Pêches et Océans Canada (MPO) et le personnel de la

CCSN ont travaillé ensemble pour évaluer l'impact des rejets thermiques de la centrale de Bruce sur plusieurs espèces de poisson du lac, dont le grand corégone, et si ces impacts tiennent compte des changements climatiques. Chacune des entités ci-dessus a présenté des renseignements sur ses rôles et responsabilités en matière d'évaluation des risques environnementaux, ainsi que sur les ententes de coopération, notamment les protocoles d'entente, existant entre elles et la CCSN.

294. En ce qui concerne les préoccupations soulevées par la NOS dans son intervention, la Commission a demandé des détails supplémentaires concernant l'évaluation des panaches thermiques à la centrale de Bruce. Le représentant d'ECCE a indiqué qu'en ce qui concerne les panaches thermiques provenant de la centrale de Bruce, le risque potentiel pour l'environnement était faible, et que, même s'il existait une certaine incertitude, il était peu probable que cette incertitude modifie le risque potentiel lié aux activités de la centrale de Bruce.
295. La Commission a demandé s'il y avait des commentaires concernant l'incertitude qui subsiste au sujet de l'impact potentiel des panaches thermiques de la centrale de Bruce sur l'environnement. Le personnel de la CCSN a indiqué que les évaluations des risques étaient fondées sur les dernières mises à jour des études scientifiques et les activités de surveillance, et a cité en exemple les recherches en cours depuis la dernière audience de renouvellement du permis de la centrale de Bruce, travaux ayant porté sur la sensibilité du grand corégone au panache thermique. Bruce Power a expliqué que son programme de recherche dans ce domaine était en cours et que des mises à jour seraient effectuées au besoin, en fonction des résultats. Au cours de l'audience, la Commission a dit s'attendre à ce que les efforts se poursuivent pour réduire l'incertitude dans ce domaine, et elle réitère, dans les présents motifs de décision, l'importance d'une étude continue à ce sujet.
296. En ce qui concerne l'évaluation des risques environnementaux, la Commission a demandé des précisions supplémentaires sur l'utilisation de valeurs qualitatives plutôt que quantitatives pour les activités liées au projet de RCM. Le personnel de la CCSN a expliqué que dans certains cas, des données qualitatives ont été utilisées, et dans d'autres cas, des valeurs prédictives ont été utilisées, car on ne disposait pas de valeurs qualitatives provenant des résultats de la surveillance pour les activités du projet de RCM, puisque ces activités n'avaient pas encore eu lieu.
297. La Commission a demandé s'il y avait des commentaires concernant l'intervention de l'ACDE, qui suggérait que l'on n'interrompe pas le Programme de surveillance et de suivi (PSS) établi à la suite de l'EE de 2006 de l'ACEE. Bruce Power a indiqué que le PSS était terminé et qu'il avait été remplacé par le processus d'ERE, qui suit une méthode semblable et comporte un cycle de révision aux cinq ans. Le personnel de la CCSN a présenté des renseignements supplémentaires sur la façon dont les exigences antérieures du PSS avaient été intégrées dans les exigences de l'ERE et dans le cadre de réglementation de la CCSN. La Commission est satisfaite des renseignements fournis à cet égard et s'attend à ce que Bruce Power continue d'agir conformément aux documents précisés dans le MCP mis à jour, afin de s'assurer que l'ERE continue

d'atteindre son objectif de protection adéquate de l'environnement.

Impaction et entraînement des poissons

298. La Commission a évalué les renseignements présentés dans le cadre de la présente audience concernant l'impaction et l'entraînement des poissons résultant de l'exploitation de la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a indiqué que, selon l'EE, la surveillance environnementale et l'ERE réalisées par Bruce Power pour examiner l'impact de la prise d'eau de refroidissement et l'impaction et l'entraînement subséquents des poissons, le personnel de la CCSN est d'accord avec les conclusions de Bruce Power, à savoir que l'impaction et l'entraînement des poissons n'ont pas entraîné d'effets sur les populations de poisson dans le lac Huron.
299. Dans son examen de l'intervention de la NOS, la Commission a demandé s'il y avait des commentaires sur l'incertitude qui subsistait au sujet de l'impaction et de l'entraînement des poissons à la centrale de Bruce, et sur les mesures visant à réduire cette incertitude. Le représentant de la NOS a indiqué que celle-ci préférerait participer à la conception et à la réalisation des études cherchant à réduire l'incertitude dans ce domaine. Le personnel de la CCSN a précisé que ces études seraient réalisées de la façon la plus appropriée par Bruce Power, sous la surveillance du personnel de la CCSN et que, par conséquent, la collaboration entre la NOS et Bruce Power serait la meilleure voie à suivre. Le personnel de la CCSN a fait référence aux travaux en cours afin d'établir une entente officielle pour discuter de cette question, et d'autres ententes de collaboration semblables entre la NOS, Bruce Power et le personnel de la CCSN, avec la possibilité de soumettre les dossiers non réglés à la Commission pour examen, le cas échéant. Bruce Power a confirmé son soutien et sa participation continue à ces travaux. La Commission exprime son soutien à ces travaux et indique clairement qu'elle espère que les travaux dans ce domaine se poursuivront.
300. Dans son examen de l'intervention du Groupe des propriétaires de CANDU (COG), la Commission a demandé des renseignements au sujet du rôle du COG dans la recherche et l'élaboration de normes concernant l'impaction et l'entraînement des poissons. Bruce Power a expliqué qu'un de ses employés présidait le Comité de la santé, de la sécurité et de l'environnement du COG, et également le Comité de la norme CSA N288.9.⁷⁰, dont Bruce Power s'était servi pour établir son plan actuel de surveillance de l'impaction et de l'entraînement des poissons. Bruce Power a ajouté que ce plan était en cours de révision par le personnel de la CCSN et le MPO. Elle a également expliqué que les travaux actuels de recherche ont été intégrés à l'élaboration de normes actualisées, y compris la recherche coordonnée par le COG.
301. D'après les renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission estime que l'ERE a été réalisée de façon satisfaisante et a démontré que Bruce Power protégeait de façon adéquate l'environnement à proximité du site de la centrale de Bruce.

⁷⁰ Groupe CSA, N288.9-18, *Guideline for design of fish impingement and entrainment programs at nuclear facilities*, 2018.

3.11.5 Autorisation en vertu de la Loi sur les pêches

302. La Commission note que, comme l'exploitation de la centrale de Bruce est préjudiciable aux poissons qui servent à la pêche commerciale, récréative ou autochtone, une autorisation du MPO en vertu du paragraphe 35(1) de la *Loi sur les pêches* pourrait être requise pour la centrale de Bruce. La nécessité d'obtenir une telle autorisation est basée sur la définition de « dommages sérieux » dans la Loi et concerne directement les impacts sur les poissons, plutôt que les exigences de protection générale de l'environnement selon la LSRN et la LCEE 2012, exigences qui portent sur les impacts au niveau d'une population.
303. Bruce Power a présenté à la Commission des renseignements sur le processus de demande d'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches*, et a fait remarquer que Bruce Power discute de cette question avec le MPO depuis 2011. Bruce Power a indiqué qu'elle avait présenté une première ébauche de demande en 2015, et que les révisions se sont poursuivies en 2016 et en 2017. Bruce Power a soutenu que la demande révisée tenait compte des discussions avec la CCSN et le MPO au sujet de la méthode de quantification des pertes annuelles dues à l'entraînement et à l'impaction des poissons aux centrales de Bruce-A et de Bruce-B, et que la demande révisée comprend un registre de consultation des Autochtones et des projets de compensation proposés.
304. Le personnel de la CCSN a présenté à la Commission des renseignements sur le processus d'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches*, et a précisé que, conformément à un protocole d'entente entre la CCSN et le MPO, il superviserait l'auto-évaluation de Bruce Power et l'ébauche de la demande d'autorisation. Le personnel de la CCSN a indiqué que Bruce Power a présenté une ébauche de demande d'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* pour examen par le personnel de la CCSN en mai 2017, demande qui comportait des changements en réponse aux commentaires antérieurs formulés par le personnel de la CCSN. Après avoir examiné cette ébauche de demande, le personnel de la CCSN a demandé d'autres renseignements à Bruce Power, qui seront inclus dans la demande finale de Bruce Power.
305. Bruce Power s'attend à ce que la demande d'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* soit prête à être présentée au MPO vers la fin de 2018, dans l'attente des résultats des discussions en cours avec la CCSN et le MPO. Le personnel de la CCSN s'est dit d'avis que Bruce Power avait fait des progrès satisfaisants en ce qui a trait à cette demande d'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches*. La Commission note que c'est le MPO, et non la Commission, qui prend les décisions en vertu de la *Loi sur les pêches*.
306. La Commission a demandé des renseignements supplémentaires sur le calendrier du processus d'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* et sur les raisons pour lesquelles cela n'était pas exigé plus tôt. Le personnel de la CCSN a expliqué que la *Loi sur les pêches* a été mise à jour en 2013 et qu'une partie du libellé concernant les

dommages graves aux poissons a été modifiée, ce qui a amorcé le processus ayant mené à l'établissement d'un protocole d'entente entre la CCSN et le MPO et l'actuel processus d'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches*. Le personnel de la CCSN a présenté à la Commission des renseignements additionnels concernant le calendrier et le processus qui seront suivis par le MPO pour déterminer s'il y a lieu ou non d'accorder une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches*, y compris l'évaluation des impacts et des mesures de compensation et la consultation des nations autochtones, ainsi que les activités connexes de surveillance. Le représentant du MPO a confirmé les renseignements présentés par le personnel de la CCSN.

307. Dans son examen des interventions du Lake Huron Fishing Club et de l'Office de protection de la nature de la vallée de Nottawasaga, la Commission a demandé des détails supplémentaires concernant le projet de compensation visant à retirer le barrage Truax sur la rivière Saugeen, qui est à l'étude par Bruce Power. Bruce Power a expliqué que le projet devrait améliorer l'habitat du poisson, ce qui permettrait de conserver jusqu'à 15 000 kg de biomasse de poisson, et qu'un programme de surveillance serait mis en place pour confirmer les effets prévus de l'enlèvement du barrage. Bruce Power a également fourni des renseignements sur les efforts qu'elle avait déployés pour expliquer cette décision à la NOS, à la HSM et à la MNO.
308. La Commission a demandé de plus amples renseignements sur la question de l'efficacité des mesures de compensation qui a été soulevée par la NOS dans son intervention. Le personnel de la CCSN a expliqué qu'il attendait toujours une demande complète de Bruce Power concernant les compensations et qu'aucune conclusion n'a pu être formulée quant à savoir si ces mesures compenseraient entièrement les pertes dues à l'impaction et à l'entraînement du poisson, avant de recevoir la demande finale. Le représentant du MPO a ajouté que le Ministère en était au premier stade du processus d'examen de la demande de Bruce Power, qu'il travaillait avec cette dernière à ce sujet et qu'il prévoyait également consulter les groupes autochtones locaux au sujet des mesures compensatoires. En ce qui a trait à la demande d'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* et aux mesures compensatoires, le représentant de Bruce Power a indiqué que celle-ci avait l'intention de présenter la demande d'ici la fin de 2018 en fonction des résultats des discussions avec le MPO. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'un rapport sur l'état d'avancement de la demande sera présenté dans le prochain RSR annuel, en novembre 2018.
309. Prenant note de la préoccupation constante exprimée par le représentant de la NOS au sujet des mesures compensatoires qui seraient envisagées en vertu de la *Loi sur les pêches*, mais seulement après que les options d'atténuation auront été épuisées, la Commission a demandé des renseignements à ce sujet. Le représentant de Bruce Power a répondu que celle-ci avait l'intention de répondre aux préoccupations de la NOS en participant de façon soutenue au processus d'autorisation du MPO en vertu de la *Loi sur les pêches*, et que Bruce Power chercherait à démontrer qu'elle fait preuve de diligence raisonnable en ce qui concerne le processus de compensation et les stratégies d'atténuation qui ont précédé ce processus. La Commission encourage

Bruce Power à poursuivre ses activités de mobilisation auprès de la NOS à ce sujet.

310. La Commission conclut que les exigences de la LSRN en matière de protection de l'environnement ont été respectées dans leur ensemble. La Commission note que le renouvellement du permis d'exploitation de Bruce Power pour la centrale de Bruce est un processus statutaire distinct de l'application de la *Loi sur les pêches*, qui relève du MPO. Le permis délivré en vertu de la LSRN porte sur la prévention générale des risques déraisonnables pour l'environnement associés au secteur nucléaire, tandis que la *Loi sur les pêches* porte expressément sur la partie de l'environnement dont font partie les poissons et leur habitat. La Commission s'estime satisfaite de l'évaluation réalisée par le personnel de la CCSN concernant l'exigence d'une autorisation en vertu du paragraphe 35(1) de la *Loi sur les pêches* pour la centrale de Bruce. Même si elle estime que le processus en vertu de la *Loi sur les pêches* n'empêche pas la Commission de conclure que Bruce Power assurera une protection adéquate de l'environnement, elle surveillera le processus d'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* et prévoit recevoir des comptes rendus réguliers sur ce processus et la participation des groupes autochtones dans celui-ci.

3.11.6 Protection du public

311. La Commission a évalué les programmes de Bruce Power visant à atténuer les risques que posent les substances dangereuses rejetées par la centrale de Bruce pour les membres du public. Bruce Power a présenté à la Commission des renseignements sur son programme de gestion de l'environnement et sur la façon dont il assure la protection du public.
312. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements fournis par Bruce Power et a souligné que les activités de vérification de la conformité ont montré que les risques pour le public attribuables aux substances dangereuses rejetées dans l'environnement étaient faibles ou négligeables.
313. D'après les renseignements présentés, la Commission estime que les programmes de Bruce Power visant à atténuer les risques pour les membres du public dus à la centrale de Bruce sont adéquats.

