

# Compte rendu des délibérations, y compris les motifs de décision

Relativement à

Demandeur Bruce Power Inc.

---

Objet Demande visant le démarrage de la phase  
d'irradiation de démonstration du Projet de  
nouveau combustible à la centrale nucléaire  
Bruce-B

Date de  
l'audience 19 mai 2006

## COMPTE RENDU DES DÉLIBÉRATIONS

Demandeur : Bruce Power Inc.

Adresse/emplacement : Bruce Power Inc., C. P. 3000 - B06, 177 chemin Tie, Municipalité de Kincardine, R.R. 2, Tiverton (Ontario) N0G 2T0

But : Demande de démarrage de la phase d'irradiation de démonstration du Projet de nouveau combustible à la centrale nucléaire Bruce-B

Demande reçue le : 8 décembre 2005

Date de l'audience : 19 mai 2006

Endroit : Salle des audiences publiques de la Commission canadienne de sûreté nucléaire, 280 rue Slater, 14<sup>e</sup> étage, Ottawa (Ontario)

Commissaires : A.R. Graham, président de la séance  
M. J. McDill  
C.R. Barnes

Secrétaire : M. Leblanc  
Rédactrice du compte rendu : P. Bourassa  
Avocat général : J. Lavoie

**Permis :** modifié  
**Date de la décision :** 19 mai 2006

**Table des matières**

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Décision</b> .....	2
<b>Points étudiés et conclusions de la Commission</b> .....	2
<b>Conception et analyse</b> .....	3
<b>Performance opérationnelle</b> .....	4
<b>Radioprotection, protection de l'environnement, mesures d'urgence</b> .....	4
<b>Sécurité</b> .....	5
<b>Régime des garanties</b> .....	5
<b>Conclusion</b> .....	5

## **Introduction**

1. Bruce Power Inc. (Bruce Power) a demandé à la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN<sup>1</sup>) des autorisations et une modification du permis d'exploitation de la centrale nucléaire Bruce-B pour le démarrage de la phase d'irradiation de démonstration du Projet de nouveau combustible à la centrale Bruce-B. Il s'agit du CANFLEX-LVRF, un combustible à faible coefficient de vide qui contient de l'uranium légèrement enrichi et un absorbeur de neutrons.
2. L'utilisation du nouveau combustible devrait permettre d'accroître la sûreté. L'irradiation de démonstration est un processus de confirmation qui suit la qualification d'un nouveau combustible. Les résultats permettront d'établir si le combustible se comportera comme prévu dans des conditions normales d'exploitation. L'irradiation de démonstration est une