3.11.7 Conclusion sur la protection de l'environnement

314. Sur la base des évaluations de la demande et des renseignements présentés au dossier de cette audience, la Commission estime que, compte tenu des mesures d'atténuation et des programmes de sûreté mis en place pour contrôler les dangers, Bruce Power assurera une protection adéquate de la santé et de la sécurité des personnes et de l'environnement pendant toute la période d'autorisation proposée.
315. La Commission estime que les programmes de protection de l'environnement de la centrale de Bruce satisfont adéquatement aux dispositions du REGDOC-2.9.1.
316. La Commission estime que l'examen environnemental réalisé par le personnel de la

CCSN en vertu de la LSRN et le rapport de la CCSN sur l'EE étaient adéquats pour permettre à la Commission d'évaluer la protection de l'environnement à l'égard de la présente demande de renouvellement de permis.

317. La Commission estime également que les mesures mises en œuvre à la centrale de Bruce sont adéquates pour protéger l'environnement des espèces aquatiques, conformément à la LSRN.
318. La Commission prend note de l'engagement de Bruce Power à élaborer des mécanismes visant à inclure le savoir traditionnel autochtone et l'échantillonnage ou la surveillance des aliments et remèdes traditionnels autochtones dans les programmes de surveillance environnementale de la centrale de Bruce. La Commission note également que le personnel de la CCSN inclut les connaissances traditionnelles autochtones dans le programme d'échantillonnage du PISE et qu'il s'est engagé à travailler davantage avec les groupes autochtones à cet égard. La Commission s'attend donc à ce que les futurs rapports du PISE tiennent dûment compte de l'apport des peuples autochtones locaux et que ceux-ci aient l'occasion de les examiner et de formuler des commentaires avant que les rapports du PISE ne soient finalisés.
319. La Commission s'estime satisfaite de l'évaluation réalisée par le personnel de la CCSN en ce qui concerne l'autorisation exigée en vertu du paragraphe 35(1) de la *Loi sur les pêches* pour la centrale de Bruce. C'est le MPO qui prendra les décisions à cet égard, et la Commission s'attend à ce que le personnel de la CCSN fournisse des mises à jour à ce sujet lors de la présentation du RSR annuel sur les centrales nucléaires qui débutera en novembre 2018.
320. La Commission s'attend à ce que Bruce Power mette en œuvre les normes qui seront mises à jour au cours de la période d'autorisation renouvelée, comme il est décrit dans les renseignements présentés dans le cadre de l'audience et résumés ci-dessus.

3.12 Gestion des urgences et protection-incendie

321. La Commission a étudié les programmes de gestion des urgences et de protection-incendie de Bruce Power qui portent sur les mesures de préparation et les capacités d'intervention mises en œuvre par Bruce Power en cas d'urgences et de conditions inhabituelles à la centrale de Bruce. Ces programmes couvrent la gestion des urgences nucléaires, les interventions en cas d'urgence classiques et les mesures de protection-incendie et d'intervention en cas d'incendie. Pour l'ensemble de la période d'autorisation actuelle, le personnel de la CCSN a attribué la cote « Satisfaisant » au rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR.
322. Bruce Power a indiqué que son programme de gestion des situations d'urgence avait été établi afin qu'elle soit prête à réagir à tous les événements susceptibles d'avoir une incidence sur la centrale de Bruce, les employés de Bruce Power, le public et l'environnement. Bruce Power a présenté à la Commission des renseignements

concernant l'ensemble du programme de préparation aux situations d'urgence de la centrale de Bruce et a expliqué que le programme vise à ce que Bruce Power soit prête à intervenir en cas d'urgence, en utilisant une approche intégrée pour l'ensemble du site, axée sur les diverses activités : la prévention, la préparation, l'intervention, l'atténuation et la transition vers le rétablissement. Bruce Power a présenté des renseignements sur les mesures prises afin de s'assurer que les fonctions, les processus, les procédures, l'équipement et le matériel de l'organisation sont en place et que la formation (y compris les entraînements et les exercices) a été donnée, dans le but d'être prête à réagir rapidement et efficacement à tout événement. Bruce Power s'est également engagée à collaborer avec ses partenaires fédéraux, provinciaux et municipaux pour gérer les conséquences et protéger les travailleurs, le public et l'environnement tout en réduisant l'impact sur les installations en cas d'urgence.

3.12.1 *Gestion des urgences classiques*

323. La Commission a étudié la pertinence des programmes de gestion des urgences classiques (c.-à-d. non nucléaires) de Bruce Power à la centrale de Bruce. Bruce Power a présenté des renseignements détaillés concernant son plan en cas d'urgence classique et son plan de gestion de la sécurité-incendie. Le personnel de la CCSN a quant à lui présenté des renseignements sur l'entente conclue entre Bruce Power et le comté de Bruce concernant la prestation de services d'urgence et de services ambulanciers supplémentaires, ainsi que sur les exercices d'urgence à grande échelle tenus à la centrale de Bruce.
324. La Commission a demandé un complément d'information sur les exercices d'urgence et sur la façon dont les leçons tirées de la conduite de ces exercices ont été intégrées aux procédures. Le personnel du Bureau du commissaire des incendies et de la gestion des situations d'urgence de l'Ontario (BCIGSU) a expliqué que des exercices à grande échelle avaient lieu environ tous les ans et demi, que les leçons tirées de ces exercices étaient consignées dans un « rapport après action », et que leur mise en œuvre faisait ensuite l'objet d'un suivi. Le personnel de la CCSN a fourni des détails supplémentaires sur les spécifications de l'exercice pour les titulaires de permis qui figurent dans le REGDOC-2.10.1, *Préparation et interventions relatives aux urgences nucléaires*⁷¹, y compris le critère selon lequel le titulaire de permis doit mener un exercice d'urgence une fois tous les trois ans. Le personnel de la CCSN a indiqué que tous les exercices d'urgence à grande échelle qui ont eu lieu sur le site de la centrale de Bruce comportaient des éléments permettant de tester et d'évaluer l'intervention de Bruce Power en cas d'urgences classiques.
325. D'après les renseignements consignés au dossier dans le cadre de l'audience, la Commission est satisfaite des programmes de Bruce Power pour gérer les urgences classiques à la centrale de Bruce.

⁷¹ CCSN, document d'application de la réglementation, REGDOC-2.10.1, *Préparation et interventions relatives aux urgences nucléaires*, 2014.

3.12.2 *Gestion des urgences nucléaires*

326. La Commission a étudié les renseignements fournis par Bruce Power et le personnel de la CCSN au sujet de la gestion des urgences nucléaires à la centrale de Bruce. Bruce Power a présenté des renseignements sur son plan de gestion des urgences nucléaires, y compris son programme de gestion des urgences et ses plans et procédures de préparation et d'intervention qui, selon Bruce Power, ont été conçus afin d'assurer la communication avec les parties intéressées appropriées. Bruce Power a ajouté que l'organisation, les installations et l'équipement d'intervention seraient suffisants pour répondre à tout scénario d'urgence. Elle a soutenu que la préparation et les mesures d'intervention en cas d'urgences nucléaires étaient encadrées par les principaux plans d'intervention d'urgence suivants, avec leurs procédures de mise en œuvre : le Plan d'urgence de la centrale de Bruce; le Plan de transport en cas de tempête hivernale; le Plan d'urgence électrique de Bruce Power; le Plan de gestion de la continuité des opérations et le Plan d'intervention d'urgence pour le transport de matières radioactives. Bruce Power a également fait remarquer qu'elle a collaboré avec les parties intéressées locales, provinciales et fédérales et avec la CCSN pour élaborer et examiner ses plans d'urgence.
327. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il avait examiné le plan d'urgence consolidé de Bruce Power et les documents à l'appui, et que ce plan répondait à ses attentes. Il a également affirmé être convaincu que Bruce Power était en mesure d'intervenir efficacement en cas d'urgence nucléaire. Le personnel de la CCSN a ajouté que les inspections du plan d'urgence de Bruce Power, effectuées pendant la période d'autorisation actuelle, ainsi qu'un examen des plans hors site, ont confirmé que tous les éléments des plans d'intervention en cas d'urgence nucléaire étaient adéquats et satisfaisaient aux exigences de la CCSN.
328. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'au cours de la période d'autorisation actuelle, Bruce Power avait soumis un plan de transition pour satisfaire aux exigences du REGDOC-2.10.1 d'ici août 2018.
329. Le personnel de la CCSN a signalé qu'en 2015, Bruce Power avait satisfait à l'exigence concernant la distribution de comprimés d'iodure de potassium (KI). Le personnel de la CCSN a vérifié que Bruce Power, en partenariat avec la municipalité de Kincardine et le Bureau de santé de Grey Bruce, avait amélioré la disponibilité des comprimés de KI distribués aux ménages et aux entreprises dans la zone primaire (10 km), et stockés dans les zones secondaires (50 km). Le personnel de la CCSN a mentionné que les centres municipaux d'intervention d'urgence maintenaient un approvisionnement de réserve de comprimés de KI en cas d'urgence, et que des comprimés de KI ont été distribués aux Conseils scolaires catholiques de Bluewater et de Grey Bruce en vue de leur redistribution dans les 52 écoles de la zone secondaire. Le personnel de la CCSN a confirmé que la distribution de dépliants sur la préparation aux situations d'urgence aux résidents autour de la centrale est terminée, ce qui a permis de sensibiliser davantage le public à la préparation et aux interventions en cas

d'urgence nucléaire.

330. Bruce Power a présenté des renseignements sur ses installations d'intervention d'urgence, y compris les Centres des opérations d'urgence (COU) situés dans chacune des centrales de Bruce-A et de Bruce-B, près de la salle de commande et sur le Centre de gestion des urgences (CGU) situé à environ 1 km du site de Bruce. Bruce Power a indiqué que l'objectif premier du CGU était de fournir aux centrales un soutien en matière d'intervention d'urgence, y compris la communication avec les organismes externes et un soutien ou des ressources supplémentaires, ce qui permettrait aux centrales de se concentrer uniquement sur l'intervention à la centrale. Bruce Power a mentionné que le CGU était géographiquement éloigné du site et qu'il maintient une liaison satellite ascendante VSAT pour les communications par téléphone, télécopieur et Internet, et aussi pour la radio, les serveurs pour l'exploitation des logiciels et l'alimentation de secours pour soutenir les opérations en cas de pannes des infrastructures. Bruce Power a également indiqué qu'elle maintenait un CGU mobile, ainsi que des CGU d'appoint dans la ville de Saugeen Shores et dans la municipalité de Kincardine, pour prendre la relève du CGU ou des COU, ou accroître la capacité en matière de commandement, le cas échéant.
331. Bruce Power a présenté des renseignements sur les systèmes de communication qui seraient disponibles en cas d'urgence, y compris le système « Web EOC », le réseau radio, le système d'alerte du public (AlertFM), le système de liaison montante par satellite VSAT et son système DLAN (*Disaster LAN*). Bruce Power a indiqué que le système VSAT fournissait une liaison satellite afin d'assurer que de nombreux concentrateurs téléphoniques et une connectivité Internet étaient en place et opérationnels lorsque les systèmes principaux n'étaient pas disponibles. Bruce Power a présenté des renseignements au sujet de son système DLAN, qui serait utilisé pour partager les renseignements de la centrale avec les personnes qui en auraient besoin pendant un événement. Bruce Power a indiqué qu'elle prévoyait mener une étude de faisabilité en 2018 afin d'étudier les options de connectivité automatisée aux données de la centrale, mais qu'au moment de l'audience, le fonctionnement du système continuait de reposer sur des opérateurs.
332. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements présentés par Bruce Power concernant le système de communication à la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a indiqué que le système DLAN de Bruce Power comptait sur l'intervention humaine pour obtenir et saisir les données (c.-à-d. que le processus n'est pas automatisé). Le personnel de la CCSN a souligné les leçons tirées de l'exercice Huron Resolve, notamment l'importance du transfert automatisé des données au CMU de la CCSN en cas d'urgence nucléaire, et il a indiqué que le transfert automatisé des données de la centrale était aligné sur les meilleures pratiques internationales et s'appuyait sur les leçons tirées de l'accident nucléaire de Fukushima. Le personnel de la CCSN a soutenu qu'en août 2017, Bruce Power a été priée de présenter par écrit un plan pour la mise en œuvre du transfert automatisé des données, et que Bruce Power a répondu en septembre 2017 qu'elle entreprendrait une étude de faisabilité afin d'étudier les options de connectivité automatisée entre ses systèmes de données et le

DLAN en 2018. Le personnel de la CCSN a déterminé que le partage automatisé des données est essentiel en cas d'urgence nucléaire, et il examinera le plan de Bruce Power pour mettre en œuvre le transfert automatisé des données pendant la période d'autorisation proposée.

333. La Commission a demandé un complément d'information concernant le système DLAN qui serait utilisé pour transférer les données des systèmes de Bruce Power à la CCSN et à d'autres groupes en cas d'urgence. Le représentant de Bruce Power a fait remarquer que le système était en place et qu'une étude de faisabilité serait réalisée au cours de la prochaine année. Il a également confirmé que le système DLAN nécessiterait encore la saisie manuelle de certaines données. Le personnel de la CCSN a confirmé qu'il avait accès au système DLAN et que la fonctionnalité et la robustesse globales du système étaient suffisantes pour les fins visées, mais que le transfert automatisé de toutes les données était souhaitable à l'avenir.
334. La Commission a pris note de la recommandation formulée par l'ACDE dans son intervention, à savoir qu'il faudrait établir une date limite pour l'achèvement de la transition, par Bruce Power, à un système DLAN entièrement automatisé et que le processus fasse l'objet d'un rapport dans le RSR annuel. La Commission manifeste son insatisfaction à l'égard du retard dans la mise en œuvre du transfert électronique des données au CMU de la CCSN sans intervention humaine. La Commission souhaite vivement que des améliorations soient apportées à cet égard, et ordonne que les progrès de cette initiative soient présentés dans le RSR annuel sur les centrales nucléaires d'ici à ce que sa mise en œuvre soit terminée.
335. La Commission a étudié l'intervention du Centre de santé de South Bruce Grey et a demandé des renseignements complémentaires sur la capacité de l'intervenant à effectuer le triage en cas d'exposition à des substances nucléaires. Le représentant du Centre de santé de South Bruce Grey a expliqué que des exercices étaient effectués chaque année en collaboration avec Bruce Power et que la salle spécialisée du Centre de santé de South Bruce Grey était équipée pour contenir toute contamination et pourvue des outils de diagnostic nécessaires.
336. La Commission a demandé un complément d'information à Santé Canada (SC) concernant les programmes de recrutement des médecins, en particulier les possibilités d'offrir une formation aux médecins pour ce qui est de la gestion des personnes potentiellement exposées ou contaminées. Le représentant de SC a indiqué que le Ministère offre une formation appelée SUPER, qui couvre les traitements médicaux d'urgence en cas d'exposition au rayonnement, et que le cours a été offert aux hôpitaux de la région de Kincardine.
337. La Commission a demandé au Bureau de santé de Grey Bruce s'il avait des commentaires au sujet de ses interactions avec Bruce Power en ce qui concerne la planification des mesures d'urgence. Le représentant du Bureau de santé de Grey Bruce a expliqué leur participation à la planification des évacuations, à la distribution des comprimés de KI et aux soins aux patients dans les centres de santé locaux. Le

bureau de santé de Grey Bruce a indiqué que l'amélioration continue était importante dans l'élaboration de ces procédures et a fait état des progrès importants réalisés dans ce domaine au cours des 20 dernières années.

Plan provincial d'intervention en cas d'urgence nucléaire

338. Bruce Power a présenté des renseignements sur la mise à jour du Plan provincial d'intervention en cas d'urgence nucléaire (PPIUN)⁷² de décembre 2017 du BCIGSU, et le plan de mise en œuvre du 30 avril 2018, par Bruce Power, concernant le PPIUN actualisé de décembre 2017. Bruce Power a indiqué que le PPIUN révisé contenait des améliorations permettant une meilleure harmonisation avec les dispositions de la norme CSA N1600, *Exigences générales relatives aux programmes de gestion des urgences*⁷³, du REGDOC-2.10.1 et de la norme GSR Part 7 de l'AIEA, *Préparation et intervention en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique*⁷⁴. Bruce Power a présenté des renseignements sur les changements apportés au PPIUN de décembre 2017, notamment les changements touchant les zones de planification, les descriptions des activités d'intervention d'urgence et les lignes directrices sur les mesures de protection, ainsi que les rôles et responsabilités des organisations intéressées. Bruce Power a indiqué que l'élaboration du PPIUN actualisé de décembre 2017 avait comporté une consultation publique. Bruce Power a soutenu qu'elle a travaillé avec les collectivités locales désignées et les collectivités hôtes pour finaliser les plans municipaux de mise en œuvre afin qu'ils satisfassent aux exigences du PPIUN de décembre 2017.
339. En réponse aux questions de la Commission concernant la gravité des types d'accidents choisis pour le PPIUN actualisé de décembre 2017, le représentant du BCIGSU a fourni des renseignements sur les types de scénarios d'accident qui ont été pris en compte dans l'élaboration du PPIUN actualisé, y compris un accident sans atténuation et sans intervention de l'exploitant pendant 12 heures, accident qui constituait le scénario le plus grave. Le représentant du BCIGSU a également présenté des renseignements sur la consultation publique qui avait eu lieu à l'appui du PPIUN actualisé et sur le groupe consultatif qui a formulé des commentaires, et il a mentionné que l'amélioration continue, fondée sur les recommandations de ces groupes, se poursuivait. Le personnel de la CCSN a également expliqué qu'il avait participé aux travaux techniques effectués à l'appui de la mise à jour du PPIUN et qu'il continuait d'y participer. La Commission est satisfaite des renseignements présentés en ce qui concerne les accidents types envisagés dans le PPIUN actualisé.
340. La Commission a demandé des renseignements supplémentaires sur la préparation des municipalités près de la centrale de Bruce, pour ce qui est de la mise en œuvre du PPIUN actualisé. Le représentant du BCIGSU a expliqué que, dans le cadre de la mise à jour du PPIUN, l'impact sur les municipalités voisines avait été pris en compte et

⁷² Plan provincial d'intervention en cas d'urgence nucléaire (PPIUN), plan directeur, Bureau du commissaire des incendies et de la gestion des situations d'urgence de l'Ontario, décembre 2017.

⁷³ Groupe CSA, N1600, *Exigences générales relatives aux programmes de gestion des urgences*, 2016.

⁷⁴ AIEA, GSR, Partie 7, *Préparation et intervention en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique*, 2015.

que les municipalités avaient participé à des discussions au cours desquelles elles avaient indiqué, dans l'ensemble, qu'elles ne s'attendaient pas à une augmentation importante des difficultés liées à la mise en œuvre du PPIUN. Bruce Power a présenté des renseignements supplémentaires sur les travaux entrepris afin de faciliter cette mise en œuvre.

341. La Commission a étudié les interventions de la municipalité de Kincardine, de la Corporation du canton de Huron Kinloss, de la municipalité de Brockton, de la municipalité de South Bruce, du comté de Huron, de la ville de Saugeen Shores, du comté Grey, de la ville d'Owen Sound et du comté de Bruce, et s'est informée de leur volonté à mettre en œuvre le PPIUN actualisé. Les intervenants ont indiqué qu'ils avaient examiné le PPIUN et en avaient discuté avec Bruce Power et les autorités provinciales et qu'ils étaient prêts à mettre en œuvre les exigences du PPIUN actualisé. La Commission est satisfaite de la compréhension qu'ont les municipalités de leurs responsabilités.
342. La Commission a demandé à SC de clarifier l'état du Plan fédéral en cas d'urgence nucléaire (PFUN) en ce qui a trait à la centrale de Bruce et à son interaction avec le PPIUN. Le représentant de SC a présenté des renseignements concernant le Plan fédéral d'intervention d'urgence (PFIU), le PFUN, et le rôle et la collaboration de SC avec Bruce Power et le BCIGSU à ce sujet. Le représentant de SC a expliqué qu'il existait une interface entre le PFUN et le PPIUN, en raison d'une annexe du PFUN concernant l'Ontario, et qui explique comment le gouvernement fédéral appuierait la province en cas d'urgence nucléaire. Le représentant de SC a également expliqué qu'il existait une collaboration significative et continue entre SC et le BCIGSU, comme le Groupe de surveillance des rayonnements dans l'environnement et le Comité FPT de coordination de la gestion des urgences radiologiques et nucléaires. Le personnel de la CCSN a fourni des renseignements sur les rôles et responsabilités des divers organismes concernés, ainsi que sur les méthodes d'établissement d'objectifs et de cotation utilisées dans les exercices d'urgence à grande échelle. La Commission s'est dite satisfaite des renseignements présentés sur la coordination entre SC et le BCIGSU en matière de planification des urgences nucléaires.
343. La Commission a demandé s'il y avait des commentaires concernant son examen de l'intervention de l'ACDE, qui recommandait des changements aux nouvelles zones de planification dans le PPIUN mis à jour en 2017 et le Plan de mise en œuvre de Bruce. Le représentant du BCIGSU a fourni des renseignements détaillés sur la méthode utilisée pour élaborer les zones de planification du PPIUN actualisé et a expliqué que des consultations publiques importantes ont été entreprises pour élaborer le PPIUN actualisé. Le représentant du BCIGSU a également expliqué qu'il avait entrepris une étude technique pour affiner davantage le fondement technique du PPIUN actualisé et qu'une consultation publique supplémentaire serait entreprise avec cette étude. Le représentant du BCIGSU a ajouté que les comprimés de KI étaient abondamment disponibles dans un rayon de 50 km de la centrale de Bruce. Le représentant du BCIGSU a également précisé que les zones de planification du PPIUN n'étaient pas nécessairement les mêmes que les zones d'intervention qui seraient établies dans le

cas d'une urgence nucléaire, et que le plan se voulait adaptatif au besoin. Le personnel de la CCSN a confirmé que les zones utilisées dans le PPIUN se situaient dans les limites suggérées dans le guide GS-G-2.1 de l'AIEA, *Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency*.⁷⁵

344. La Commission a étudié l'intervention de l'ACDE et s'est enquis des limites de dose pour les travailleurs affectés aux interventions d'urgence. Le personnel de la CCSN a expliqué que la LSRN et ses règlements exigeaient que les titulaires de permis informent tous les TSN des limites de dose applicables en cas d'urgence et qu'ils obtiennent une confirmation écrite que les TSN ont reçu cette information. Le représentant de Bruce Power a confirmé que ses procédures suivaient les exigences de la CCSN dans ce domaine. En ce qui concerne les premiers intervenants qui ne sont pas des TSN, le personnel de la CCSN a expliqué qu'ils sont assujettis à la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*.⁷⁶ de l'Ontario et qu'il incombait à leurs employeurs d'assurer leur santé et leur sécurité, y compris la formation et le port d'un EPI au besoin, et que dans le cas des urgences nucléaires, cela pouvait inclure les détecteurs de rayonnement et les dosimètres.
345. Toujours en ce qui concerne les limites de dose aux travailleurs, le représentant du BCIGSU a expliqué que le PPIUN traite des travailleurs d'urgence, en particulier la section 7.10, ainsi que la section 6.8 du Plan de mise en œuvre et l'Annexe H du Plan directeur. Le BCIGSU a confirmé que les travailleurs d'urgence et les personnes qui les aident sont tenus de fournir un consentement éclairé et documenté concernant les doses reçues en situation d'urgence, ce qui se fait au Centre des travailleurs d'urgence, qui est l'installation qui coordonne tous ces travailleurs de soutien hors site.
346. Prenant note des préoccupations d'E. Bourgeois et d'A. Tilman dans leur intervention concernant la préparation aux situations d'urgence et le PPIUN actualisé, la Commission a demandé un complément d'information à ce sujet. Le représentant du BCIGSU a présenté des détails sur la façon dont la région d'Inverhuron serait traitée dans l'éventualité où une intervention d'urgence réelle était nécessaire. Le représentant du BCIGSU a de plus expliqué qu'en pareil cas, une évacuation de la zone d'intervention automatique serait immédiatement ordonnée, soit la zone de 3 kilomètres entourant la centrale, et que les collectivités à l'extérieur de cette zone seraient dirigées vers des abris sur place jusqu'à ce que d'autres mesures soient justifiées, et que de telles autres mesures seraient prises, au besoin, en fonction de la gravité de l'urgence. Le représentant du BCIGSU a fait remarquer que les situations d'urgence graves aux installations CANDU prendraient habituellement du temps à se développer, compte tenu du volume d'eau de refroidissement sur le site, et que, même dans le pire des cas, on disposerait probablement d'un délai de 12 à 14 heures pour déterminer la gravité de l'urgence et entreprendre une intervention appropriée. Le représentant du BCIGSU a ajouté que, d'après son évaluation, le BCIGSU est assuré qu'il y aurait suffisamment de temps pour mettre en œuvre les mesures de protection

⁷⁵ Norme de sûreté de l'AIEA, Guide n° GS-G-2.1, *Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency*, 2007.

⁷⁶ *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, L.R.O. 1990, ch. O.1

nécessaires. La Commission est satisfaite des renseignements présentés à cet égard.

347. La Commission a pris note des préoccupations exprimées par E. Bourgeois et A. Tilman ainsi que par l'ACDE au sujet des modèles de temps d'évacuation, et a demandé des éclaircissements à ce sujet. Le représentant du BCIGSU a fourni des détails sur l'étude, notamment qu'elle était fondée sur les lignes directrices de la Nuclear Regulatory Commission des États-Unis (US NRC) en matière de modélisation des estimations des délais d'évacuation et qu'elle tenait compte de divers facteurs, notamment les conditions météorologiques, l'état des routes, l'heure du jour, et le jour de la semaine ou du week-end. Le personnel de la CCSN a confirmé que l'étude comprenait le transport par des moyens non motorisés, comme les chevaux et les chariots, ainsi que les gros véhicules saisonniers. Bruce Power a présenté des détails sur les options qui pourraient être utilisées dans l'éventualité d'un scénario d'urgence réel pour surmonter des obstacles, comme des conditions météorologiques défavorables.
348. Toujours au sujet des délais d'évacuation, le représentant du BCIGSU a présenté des renseignements et des exemples au sujet de certains critères qui pourraient être pris en compte pour déterminer si une évacuation complète serait nécessaire et a fait référence à certaines évacuations récentes qui ont eu lieu en Ontario par mauvais temps. Le personnel de la CCSN a expliqué en outre que KLD, la société dont les services ont été retenus par Bruce Power pour rédiger cette section du rapport, possède de l'expérience dans la production de ce type d'études et dans la préparation d'estimations similaires pour les installations américaines. Le personnel de la CCSN a confirmé que l'étude indiquait que la totalité de la population de la zone de planification détaillée pourrait être évacuée dans un délai pouvant atteindre quatre heures. Le personnel de la CCSN a également confirmé que les études sur les délais d'évacuation étaient un critère de la CCSN dans le REGDOC-2.10.1, que les études sur les délais d'évacuation étaient requises par le PPIUN et que le personnel de la CCSN a jugé l'étude de KLD crédible. La Commission estime que les estimations des délais d'évacuation envisagées par Bruce Power sont crédibles.
349. D'après les renseignements présentés dans le cadre de l'audience, la Commission estime que Bruce Power dispose de plans d'urgence appropriés pour protéger la santé et la sécurité des personnes et l'environnement en cas d'urgence nucléaire à la centrale de Bruce.
350. La Commission manifeste son insatisfaction à l'égard du retard dans la mise en œuvre du transfert électronique des données au CMU de la CCSN sans intervention humaine. La Commission souhaite que Bruce Power apporte des améliorations à ce sujet et demande que le RSR annuel fasse état des progrès de cette initiative, jusqu'à ce que sa mise en œuvre soit terminée. La Commission suivra les progrès à ce sujet en faisant régulièrement le point sur l'état d'avancement des travaux.

3.12.3 Protection contre les incendies

351. La Commission a examiné la pertinence du programme de protection-incendie de la centrale de Bruce. Bruce Power a présenté des renseignements concernant sa conformité aux attentes de la CCSN en matière de préparation et d'intervention en cas d'incendie, y compris son Plan de gestion de la sécurité-incendie et son Plan d'urgence intégré.
352. Le personnel de la CCSN a soutenu qu'il avait examiné le programme de protection-incendie de Bruce Power et sa capacité d'intervention en cas d'incendie. Il a déterminé qu'ils étaient suffisants, et que le programme de protection-incendie respectait les spécifications de la norme CSA N293-F12.
353. D'après les renseignements présentés, la Commission estime que Bruce Power dispose d'un programme adéquat de protection-incendie à la centrale de Bruce, qui répond aux exigences réglementaires.

3.12.4 Conclusion sur la gestion des urgences et la protection-incendie

354. En se fondant sur les renseignements ci-dessus consignés au dossier de l'audience, la Commission conclut que les programmes de préparation et de gestion des urgences nucléaires et classiques et les mesures de protection-incendie en place, et qui seront en place pendant la période d'autorisation renouvelée, sont adéquats pour protéger la santé et la sécurité des personnes et l'environnement.
355. D'après les renseignements présentés dans le cadre de l'audience, la Commission estime que le Plan d'intervention d'urgence de la centrale de Bruce est suffisant pour répondre aux scénarios d'urgence qui pourraient survenir à la centrale, y compris la distribution préalable et le stockage de comprimés de KI.
356. D'après les renseignements examinés dans le cadre de l'audience, la Commission estime que la zone de planification détaillée assure la protection du public et de l'environnement, et qu'il y aurait un impact minimal à l'extérieur de cette zone advenant une urgence à la centrale de Bruce.

3.13 Gestion des déchets

357. La Commission a évalué le programme de gestion des déchets de Bruce Power pour la centrale de Bruce. Tout au long de la période d'autorisation actuelle, le personnel de la CCSN a évalué le rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR, y compris les programmes de réduction, de séparation, de caractérisation et de stockage des déchets, et les a jugés « Entièrement satisfaisant ».
358. Bruce Power a présenté des renseignements sur son programme de gestion des déchets à la centrale de Bruce, y compris son approche en matière de gestion et de réduction des déchets, tel qu'indiqué dans son programme BP-PROC-00878, *Radioactive Waste Management Program*, un document de procédure relevant de son programme

environnemental global énoncé dans le document BP-PROG-00.02, *Environmental Safety Management*. Bruce Power a indiqué que les déchets solides radioactifs produits par Bruce Power étaient habituellement transférés à l'Installation de gestion des déchets Western (IGDW), qui est exploitée par OPG sur le site de la centrale de Bruce. Bruce Power a ajouté que l'exploitation de l'IGDW ne faisait pas partie de cette demande de renouvellement de permis, car elle est exploitée par OPG en vertu d'un permis distinct de la CCSN.

359. Le personnel de la CCSN a indiqué que ses activités de vérification de la conformité avaient démontré que les programmes de gestion des déchets de Bruce Power dépassaient les attentes à l'égard de tous les domaines particuliers concernant la gestion des déchets radioactifs et que Bruce Power avait réduit au minimum la production de déchets radioactifs grâce à divers plans, programmes et procédures, et également réduit au minimum leurs impacts sur les travailleurs et l'environnement. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme de gestion des déchets radioactifs à la centrale de Bruce répondait aux exigences de la norme CSA N292.3-F14, *Principes généraux pour la gestion des déchets radioactifs et du combustible irradié*⁷⁷.
360. La Commission a demandé des renseignements supplémentaires au sujet de la production de déchets additionnels qui serait attendue dans le cadre du projet de RCM, et des mesures qui seraient prises pour réduire les volumes de déchets produits. Bruce Power a présenté des renseignements sur les déchets additionnels qui seraient générés par le projet de RCM, notamment l'enlèvement des tubes de force, des tubes de calandre, des conduites d'alimentation et des générateurs de vapeur, ainsi que sur ses discussions continues avec OPG, qui exploite l'IGDW sur le site de la centrale de Bruce. Bruce Power a également expliqué que de nouvelles mesures de réduction du volume des déchets étaient actuellement mises à l'essai et qu'elles seraient utilisées au cours du projet de RCM à l'aide d'outils et d'équipements spécialisés, et que les plus petits composants seraient réduits en volume grâce à des méthodes semblables à celles qui sont utilisées pour les déchets d'exploitation ordinaires. Le personnel de la CCSN a décrit les inspections qui ont été réalisées à l'égard des pratiques de gestion des déchets de Bruce Power à la centrale de Bruce, et il a confirmé qu'il n'avait aucune préoccupation concernant les pratiques envisagées de réduction des déchets pendant la période d'autorisation proposée.
361. En ce qui concerne l'intervention de Northwatch, qui a exprimé des préoccupations au sujet de la pertinence et de la disponibilité de l'information, la Commission a demandé des précisions en ce qui concerne la disponibilité publique des données sur les inventaires des déchets. Le personnel de la CCSN a expliqué que les quantités estimées de déchets qui proviendront du projet de RCM se trouvaient dans l'ERE, et que des estimations plus générales des volumes de déchets se trouvaient dans le rapport annuel de la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN)⁷⁸ ainsi que les

⁷⁷ Groupe CSA, N292.3-F14, *Principes généraux pour la gestion des déchets radioactifs et du combustible irradié*, 2012.

⁷⁸ *Rapport annuel 2017*, Société de gestion des déchets nucléaires, 2017.

estimations publiées tous les trois ans par Ressources naturelles Canada (RNCa)⁷⁹. La Commission a pris note des renseignements présentés à ce sujet.

362. La Commission a pris note des préoccupations soulevées par Northwatch dans son intervention, qui a exprimé des doutes quant à l'accessibilité et à la compréhensibilité de la documentation de Bruce Power et de la CCSN en matière de gestion des déchets. Le représentant de Bruce Power a expliqué que les documents techniques détaillés pouvaient être complexes et a encouragé les intervenants à présenter directement à Bruce Power des demandes d'information, afin que celle-ci puisse les aider à trouver les renseignements précis demandés.
363. En ce qui concerne la pertinence de la demande de permis de Bruce Power soulevée dans les interventions de Northwatch, le personnel de la CCSN a précisé que même si les règlements d'application de la LSRN précisent quels renseignements doivent être fournis dans le cadre d'une demande de permis, le titulaire de permis peut intégrer par renvoi les renseignements qui faisaient partie du permis antérieur, conformément à l'article 7 du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (RGSRN)⁸⁰. La Commission a accepté ces informations et a exprimé son soutien à l'égard de cette approche.
364. Prenant note des préoccupations exprimées dans l'intervention de Northwatch concernant le transport transfrontalier des déchets radioactifs, la Commission a demandé des renseignements supplémentaires à ce sujet. Le représentant de Bruce Power a expliqué que les déchets de faible activité ont été réduits en volume par Energy Solutions, une entreprise du Tennessee et titulaire d'un permis de la NRC des États-Unis. Le représentant de Bruce Power a ajouté que le transport entre la centrale de Bruce et l'installation d'Energy Solutions a été effectué par une tierce partie autorisée par la CCSN, et que les déchets réduits en volume ont ensuite été transportés à la centrale de Bruce, où ils ont été transférés à OPG pour être stockés dans l'IGDW. Le représentant de Bruce Power a souligné que tous les déchets radioactifs ont été retournés au Canada et que Bruce Power n'a pas exporté de déchets radioactifs de façon permanente aux États-Unis. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements présentés par Bruce Power.
365. Toujours en ce qui concerne l'importation et l'exportation de déchets radioactifs, le personnel de la CCSN a soutenu que, pour des raisons de sécurité, la CCSN n'a pas divulgué les inventaires associés aux transferts de substances nucléaires contrôlées contenues dans les déchets, au sens du *Règlement sur le contrôle de l'importation et de l'exportation aux fins de la non-prolifération nucléaire*⁸¹ (RCIENPN) et que la CCSN n'a affiché sur son site Web ni les permis d'exportation, ni les permis d'importation. La Commission s'est dite satisfaite des renseignements présentés et estime que l'importation et l'exportation de déchets radioactifs aux fins de la réduction des déchets respectent les exigences.

⁷⁹ *Inventaire des déchets radioactifs au Canada*, Ressources naturelles Canada, 2016.

⁸⁰ DORS/2000-202.

⁸¹ DORS/2000-210.

366. Dans son examen de l'intervention de Northwatch, la Commission a demandé que Bruce Power et le personnel de la CCSN lui fournissent des renseignements sur les délais de conservation du combustible usé dans les PSCU. Le représentant de Bruce Power a expliqué que même si celle-ci avait généralement l'intention de transporter le combustible usé dans des conteneurs de stockage à sec dès que possible, il s'agissait principalement d'une question d'échéancier qui pourrait maintenir une partie du combustible usé dans les PSCU plus longtemps que les 10 années habituelles. Le représentant de Bruce Power a expliqué que celle-ci avait respecté l'exigence du permis de maintenir une certaine capacité disponible dans les PSCU et a souligné que le combustible usé était stable pendant le stockage humide, et qu'il n'y avait donc aucun problème de sûreté pour maintenir le stockage en milieu humide pendant plus de 10 ans. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements présentés par Bruce Power et a souligné que le principal intérêt du personnel de la CCSN était de confirmer qu'une capacité disponible suffisante était maintenue en tout temps dans les PSCU pour contenir le combustible usé du cœur s'il s'avérait nécessaire de l'enlever, et que Bruce Power respectait ces exigences. La Commission est satisfaite des renseignements qui lui ont été fournis et du fait que le stockage du combustible usé dans des PSCU pour plus de 10 ans ne présente aucun risque déraisonnable pour les personnes ou l'environnement.

Gestion des déchets dans le cadre du projet de RCM

367. La Commission a demandé des renseignements au sujet du programme de réduction des déchets pendant le projet de RCM. Le représentant de Bruce Power a expliqué à la Commission que les tubes de force, les tubes de calandre, les conduites d'alimentation et les générateurs de vapeur seront enlevés dans le cadre du projet de RCM, et que ces composants seront transférés à OPG qui est responsable des déchets produits à la centrale de Bruce. Le représentant de Bruce Power a ajouté que les tubes de force et les conduites d'alimentation seraient comprimés et coupés en petits morceaux qui pourraient être placés dans des contenants de déchets de retubage, et que les travaux de développement portaient sur des outils qui permettraient de réduire le volume de déchets produits. Le représentant de Bruce Power a indiqué que les pièces métalliques dont le rayonnement est inférieur au seuil prescrit seraient récupérées, fondues et libérées sans condition.
368. Toujours au sujet de la réduction des déchets, le représentant de Bruce Power a mentionné qu'en tant que société privée, elle avait un intérêt financier pour réduire les déchets, car elle payait OPG pour la gestion de ses déchets. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il n'avait eu aucune préoccupation au cours de la période écoulée concernant le volet sûreté du programme de gestion des déchets de Bruce Power et qu'il s'attendait à ce que Bruce Power continue de mettre en œuvre les pratiques qui étaient en place.

369. La Commission note que Bruce Power a soumis des valeurs corrigées pour le volume estimatif de déchets de faible et de moyenne activité qui seraient produits pendant le projet de RCM sur la tranche 6 de la centrale de Bruce.
370. La Commission s'est interrogée au sujet des déchets de faible activité qui seront produits pendant le projet de RCM et sur la capacité de l'entrepreneur de Bruce Power d'incinérer ces déchets supplémentaires. Le représentant de Bruce Power a expliqué que la capacité n'était pas un problème pour l'entrepreneur.
371. La Commission a demandé des renseignements au sujet de l'inventaire détaillé des déchets résultant du projet de RCM aux six tranches de la centrale de Bruce. Le représentant de Bruce Power a expliqué que, dans son évaluation prédictive des effets, le volume total de déchets pour le projet de RCM pour la tranche 6 de Bruce était représentatif de ce que l'on obtiendrait dans les autres projets de RCM. Le personnel de la CCSN a indiqué que même si les renseignements complets étaient probablement répartis dans différents documents, le personnel de la CCSN disposait des renseignements nécessaires pour prendre des décisions éclairées. La Commission a manifesté son insatisfaction à l'égard du fait que les renseignements sur les volumes de déchets n'étaient pas facilement accessibles et a demandé à Bruce Power de mettre à la disposition des personnes intéressées, dans un seul et même document, toute l'information sur le volume de déchets qui seront produits pendant le projet de RCM pour les 6 tranches de la centrale de Bruce.
372. D'après les renseignements ci-dessus et en tenant compte des documents présentés à l'audience, la Commission estime que Bruce Power dispose de programmes appropriés pour assurer la gestion sécuritaire des déchets à la centrale de Bruce.

3.14 Sécurité

373. La Commission a examiné le programme de sécurité de Bruce Power à la centrale de Bruce, Bruce Power étant tenue de mettre en œuvre et de respecter les exigences de sécurité stipulées dans les règlements pertinents et le permis. Cela comprend le respect des dispositions applicables du RGSRN et du *Règlement sur la sécurité nucléaire*⁸². Pour la période d'autorisation actuelle, le personnel de la CCSN a évalué le rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR et lui a attribué la cote « Entièrement satisfaisant » en 2014 et 2015, et « Satisfaisant » en 2016 et 2017.
374. Bruce Power a présenté des renseignements sur ses mesures de défense en profondeur en matière de sécurité, notamment les points d'accès au site, les barrières de sécurité physiques, les procédures de sécurité et l'équipe d'intervention nucléaire. Bruce Power a également présenté à la Commission des renseignements sur les améliorations qui ont été apportées à la sécurité à la centrale de Bruce, et a noté que l'infrastructure et le processus existants satisfaisaient aux exigences réglementaires. Néanmoins, Bruce Power a fait état de plusieurs activités d'amélioration continue qui

⁸² DORS/2000-209.

ont été entreprises dans le cadre du programme de sécurité de la centrale de Bruce.

375. Bruce Power a présenté des renseignements au sujet de son programme de formation en matière de sécurité et sur la façon dont elle a respecté les spécifications du REGDOC-2.12.1, *Sites à sécurité élevée : Force d'intervention pour la sécurité nucléaire*.⁸³ Le personnel de la CCSN a confirmé que la formation de Bruce Power en matière de sécurité répondait aux exigences réglementaires de la CCSN.
376. Bruce Power a présenté des renseignements sur les mesures d'intervention qu'elle avait mises en place avec la Police provinciale de l'Ontario (OPP) au moyen d'un protocole d'entente. Bruce Power a présenté des renseignements supplémentaires sur les mesures qu'elle a prises afin d'améliorer l'interopérabilité, ainsi que ses capacités d'intervention en collaboration avec les corps policiers, les services d'incendie et le personnel paramédical des environs.
377. Bruce Power a présenté des renseignements sur sa participation à l'évaluation des programmes de sécurité par le Service consultatif international sur la protection physique (IPPAS) de l'AIEA (2015).
378. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il avait réalisé un exercice d'évaluation du rendement « force contre force », en 2016, et deux inspections du programme de sécurité de Bruce Power en 2017. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'en 2017, il avait abaissé la cote de sécurité globale de la centrale de Bruce de « Entièrement satisfaisant » à « Satisfaisant », en raison des défis que Bruce Power a dû relever dans les domaines des pratiques de sécurité et des entraînements et exercices. Le personnel de la CCSN a indiqué que malgré la cote réduite, il avait déterminé que le programme de sécurité de Bruce Power répondait aux exigences du *Règlement sur la sécurité nucléaire* et aux dispositions des documents d'application de la réglementation connexes et qu'il poursuivrait ses activités de vérification de la conformité, et confirmerait la mise en œuvre des mesures correctives de Bruce Power à ce sujet.

Sécurité dans le cadre du projet de RCM

379. Bruce Power a informé la Commission de son intention d'améliorer le processus de fouille de sécurité pour les matières en vrac pendant les activités du projet de RCM, en mettant en œuvre un système de balayage des véhicules à grande capacité, reposant sur une technologie similaire à celle qui est utilisée aux postes frontaliers canadiens.
380. La Commission a demandé des renseignements à Bruce Power au sujet des mesures de sécurité qui seraient prises ou améliorées dans le cadre des activités du projet de RCM. Bruce Power a expliqué qu'elle ne pouvait fournir que des renseignements limités dans les forums publics concernant ses procédures de sécurité afin, justement, de maintenir la sécurité du site. Cependant, elle a présenté des renseignements généraux sur le contrôle du personnel et les limites d'accès au site, et a expliqué qu'un

⁸³ CCSN, document d'application de la réglementation, REGDOC 2.12.1, *Sites à sécurité élevée : Force d'intervention pour la sécurité nucléaire*, 2013.

processus d'optimisation avait été entrepris pour s'assurer que les mesures de sécurité appuient adéquatement les activités du projet de RCM. Le personnel de la CCSN a confirmé qu'il avait examiné les procédures de sécurité de Bruce Power et qu'elles respectaient les exigences réglementaires en matière de sécurité.

3.14.1 *Cybersécurité*

381. La Commission a évalué le programme de cybersécurité à la centrale de Bruce. Le personnel de la CCSN a soutenu qu'au cours de la période d'autorisation actuelle, Bruce Power avait continué de mettre en œuvre un programme de cybersécurité à la centrale de Bruce et qu'il n'y avait aucun problème important à signaler dans ce domaine.
382. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'en 2016, Bruce Power a présenté un plan de mise en œuvre visant à combler les lacunes relevées dans son programme actuel de cybersécurité et les écarts par rapport aux dispositions de la norme CSA N290.7-F14, *Cybersécurité pour les centrales nucléaires et les installations dotées de petit réacteur*.⁸⁴, et que la mise en œuvre complète à la centrale de Bruce était prévue d'ici décembre 2020 et que le personnel de la CCSN était satisfait à ce sujet.

3.14.2 *Conclusion sur la sécurité*

383. D'après les renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission estime que le rendement de Bruce Power en matière de maintien de la sécurité à la centrale de Bruce a été acceptable. La Commission conclut que Bruce Power a pris les mesures voulues pour assurer la sécurité physique de la centrale de Bruce et est d'avis que Bruce Power continuera de prendre les mesures requises pendant la période d'autorisation proposée.
384. La Commission prend note des améliorations apportées au programme de sécurité de la centrale de Bruce à la suite de la réduction de la cote attribuée à ce DSR. Elle exprime sa satisfaction à cet égard et s'attend à ce que le personnel de la CCSN mène des activités de vérification de la conformité à ce sujet au cours de la période d'autorisation renouvelée.
385. La Commission estime que le programme de cybersécurité de Bruce Power est adéquat pour protéger la centrale de Bruce contre les cyberattaques et autres préoccupations dans ce domaine.
386. Bruce Power doit mettre en œuvre la norme CSA N290.7-F14 à la centrale de Bruce d'ici décembre 2020, conformément à l'échéancier présenté à l'audience.

⁸⁴ Groupe CSA, N290.7-F14, *Cybersécurité pour les centrales nucléaires et les installations dotées de petit réacteur*, 2014.

3.15 Garanties et non-prolifération

387. La Commission a examiné la pertinence du programme des garanties de Bruce Power pour la centrale de Bruce. Le mandat réglementaire de la CCSN l'oblige à s'assurer que des mesures appropriées sont prises pour mettre en œuvre les obligations internationales du Canada en vertu du *Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires*.⁸⁵ (TNP). Conformément au Traité, le Canada a conclu des accords relatifs aux garanties avec l'AIEA. L'objectif de ces accords est que l'AIEA offre une assurance crédible, sur une base annuelle, au Canada et à la communauté internationale que toutes les matières nucléaires déclarées sont utilisées à des fins pacifiques, qu'elles ne sont pas utilisées dans des dispositifs nucléaires explosifs, et qu'il n'y a pas d'activités ou de matières nucléaires non déclarées au pays. Le personnel de la CCSN a attribué la cote « Satisfaisant » au rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR.
388. Bruce Power a présenté à la Commission des renseignements sur le programme des garanties pour la centrale de Bruce, la façon dont les garanties de l'AIEA ont été mises en œuvre à la centrale de Bruce et a expliqué que le programme des garanties satisfaisait également aux exigences du RGSRN, du *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* et du RCIENPN.
389. Bruce Power a également indiqué que le document RD-336, *Comptabilisation et déclaration des matières nucléaires*.⁸⁶ avait été mis en œuvre à la centrale de Bruce afin de s'assurer que le programme des garanties de Bruce Power permettait au Canada de respecter ses obligations en matière de garanties en ce qui concerne les activités autorisées de Bruce Power.
390. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements présentés par Bruce Power et a noté que celle-ci s'était préparée de façon adéquate à la vérification de l'inventaire physique par l'AIEA pendant la période d'autorisation actuelle et a appuyé les activités d'installation et d'entretien de l'équipement de l'AIEA à la centrale de Bruce, afin d'assurer la mise en œuvre efficace des mesures relatives aux garanties.
391. D'après ces renseignements, la Commission estime que Bruce Power a pris et continuera de prendre les mesures voulues dans les domaines des garanties et de la non-prolifération à la centrale de Bruce pour maintenir la sécurité nationale et mettre en œuvre les accords internationaux auxquels le Canada a souscrit.

3.16 Emballage et transport

392. La Commission a examiné le programme d'emballage et de transport de Bruce Power

⁸⁵*Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires* (1968), document de l'AIEA INFCIRC/140, 729 UNTS 169, entré en vigueur le 5 mars 1970 (TNP).

⁸⁶ CCSN, document d'application de la réglementation RD-336, *Comptabilisation et déclaration des matières nucléaires*, 2010.

à la centrale de Bruce. L'emballage et le transport couvrent l'emballage et le transport sûrs des substances nucléaires et des appareils à rayonnement à destination et en provenance de l'installation autorisée. Le titulaire de permis doit se conformer au *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires (2015)*.⁸⁷ (RETSN 2015) et au *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*.⁸⁸ (Règlement sur le TMD) de Transport Canada, pour toutes les expéditions. Au cours de la période d'autorisation actuelle, le personnel de la CCSN a attribué la cote « Satisfaisant » au rendement de Bruce Power à l'égard de ce DSR.

393. Bruce Power a présenté à la Commission des renseignements sur les activités d'emballage et de transport de la centrale de Bruce et a souligné qu'elles ont été effectuées conformément au RETSN 2015 et que Bruce Power est un utilisateur inscrit de colis de type B, c'est-à-dire des colis conçus pour transporter les matières présentant les niveaux de radioactivité les plus élevés.
394. Le personnel de la CCSN a confirmé les renseignements présentés par Bruce Power et a expliqué que l'emballage et le transport à la centrale de Bruce répondaient aux exigences du RETSN 2015 et du Règlement sur le TMD. Le personnel de la CCSN a de plus signalé des événements mineurs liés à l'emballage et au transport et sur une non-conformité au cours de la période d'autorisation actuelle et a souligné que ces événements n'ont eu aucune incidence importante sur la santé ou la sécurité des personnes ou sur l'environnement, et que Bruce Power avait réglé la non-conformité de façon satisfaisante.
395. À la demande de la Commission concernant la logistique du transport transfrontalier des matières radioactives, le représentant de Bruce Power a expliqué que tous les déchets radioactifs de faible et de moyenne activité provenant de la centrale de Bruce demeuraient sur le site jusqu'à ce que les déchets radioactifs de faible activité soient séparés et transportés aux États-Unis pour y être incinérés. Le représentant de Bruce Power a ajouté que les cendres des déchets radioactifs de faible activité étaient ramenées au site de Bruce. Il a également indiqué que les expéditions se faisaient par un transporteur tiers qui devait également respecter les exigences réglementaires de la CCSN, et que l'installation d'incinération était autorisée par la NRC des États-Unis.
396. Sur la base des renseignements présentés au dossier de cette audience, la Commission estime que Bruce Power respecte et continuera de respecter les exigences réglementaires concernant l'emballage et le transport.

3.17 Mobilisation des Autochtones et programme d'information publique

3.17.1 Programme de financement des participants

397. La Commission a évalué les renseignements présentés par le personnel de la CCSN

⁸⁷ DORS/2015-145.

⁸⁸ DORS/2001-286.

concernant la mobilisation du public à l'égard du processus d'autorisation, facilité par le Programme de financement des participants (PFP) de la CCSN. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'en septembre 2017, jusqu'à 100 000 \$ ont été mis à la disposition des groupes autochtones, des membres du public et d'autres parties intéressées pour examiner la demande de renouvellement du permis de Bruce Power et les documents connexes, et pour présenter à la Commission des renseignements à valeur ajoutée dans le cadre d'interventions sur un sujet donné.

398. Un Comité d'examen de l'aide financière (CEAF), indépendant de la CCSN, a recommandé qu'un montant pouvant atteindre 76 500 \$ soit remis à six demandeurs. En recevant cette aide financière, les bénéficiaires devaient présenter un mémoire ainsi qu'un exposé lors de la Partie 2 de l'audience publique en vue de commenter la demande de renouvellement de permis de Bruce Power. Par conséquent, une somme de 76 503 \$, au titre du financement des participants, a été octroyée aux récipiendaires suivants :

- M. Eugène Bourgeois
- M. Richard Manzon
- Métis Nation of Ontario (MNO)
- M. Antone L. Brooks
- M. T.C. Tai et M. Chris Thome
- Le Nucléaire au Féminin – Canada (WiN)
- Association canadienne du droit de l'environnement (ACDE)
- Northwatch

399. D'après les renseignements présentés dans le cadre de l'audience, la Commission estime que les groupes autochtones, les membres du public et les autres parties intéressées ont été encouragés à participer au processus de renouvellement de permis et ont pu faire une demande au PFP.

3.17.2 Mobilisation des Autochtones

400. L'obligation de consulter les peuples autochtones découlant de la *common law* s'applique lorsque la Couronne envisage de prendre des mesures pouvant porter atteinte aux droits des Autochtones ou aux droits issus de traités, potentiels ou établis. La CCSN, à titre d'agent de la Couronne et d'organisme de réglementation nucléaire du Canada, reconnaît et comprend l'importance de la réconciliation, de la consultation des peuples autochtones du Canada et de l'établissement de liens avec eux. La CCSN veille à ce que toutes ses décisions relatives à la délivrance de permis en vertu de la LSRN préservent l'honneur de la Couronne et tiennent compte des droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis, des peuples autochtones en vertu de

l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*.⁸⁹.

401. La Commission a examiné les renseignements présentés par Bruce Power concernant ses activités continues de mobilisation des groupes autochtones près du site de la centrale de Bruce. Bruce Power a présenté à la Commission des détails sur les activités de mobilisation en cours et a souligné qu'elle a effectué de telles activités pour toutes les approbations réglementaires, comme cela est défini dans le REGDOC-3.2.2, *Mobilisation des Autochtones*.⁹⁰ Bruce Power a ajouté qu'elle avait reçu une certification d'or du Conseil canadien pour le commerce autochtone (CCCA) pour l'excellence de ses relations progressistes avec les Autochtones.
402. Bruce Power a présenté à la Commission des renseignements sur trois groupes autochtones qu'elle a identifiés comme ayant un intérêt potentiel à l'égard du renouvellement de permis de la centrale de Bruce. Elle a aussi présenté des activités de mobilisation qui ont été menées avec ces trois groupes. Bruce Power a nommé ces groupes, à savoir la Métis Nation of Ontario (la MNO), les Métis historiques de Saugeen (la HSM) et la Première Nation non cédée des Chippewas de Nawash et la Première Nation de Saugeen, qui forment ensemble la Nation Ojibway de Saugeen (NOS). Bruce Power a indiqué qu'elle avait conclu des protocoles d'entente avec chacun des groupes autochtones afin de faciliter un dialogue actif et qu'elle a commencé à obtenir la participation des groupes autochtones identifiés au sujet de la demande de prolongement de la durée de vie et de renouvellement de permis, dès la fin de 2015. Bruce Power a ajouté que les commentaires présentés dans le cadre des activités antérieures de mobilisation ont été examinés afin de s'assurer que les sujets préoccupants pertinents seraient traités dans le cadre de la plus récente ERE effectuée pour cette demande de renouvellement de permis.
403. Bruce Power a décrit en détail à la Commission l'état actuel des activités de mobilisation réalisées auprès des groupes autochtones identifiés, y compris les mesures d'atténuation proposées en réponse à leurs préoccupations. Bruce Power a indiqué à la Commission que les activités de mobilisation avec la MNO portaient sur le projet de RCM et sur la demande de renouvellement de permis, que les activités de mobilisation avec la HSM portaient sur le renouvellement de permis, le projet de RCM et la demande de renouvellement de permis, et que les activités de mobilisation avec la NOS portaient sur le projet de RCM, les autorisations en vertu de la *Loi sur les pêches*.⁹¹ et les changements climatiques. Bruce Power a également présenté des renseignements sur l'emploi des Autochtones à la centrale de Bruce.
404. Le personnel de la CCSN a présenté à la Commission des renseignements sur la MNO, la HSM et la NOS, qui ont été identifiées comme ayant un intérêt dans le renouvellement de permis de la centrale de Bruce, et sur les activités de consultation qui ont été menées avec les groupes identifiés. Le personnel de la CCSN a expliqué que les principales préoccupations soulevées par les groupes autochtones locaux

⁸⁹ *Loi constitutionnelle du Canada de 1982*, Annexe B du *Canada Act 1982*, 1982, ch. 11 (Royaume-Uni).

⁹⁰ CCSN, document d'application de la réglementation, REGDOC-3.2.2, *Mobilisation des Autochtones*, 2016.

⁹¹ T.R./2014-21, (alinéa 35(2)b)).

concernaient les impacts sur les poissons dus à l'exploitation de la centrale de Bruce. Même si le personnel de la CCSN a constaté que l'exploitation de la centrale de Bruce n'avait pas d'effet sur les populations de poisson du lac Huron, le personnel de la CCSN a ajouté que les groupes autochtones participaient à un effort visant à mieux comprendre leurs préoccupations et que tous les groupes autochtones identifiés avaient été encouragés à participer au processus d'examen et à l'audience publique pour informer la Commission directement de leurs préoccupations en ce qui concerne cette demande de permis.

405. Le personnel de la CCSN a soutenu que le renouvellement de permis proposé n'entraînerait aucun changement à l'empreinte de l'installation, qui est située sur un site clôturé et sécuritaire, et exploité depuis plusieurs décennies. Le personnel de la CCSN a également soutenu qu'il n'y avait pas, dans la demande de renouvellement de permis, de nouvelles activités ou de changements proposés qui pourraient raisonnablement avoir de nouveaux impacts hors site nouveaux. Bien que le personnel de la CCSN soit d'avis qu'une obligation formelle de consultation n'a pas été déclenchée par le renouvellement de permis, il a néanmoins indiqué que la communication continue avec les groupes autochtones intéressés était, et demeurerait, une priorité pour le personnel de la CCSN. Il a ajouté que cette communication continue serait maintenue tout au long de la période d'autorisation proposée, afin de s'assurer que les groupes autochtones reçoivent toute l'information demandée et pour établir, maintenir et améliorer les relations avec ceux-ci.
406. Dans son intervention, la NOS a soutenu qu'elle n'était pas d'accord avec la position du personnel de la CCSN en ce qui a trait à l'obligation de consulter concernant le renouvellement de permis de la centrale de Bruce et le projet de RCM. La NOS a fait valoir à la Commission qu'elle était d'avis que la portée et l'importance du projet de RCM, ainsi que ses impacts potentiels à long terme sur les droits et intérêts établis et revendiqués des Autochtones et de la NOS, imposaient à la Couronne, représentée par la Commission, le personnel de la CCSN et d'autres représentants fédéraux, l'obligation de consulter la NOS et de comprendre les préoccupations de la NOS à cet égard, et de prendre des mesures en conséquence.
407. Dans son examen du mémoire de la NOS, la Commission s'est interrogée, en ce qui concerne l'obligation de consulter, sur la différence entre le projet de nouvelle construction de Bruce Power en 2006 et le projet de prolongement de la durée de vie utile. Le personnel de la CCSN a répondu qu'il y avait une différence entre l'impact environnemental et l'empreinte écologique associée à la remise à neuf d'une centrale nucléaire existante d'une part et la construction et l'exploitation d'une nouvelle centrale nucléaire d'autre part. Le personnel de la CCSN a expliqué que l'évaluation environnementale du projet de nouvelle construction en 2006 avait considéré le projet comme une toute nouvelle centrale nucléaire, ce qui avait déclenché l'obligation de consulter. Le personnel de la CCSN a ajouté que l'impact environnemental de l'exploitation continue et du projet de RCM était connu et n'était pas très différent de celui qui est associé à l'exploitation actuelle de la centrale de Bruce. Le représentant de Bruce Power a confirmé les renseignements du personnel de la CCSN et a ajouté

qu'en 2006, Bruce Power et la NOS, dans le contexte d'une nouvelle construction hypothétique, avaient conclu une entente visant à consulter la NOS au sujet de la construction de réacteurs additionnels sur le site. Le représentant de Bruce Power a ajouté que l'accord a été orienté vers la remise à neuf, après l'annulation du projet de nouvelle construction.

408. Le personnel de la CCSN a décrit en détail à la Commission ses activités de collaboration avec la NOS concernant les préoccupations de cette dernière. Les activités énumérées par le personnel de la CCSN comprenaient l'élaboration d'un programme d'étude et d'analyse visant à réduire les incertitudes sur les impacts environnementaux potentiels de la centrale de Bruce, la participation de la NOS aux activités de surveillance environnementale et l'étude des mesures d'atténuation disponibles.
409. Prenant note des mesures d'accommodement demandées et présentées dans l'intervention de la NOS, la Commission a demandé s'il y avait des commentaires à ce sujet. Le personnel de la CCSN a expliqué que la recherche requise pour traiter les mesures d'accommodement demandées avaient nécessité beaucoup de temps et a ajouté que le processus de mobilisation continue avait progressé à ce sujet, car le nombre de mesures d'accommodement proposées par la NOS avait été plus élevé dans le passé. Le représentant de Bruce Power a présenté des détails sur les recherches en cours visant à comprendre les espèces présentes dans la région de la centrale de Bruce et sur les impacts des perturbations thermiques, radiologiques ou chimiques qui ont débuté en 2010, et il a ajouté que le réchauffement planétaire pourrait avoir une incidence sur les résultats des études.
410. La Commission est consciente de sa responsabilité de maintenir l'honneur de la Couronne en ce qui concerne son processus décisionnel en vertu de la LSRN. Bien qu'elle soit d'accord avec la justification fournie par le personnel de la CCSN, et l'accepte, à savoir que l'autorisation de poursuivre l'exploitation de la centrale de Bruce n'aura pas d'effet négatif nouveau sur les droits et les intérêts des groupes autochtones, la Commission estime qu'il est également souhaitable, et faisable, dans cette affaire, de travailler afin d'accommoder ces intérêts dans le cadre de la LSRN et de son processus réglementaire continu. En particulier, en ce qui concerne la NOS, qui a expliqué dans son mémoire à la Commission le type de participation qu'elle cherche à obtenir dans l'élaboration de programmes de surveillance des effluents thermiques, et de l'impaction et de l'entraînement du poisson, y compris la participation à l'élaboration d'une étude des mesures d'atténuation et l'évaluation des résultats, la Commission peut demander que des démarches en ce sens soient entreprises.
411. Par conséquent, la Commission demande au personnel de la CCSN de travailler avec la NOS afin d'établir une entente officielle de collaboration concernant l'exploitation de la centrale de Bruce. Sans abdiquer leur responsabilité réglementaire en vertu de la LSRN, le personnel de la CCSN et la Commission souhaitent s'appuyer à la fois sur des principes scientifiques solides et sur les connaissances de la NOS, afin d'éclairer l'élaboration des programmes de surveillance environnementale et de surveillance

réglementaire. Bruce Power, lors de l'audience, a informé la Commission qu'elle se réjouit à l'idée de collaborer avec la NOS sur trois points de discussion importants – l'impaction et l'entraînement du poisson, les impacts thermiques et les changements climatiques. La Commission voit une bonne occasion de collaboration et encourage Bruce Power à participer à l'entente officielle que le personnel de la CCSN élaborera avec la NOS. Cet arrangement officiel devrait également intégrer et traiter les questions dont il est fait état aux paragraphes 277, 288 et 319 du présent compte rendu de décision, comme sujets de collaboration.

412. Afin d'assurer la surveillance de l'établissement de cette entente de collaboration ainsi que l'élaboration et l'approfondissement des points de discussion et leur mise en œuvre, la Commission demande que le personnel l'informe périodiquement de ses efforts à ce sujet et des progrès réalisés dans la mise en œuvre des directives de la Commission. La Commission ordonne également au personnel de faire le point sur cette question dans le cadre de la présentation annuelle de son RSR, auquel le public aura l'occasion de participer, y compris la NOS si bon lui semble.
413. Interrogé sur l'intégration des connaissances traditionnelles et des résultats de la recherche de la MNO dans les processus du personnel de la CCSN, ce dernier a répondu qu'il serait possible d'inclure dans l'échantillonnage du PISE certaines des espèces identifiées par la MNO dans son intervention. Le personnel de la CCSN a ajouté que ces renseignements, qui seraient obtenus par les programmes de surveillance proposés par la MNO, pourraient être inclus dans l'ERE de Bruce Power, et a noté que le personnel de la CCSN a encouragé l'étude des effets environnementaux cumulatifs à l'échelle régionale, proposée par la MNO. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il soutenait la MNO dans la recherche d'un financement d'études sur les connaissances traditionnelles.
414. Prenant note du protocole d'entente entre Bruce Power et la MNO, la Commission a demandé des renseignements sur la collaboration future entre le personnel de la CCSN et la MNO et si un protocole d'entente était en place. Le représentant de la MNO a répondu que celle-ci préférerait établir un protocole d'entente particulier avec le personnel de la CCSN afin de s'entendre sur la nature de leur relation et les travaux à venir. La Commission encourage la MNO et le personnel de la CCSN à créer un protocole d'entente pour leur collaboration future.
415. La Commission a étudié l'intervention du Conseil canadien pour le commerce autochtone (CCCA) et s'est enquis des plans de Bruce Power pour encourager les entrepreneurs avec qui elle fait affaire à utiliser les entreprises autochtones pendant le projet de RCM. Le représentant de Bruce Power a présenté des renseignements sur le réseau de fournisseurs autochtones que Bruce Power a créé en 2017 et sur la façon dont elle encourage les fournisseurs de Bruce Power à embaucher des Autochtones de la région et elle encourage les fournisseurs de Bruce Power à obtenir des contrats d'entités appartenant à des Autochtones, dans leur chaîne d'approvisionnement pour les produits destinés à Bruce Power. Le représentant du CCCA a ajouté que Bruce Power avait joué un rôle de leadership en travaillant avec le Conseil et en

encourageant les fournisseurs de Bruce Power à adhérer au CCCA.

416. La Commission demande s'il y a des commentaires sur les possibilités de collaboration entre la HSM, Bruce Power et le personnel de la CCSN. Le représentant de Bruce Power a confirmé qu'elle tenait des réunions régulières avec la HSM, a indiqué que les réunions trimestrielles étaient très productives et qu'un ordre du jour provisoire était toujours envoyé à l'avance pour permettre la tenue de discussions pertinentes pour le trimestre. Le représentant de Bruce Power a ajouté que la participation et l'apport de la HSM contribuaient au processus d'amélioration continue de Bruce Power. Le représentant de la HSM a informé la Commission que la HSM était satisfaite des activités de collaboration qu'elle menait avec le personnel de la CCSN et Bruce Power et a souligné que les activités de cette dernière n'empêchaient pas les membres de la HSM d'exercer leurs droits traditionnels de récolte. La Commission s'est dite satisfaite des renseignements présentés à ce sujet et encourage la poursuite de ce mécanisme de collaboration, apparemment fructueux.
417. D'après les renseignements présentés à l'audience, la Commission estime que les activités de mobilisation des Autochtones menées dans le cadre de la demande de renouvellement de permis étaient adéquates et estime que le processus d'audience lui a permis de jauger l'intérêt des Autochtones concernant le renouvellement. La Commission les remercie de leur participation.

3.17.3 *Information publique*

418. La Commission a évalué le programme d'information et de divulgation publiques (PIDP) de Bruce Power pour la centrale de Bruce. Les demandeurs de permis et les exploitants autorisés d'installations nucléaires de catégorie I sont tenus d'avoir un programme d'information publique conformément au *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I*.
419. La Commission a évalué comment le PIDP de Bruce Power répondait aux dispositions du document RD/GD-99.3, *L'information et la divulgation publiques*⁹². Bruce Power a présenté à la Commission des renseignements sur ses consultations du public et des parties intéressées, ses activités de communication et ses méthodes. Bruce Power a fait état des améliorations apportées au PIDP depuis 2014, y compris l'amélioration de son site Web et de ses bulletins électroniques. Le personnel de la CCSN a confirmé à la Commission que le PIDP de Bruce Power répondait aux exigences réglementaires.
420. Bruce Power a présenté à la Commission les résultats de sondages et d'enquêtes menés en 2016 et en 2017 afin de comprendre les préoccupations des résidents locaux. Bruce Power a indiqué que 85 % des résidents locaux appuyaient la centrale de Bruce et a résumé les enjeux de la collectivité par sujet.

⁹² CCSN, document d'application de la réglementation/d'orientation RD/GD-99.3, *L'information et la divulgation publiques*, 2012.

421. La Commission s'est enquis de la disponibilité publique des résultats de l'enquête après les incidents survenus à la centrale de Bruce. Le représentant de Bruce Power a indiqué que les renseignements sur les événements, y compris leur traitement et les questions des médias, se trouvaient sur le site Web de Bruce Power. Le personnel de la CCSN a indiqué que le titulaire de permis était tenu d'afficher les événements à déclaration obligatoire et de rendre ces renseignements disponibles. Le personnel de la CCSN a ajouté que les événements à déclaration obligatoire ont été présentés à la Commission avec les rapports initiaux connexes et qu'ils ont également été présentés dans le RSR.
422. D'après les renseignements présentés dans le cadre de l'audience, la Commission estime que le PIDP de l'installation de Bruce Power a communiqué et continuera de communiquer au public des renseignements sur la santé, la sûreté et la sécurité des personnes et de l'environnement et d'autres questions liées à la centrale de Bruce.

3.17.4 Conclusion sur la mobilisation des Autochtones et le programme d'information publique

423. D'après les renseignements présentés, la Commission estime que, dans l'ensemble, le PIDP de Bruce Power satisfait aux exigences réglementaires et permet de tenir les groupes autochtones et le public informés des activités de la centrale de Bruce. La Commission reconnaît les bonnes pratiques déjà mises en œuvre par Bruce Power et l'encourage à poursuivre ses efforts afin de créer, maintenir et améliorer son dialogue avec les communautés voisines.
424. La Commission a pris note des préoccupations de différents intervenants, dont l'ACDE, Nuclear Waste Watch et Greenpeace, concernant l'absence de possibilité d'intervention orale du public pour les 10 prochaines années, pour ce qui est de ce renouvellement de permis. La Commission ordonne qu'à mi-parcours de la période d'autorisation de 10 ans et au plus tard en 2023, Bruce Power lui présente une mise à jour complète sur ses activités autorisées, y compris le projet de RCM, à la centrale de Bruce. Cette mise à jour à mi-parcours aura lieu lors d'une réunion publique de la Commission qui se tiendra à proximité de la communauté qui accueille la centrale de Bruce et au cours de laquelle les groupes autochtones, les membres du public et les parties intéressées pourront intervenir. La Commission note que, dans le cadre de la pratique actuelle, on peut s'attendre à ce qu'une aide financière soit offerte aux participants pour cette mise à jour. La Commission note également l'occasion qui existe d'intervenir dans le contexte de la présentation du RSR annuel, et lors d'éventuelles audiences sur la modification du permis.
425. La Commission estime que des efforts de consultation importants ont été déployés par le personnel de la CCSN au nom de la Commission. Celle-ci estime également que ces efforts, ainsi que les précieuses discussions menées dans le cadre du processus d'audience, les suggestions de collaboration et les futurs efforts de bonne foi afin d'officialiser cette collaboration et de poursuivre les discussions, tiennent compte adéquatement des droits et intérêts des groupes autochtones en jeu dans l'exploitation

continue de la centrale de Bruce.

3.18 Plans de déclasserement et garantie financière

426. La Commission exige qu'il y ait des plans opérationnels pour le déclasserement de l'installation, y compris pour la gestion à long terme des déchets produits pendant la durée de vie de la centrale de Bruce. Afin de garantir la disponibilité de ressources suffisantes pour le déclasserement futur sûr et sécuritaire de la centrale de Bruce, la Commission exige que soit prévue et mise en place, tout au long de la période d'autorisation, une garantie financière suffisante pour la réalisation des activités prévues sous une forme acceptable pour la Commission. La Commission note que dans le cas de la centrale de Bruce, OPG est responsable du déclasserement et fournit la garantie financière pour la centrale de Bruce.
427. Le personnel de la CCSN a évalué le plan préliminaire de déclasserement (PPD) d'OPG concernant la centrale de Bruce et a déterminé qu'il respectait les dispositions de la norme CSA N294-F09, *Déclasserement des installations contenant des substances nucléaires*⁹³, et du document G-219, *Les plans de déclasserement des activités autorisées*⁹⁴.
428. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il avait évalué la garantie financière pour la centrale de Bruce et qu'il était convaincu qu'elle respectait l'orientation énoncée dans le document G-206, *Les garanties financières pour le déclasserement des activités autorisées*⁹⁵.
429. En octobre 2017, la Commission a tenu une audience publique, après quoi elle a accepté la mise à jour de la garantie financière d'OPG, qui comprenait le PPD et la garantie financière pour la centrale de Bruce. Par conséquent, la Commission conclut que le plan préliminaire de déclasserement et la garantie financière connexe pour la centrale de Bruce sont acceptables aux fins de la présente demande de renouvellement de permis.

3.19 Recouvrement des coûts

430. La Commission a examiné la situation de Bruce Power à l'égard des exigences du *Règlement sur les droits pour le recouvrement des coûts de la Commission canadienne de sûreté nucléaire*⁹⁶ (RDRC) pour la centrale de Bruce. L'alinéa 24(2)c) de la LSRN exige qu'une demande de permis soit accompagnée des droits

⁹³ Groupe CSA, N294-F09, *Déclasserement des installations contenant des substances nucléaires*, 2009; 1^{re} mise à jour, 2014.

⁹⁴ CCSN, guide d'application de la réglementation G-219, *Les plans de déclasserement des activités autorisées*, juin 2000.

⁹⁵ CCSN, guide d'application de la réglementation G-206, *Les garanties financières pour le déclasserement des activités autorisées*, juin 2000.

⁹⁶ DORS/2003-212.

réglementaires établis par le RDRC et basés sur les activités à autoriser.

431. Le personnel de la CCSN a mentionné à la Commission que Bruce Power était en règle en ce qui a trait aux exigences du RDRC pour la centrale de Bruce. D'après le rendement antérieur de Bruce Power, le personnel de la CCSN a déterminé qu'il n'y avait pas lieu de s'inquiéter du paiement des droits futurs pour le recouvrement des coûts. Le personnel de la CCSN a ajouté que dans l'éventualité où la Commission accepterait une demande de consolidation des permis de catégorie II, de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement avec le permis d'exploitation, les coûts associés à la réglementation de ces activités autorisées continueraient à faire l'objet d'une évaluation en vertu de la « Partie 3 » du RDRC.
432. D'après les renseignements présentés par Bruce Power et le personnel de la CCSN, la Commission estime que Bruce Power a satisfait aux exigences du RDRC aux fins de la présente demande de renouvellement de permis.

3.20 Assurance en matière de responsabilité nucléaire

433. La Commission note que Bruce Power est tenue de maintenir une assurance en matière de responsabilité nucléaire pour la centrale de Bruce. Bruce Power a maintenu une assurance-responsabilité nucléaire conformément à la *Loi sur la responsabilité nucléaire*⁹⁷ (LRN) pendant la période d'autorisation actuelle jusqu'au 31 décembre 2016, et depuis conformément à la *Loi sur la responsabilité et l'indemnisation en matière nucléaire*⁹⁸ (LRIN), qui est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2017. Le personnel de la CCSN a mentionné à la Commission que Ressources naturelles Canada, le ministère fédéral responsable de l'administration de la LRIN, a confirmé que Bruce Power avait rempli et continuerait de remplir ses obligations en vertu de la LRIN pendant le reste de la période d'autorisation actuelle et tout au long de la période d'autorisation renouvelée proposée. La Commission note que RNCan a la responsabilité et les pouvoirs réglementaires en cas de non-conformité à l'égard de la LRIN.
434. D'après les renseignements consignés au dossier de l'audience, la Commission estime que Bruce Power a satisfait aux exigences relatives au maintien de l'assurance-responsabilité en matière nucléaire en vertu de la LRIN. La Commission s'attend à ce que les mises à jour annuelles du RSR sur les centrales nucléaires fassent état de la conformité de Bruce Power à l'égard de la LRIN.

3.21 Durée et conditions du permis

435. La Commission a examiné la demande de renouvellement du permis d'exploitation actuel de Bruce Power pour une période de 10 ans. Le personnel de la CCSN a

⁹⁷ R.S.C., 1985, c. N-28 (abrogée).

⁹⁸ S.C. 2015, c. 4, s. 120.

recommandé le renouvellement du permis pour une période de 10 ans, en faisant valoir que Bruce Power est compétente pour exercer les activités autorisées par le permis.

436. Afin d'assurer une surveillance réglementaire adéquate des changements qui ne modifieraient pas le fondement d'autorisation et n'exigeraient pas de modification de permis ni d'approbation par la Commission, le personnel de la CCSN a recommandé que la Commission délègue son pouvoir d'approbation ou de consentement, comme le prévoit la condition 3.2 du permis, aux membres suivants du personnel de la CCSN :

- le directeur de la Division du programme de réglementation de Bruce
- le directeur général, Direction de la réglementation des centrales nucléaires
- le premier vice-président et chef de la réglementation des opérations, Direction générale de la réglementation des opérations

En ce qui a trait à la condition de permis 15.5, le personnel de la CCSN recommande que la Commission délègue son pouvoir de lever les points d'arrêt réglementaires pour la remise en service de chaque tranche faisant l'objet de travaux dans le cadre du projet de RCM au membre suivant du personnel de la CCSN :

- le premier vice-président et chef de la réglementation des opérations, Direction générale de la réglementation des opérations.

437. La Commission a demandé si la consolidation des permis de catégorie II, de substances nucléaires et d'appareils à rayonnement avec le permis d'exploitation aurait une incidence sur le niveau de surveillance par le personnel de la CCSN. Ce dernier a expliqué que ces permis ont été délivrés par un fonctionnaire désigné en raison du faible risque en cause. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'en incluant ces permis dans le permis d'exploitation, le personnel de la CCSN pourrait accroître sa surveillance, car ses inspecteurs participeront dorénavant à la vérification de la conformité. Le représentant de Bruce Power a fait remarquer que ce changement était principalement de nature administrative et que ces permis avaient été consolidés pour les autres titulaires de permis.

438. La Commission reconnaît que plusieurs intervenants ont recommandé que Bruce Power reçoive un permis pour une période d'autorisation plus courte pour la centrale de Bruce. La Commission a étudié les renseignements présentés par ces intervenants et le raisonnement en faveur d'une période d'autorisation plus courte, y compris la maturité des procédures et des programmes, les préoccupations concernant la surveillance de l'environnement, ainsi que les possibilités d'intervention publique.

439. D'après les renseignements examinés par la Commission au cours de l'audience, celle-ci estime qu'un permis de 10 ans est approprié pour la centrale de Bruce. La Commission est d'avis qu'un permis de 10 ans est justifié en raison du rendement antérieur de Bruce Power, de la synchronisation du permis avec le PSR de 10 ans et des possibilités de participation du public au cours de la période de 10 ans, grâce à la

présentation annuelle du RSR et au rapport de mi-parcours exhaustif d'ici 2023. La Commission accepte les conditions de permis recommandées par le personnel de la CCSN. Elle accepte également la recommandation du personnel de la CCSN concernant la délégation de pouvoir et souligne qu'elle peut être saisie de toute question, au besoin.

440. Conformément à la condition de permis 15.3, Bruce Power devra obtenir l'approbation de la Commission pour exploiter les tubes de force à plus de 120 ppm de la valeur [Heq].

4.0 CONCLUSION

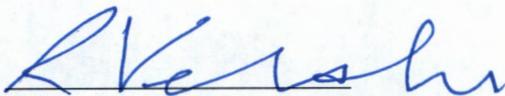
441. La Commission a examiné les renseignements et mémoires présentés par le demandeur, le personnel de la CCSN et tous les participants, et qui composent la documentation versée au dossier de l'audience, ainsi que les interventions orales et écrites présentées par les participants à l'audience.
442. La Commission estime que Bruce Power répond aux critères du paragraphe 24(4) de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*. En d'autres mots, la Commission est d'avis que Bruce Power est compétente pour exercer les activités qui seront autorisées par le permis proposé et qu'elle prendra, dans le cadre de ces activités, les mesures voulues pour préserver la santé et la sécurité des personnes, protéger l'environnement, maintenir la sécurité nationale et respecter les obligations internationales que le Canada a assumées.
443. Par conséquent, la Commission, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, renouvelle le permis d'exploitation d'un réacteur de puissance (PERP) pour les centrales de Bruce-A et Bruce-B situées dans la municipalité de Kincardine (Ontario). Le permis renouvelé, PERP-18.00/2028, est valide du 1^{er} octobre 2018 au 30 septembre 2028.
444. La Commission assortit le permis des conditions recommandées par le personnel de la CCSN dans le CMD 18-H4.B. De plus, la Commission délègue le pouvoir en ce qui concerne les conditions de permis 3.2 et 15.5, comme il est recommandé par le personnel de la CCSN.
445. La Commission consolide également dans le permis d'exploitation 18.00/2028 les permis suivants :
- 13152-3-20.2 – Gammagraphie industrielle
 - 13152-1-20.4 – Utilisation consolidée de substances nucléaires
 - 13152-2-21.1 – Exploitation d'une installation d'irradiateur pour étalonnage

Par conséquent, les activités actuellement autorisées par ces permis sont également autorisées par le permis d'exploitation d'un réacteur de puissance de Bruce Power, PERP-18.00/2028. Par cette décision, la Commission révoque les permis

n^{os} 13152-3-20.2, 13152-1-20.4 et 13152-2-21.1 de la CCSN à compter de la date de la présente décision.

446. La Commission estime que l'examen environnemental effectué par le personnel de la CCSN est acceptable et rigoureux. La Commission estime qu'une EE en vertu de la LCPE 2012 n'était pas nécessaire pour la demande de renouvellement de permis de la centrale de Bruce, et note que la LSRN offre un cadre de réglementation solide pour assurer la protection de l'environnement. De plus, la Commission estime que Bruce Power a pris et continuera de prendre les mesures voulues pour protéger l'environnement et la santé des personnes pendant toute la période d'autorisation proposée.
447. La Commission note que le personnel de la CCSN peut la saisir de toute question qui mérite son attention. En outre, elle demande au personnel de la CCSN de l'informer chaque année de tout changement apporté au Manuel des conditions de permis (MCP).
448. Par cette décision, la Commission ordonne au personnel de la CCSN de faire le point annuellement sur le rendement de Bruce Power et de la centrale de Bruce, dans le cadre du *Rapport de surveillance réglementaire des centrales nucléaires canadiennes*. Le personnel de la CCSN présentera ce rapport lors d'une séance publique de la Commission, et les membres du public pourront y participer.
449. La Commission ordonne également au personnel de la CCSN de l'informer des mises à jour relatives au modèle de ténacité à la rupture de Bruce Power et de lui signaler les valeurs [Heq] maximales des tubes de force à chaque séance de la Commission, ainsi que dans le RSR annuel sur les centrales nucléaires.
450. La Commission autorise Bruce Power à exploiter les centrales de Bruce-A et de Bruce-B jusqu'à un maximum de 300 000 HEPP.
451. La Commission ordonne qu'à mi-parcours de la période d'autorisation de 10 ans et au plus tard en 2023, Bruce Power lui présente une mise à jour complète sur ses activités autorisées, y compris le projet de RCM, à la centrale de Bruce. Cette mise à jour à mi-parcours aura lieu lors d'une réunion publique de la Commission à proximité de la communauté qui accueille la centrale de Bruce et au cours de laquelle les groupes autochtones, les membres du public et les parties intéressées pourront intervenir.
452. La Commission ordonne au personnel de la CCSN de travailler avec la NOS afin d'officialiser une entente de collaboration concernant l'exploitation de la centrale de Bruce. La Commission encourage Bruce Power à participer à l'entente officielle que le personnel de la CCSN élaborera avec la NOS. La Commission demande que le personnel de la CCSN l'informe périodiquement de ses efforts à ce sujet et des progrès réalisés dans la mise en œuvre des directives de la Commission. La Commission ordonne également au personnel de faire le point sur cette question dans le cadre de sa présentation annuelle du RSR, auquel le public aura l'occasion de participer, y compris la NOS si bon lui semble.

453. La Commission encourage les groupes autochtones et les membres du public à profiter de toutes les possibilités offertes par la CCSN pour la participation du public, y compris la présentation des RSR, les réunions de la Commission sur des questions précises et les audiences de la Commission.
454. La Commission s'attend à ce que le personnel de la CCSN l'informe de l'état d'avancement du projet de RCM à chaque réunion de la Commission dans le cadre du Rapport d'étape sur les centrales nucléaires et également dans le cadre du RSR annuel sur les centrales nucléaires.
455. La Commission encourage Bruce Power à poursuivre ses activités de mobilisation et de participation auprès du public.
456. La Commission demande que tous les renseignements sur le volume prévu de déchets qui seront produits pendant le projet de RCM aux six tranches de la centrale de Bruce soient mis à la disposition du public par le titulaire de permis en un seul document, dès que possible.
457. Conformément à la condition de permis 15.3, Bruce Power devra obtenir l'approbation de la Commission pour exploiter des tubes de force à plus de 120 ppm de la valeur [Heq].
458. La Commission s'attend à ce que les futurs rapports du PISE tiennent dûment compte de l'apport des peuples autochtones locaux et que ceux-ci aient l'occasion de les examiner et de formuler des commentaires avant que les rapports du PISE ne soient finalisés.



Rumina Velshi
Présidente,
Commission canadienne de sûreté nucléaire

27 septembre 2018

Date

Annexe A – Intervenants

École de médecine du Nord de l’Ontario, représentée par T.C. Tai et C. Thome	18-H4.52 18-H4.52A
McMaster University & University of Regina Whitefish Research Group, représenté par J. Wilson et C. Somers et R. Mazon	18-H4.53
Eugene Bourgeois et Anna Tilman	18-H4.54 18-H4.54A
Métis historiques de Saugeen, représentés par P. McArthur, G. Govier, C. Hachey et R. Lamont	18-H4.55
Le Nucléaire au féminin Canada, représenté par T. Primeau et H. Kleb	18-H4.56 18-H4.56A
Métis Nation of Ontario, représentée par P. Richardson, B. Bartlett, D. Dusome, P. Couture, L. Duval, G. Garratt, G. Conacher et A. Barty	18-H4.57
The Society of United Professionals, représentée par S. Travers, M. Gade et R. Chatoor	18-H4.61 18-H4.61A
Société nucléaire canadienne, représentée par D. Gammage, P. Easton et C. Hunt	18-H4.62
Association nucléaire canadienne, représentée par J. Barrett	18-H4.63
Lake Huron Fishing Club, représenté par M. Hahn	18-H4.64
Municipalité d’Owen Sound, représentée par W. Ritchie et I. Boddy	18-H4.65
Municipalité de Kincardine, représentée par A. Eadie	18-H4.66
Corporation du canton de Huron-Kinloss, représentée par M. Twolan	18-H4.67 18-H4.67A
Centre de santé de South Bruce Grey, représenté par P. Rosebush	18-H4.68 18-H4.68A
Conseil canadien pour le commerce autochtone, représenté par P.-E. McNab	18-H4.69
Bureau de santé de Grey Bruce, représenté par H. Lynn	18-H4.70
Cameco Corporation, représentée par D. Clark et R. Robillard	18-H4.71
Municipalité de Brockton, représentée par D. Gieruszak	18-H4.72
Kinetrics Inc., représentée par J. Mackinnon et J. D’Angelo	18-H4.73
The Organization of Canadian Nuclear Industries, représentée par R. Oberth	18-H4.74 18-H4.74A
Aecon Group Inc., représenté par J. Sylvester	18-H4.75
Comté de Bruce, représenté par P. Eagleson	18-H4.76
Strategic Policy Economics, représenté par M. Brouillette	18-H4.77
Chambre de commerce de l’Ontario, représentée par R. Rossi	18-H4.78
Municipalité de South Bruce, représentée par R. Buckle	18-H4.79
Grey County, représenté par K. Wingrove	18-H4.80
Hatch, représentée par A. Jolly	18-H4.81
North American Young Generation in Nuclear, représentée par K. Gill et E. Paul	18-H4.82
NA Engineering Associates, représentés par E. Saab	18-H4.83

	18-H4.83A
Comté de Huron, représenté par C. Watson	18-H4.84
Ville de Saugeen Shores, représentée par M. Smith et D. Smith	18-H4.85
E.S. Fox Limited, représentée par T. Armstrong	18-H4.86 18-H4.86A
SNC-Lavalin Inc., représentée par N. Badie	18-H4.88
Office de protection de la nature de la vallée de Nottawasaga, représenté par F. Dobbs	18-H4.89
Nordion, représentée par R. Wiens	18-H4.90
BWXT Canada Ltd., représentée par J. Lundy	18-H4.91
Toronto Region Board of Trade, représenté par J. Parker	18-H4.92
Syndicat des travailleurs et travailleuses du secteur énergétique, représenté par M. Hyatt, L. Alderdice et D. Trumble	18-H4.93 18-H4.93A
Conseil canadien des travailleurs du nucléaire, représenté par D. Shier, L. Crombeen, K. Smith et D. Trumbull	18-H4.94 18-H4.94A
Provincial Building and Construction Trades Council of Ontario, représenté par I. Delov et C. Tiano	18-H4.96
Society of Professional Engineers and Associates, représentée par M. Ivanco	18-H4.98
Greenpeace, représentée par S.P. Stensil	18-H4.99 18-H4.99A
Action Déchets Nucléaires, représentée par J. Jackson et T. McClenaghan	18-H4.100
Association canadienne du droit de l'environnement, représentée par M. Poremba, K. Blaise et T. McClenaghan	18-H4.101 18-H4.101A 18-H4.102B
Northwatch, représenté par B. Lloyd	18-H4.103 18-H4.103.A
Groupe des propriétaires de CANDU, représenté par F. Dermakar	18-H4.105
ATS Automation Tooling Systems Inc., représentée par N. Bains	18-H4.106 18-H4.106A
Biidaabinokwe et Waasekom	18-H4.107
Saugeen Valley Conservation Authority, représentée par W. Brohman	18-H4.120
Asthma Canada, représentée par V. Foran	18-H4.121
The Invasive Phragmites Control Centre, représenté par J. Gilbert	18-H4.122
Glenn Sutton	18-H4.123
Ipsos Public Affairs, représenté par M. Hrobsky	18-H4.124 18-H4.124A
Sunil Nijhawan	18-H4.144
Nation Ojibway de Saugeen, représentée par A. Chegahno (Elder Miptoon), G. Nadjiwon, L. Anquot, K. Ryan et A. Monem	18-H4.146 18-H4.146A
Norm Gurr	18-H4.147
Eastern Georgian Bay Stewardship Council, représenté par K. Krievins	18-H4.148

Interventions écrites	
Big Brothers Big Sisters of Kincardine & District	18-H4.2
Municipalité de Morris-Turnberry	18-H4.3
International Association of Heat and Frost Insulators and Allied Workers, Local 95	18-H4.4
International Brotherhood of Electrical Workers, section 804	18-H4.5
Unity for Autism	18-H4.6
Bluewater District School Board	18-H4.7
Huron Chamber of Commerce – Goderich, Central and North Huron	18-H4.8
Hydro Pensioners of Ontario, Georgian Bay District Pensioners Association, Bruce Sub Group	18-H4.9
Stewardship Grey Bruce Inc.	18-H4.10
Lake Huron Shoreline Tourism Marketing Partners	18-H4.11
Labourers' International Union of North America	18-H4.12
Municipality of Northern Bruce Peninsula	18-H4.13
Painters and Allied Trades of Ontario District Council 46, Locals 1494 / 1590	18-H4.14
Association nucléaire mondiale	18-H4.15
Levitt-Safety	18-H4.16
Westover Treatment Centre	18-H4.17
Carpenters' District Council of Ontario, Local 2222, Goderich	18-H4.18
ASI Group Ltd.	18-H4.19
Municipalité de Huron Sud	18-H4.20
Ville d' Hanover	18-H4.21
Sheet Metal Workers' International Association, Local Union 473	18-H4.22
Laveer Engineering	18-H4.23
International Brotherhood of Boilermakers	18-H4.24
Larry Miller, député, Bruce-Grey-Owen Sound	18-H4.25
Bill Walker, député provincial, Bruce-Grey-Owen Sound	18-H4.26
Women's House Serving Bruce & Grey	18-H4.27
Special Electronics & Designs Inc.	18-H4.28
JNE Consulting Ltd.	18-H4.29
Framatome Canada Ltd.	18-H4.30
Lakeside Process Controls Ltd.	18-H4.31
Township of Georgian Bluffs	18-H4.32
Sargent & Lundy Canada Company	18-H4.33
Municipalité d' Arran-Elderslie	18-H4.34
Lisa Thompson, députée provinciale, Huron-Bruce	18-H4.35
International Irradiation Association	18-H4.36
Grey-Bruce Labour Council	18-H4.37
Millwright Regional Council of Ontario	18-H4.38
Ville de South Bruce Peninsula	18-H4.39
Cronos Consulting Group	18-H4.40
Conseil canadien pour les Partenariats Public-Privé	18-H4.41

Ideal Supply Inc.	18-H4.42
Teamsters Local Union No. 879	18-H4.43
Ben Lobb, député, Huron-Bruce	18-H4.44
Rolls-Royce	18-H4.45
Georgian Bay Forever	18-H4.46
Ontario Power Generation	18-H4.47
Lake Huron Centre for Coastal Conservation	18-H4.48
Huron Shores Hospice	18-H4.49
Penetangore Watershed Group	18-H4.50
Énergie NB Power	18-H4.51
Bruce Peninsula Environment Group	18-H4.58
Source Security Working Group	18-H4.59
Fondation des tumeurs cérébrales	18-H4.60
Council of the Great Lakes Region	18-H4.87
Nuclear Energy Institute	18-H4.95
EnergySolutions Canada	18-H4.97
Green Feet, Ecosystem Services Management	18-H4.102
South Bruce Community & Business Association	18-H4.104
Grey Bruce Sustainability Network	18-H4.108
SauGreen for the Environment Inc.	18-H4.109
Kincardine Cross-Country Ski Club	18-H4.110
Township of Ashfield-Colborne-Wawanosh	18-H4.111
FIRST LEGO League Team 4137	18-H4.112
Wildlife Habitat Council Inc.	18-H4.113
Praxair Inc.	18-H4.114
Easter Seals Ontario	18-H4.115
Bruce County Historical Society	18-H4.116
Habitat for Humanity Grey Bruce	18-H4.117
Plug'n Drive Coalition of Ontario	18-H4.118
Société canadienne du cancer	18-H4.119
Association of Power Producers of Ontario	18-H4.125
Bruce Power Pensioners Association	18-H4.126
Butterfly Gardens of Saugeen Shores	18-H4.127
Kincardine & District Chamber of Commerce	18-H4.128
Saugeen Shores Chamber of Commerce	18-H4.129
EMC Power Canada	18-H4.130
Kincardine and Community Health Care Foundation	18-H4.131
Liv-A-Little Foundation	18-H4.132
Community Living Kincardine & District	18-H4.133
Kinetic Knights Robotics Team 781	18-H4.134
ABRAFLEX 2004 Ltd.	18-H4.135
Saugeen Memorial Hospital Foundation	18-H4.136
Association canadienne pour la santé mentale – Grey Bruce	18-H4.137
John Roberts	18-H4.138
Centraide de Bruce Grey	18-H4.139

Manufacturiers et Exportateurs du Canada	18-H4.140
Promation Nuclear Ltd.	18-H4.141
REALTORS® Association of Grey Bruce Owen Sound	18-H4.142
Unified Engineering	18-H4.143
Antone L. Brooks	18-H4.145
Physician Quest	18-H4.149
Canadian Union of Skilled Workers	18-H4.151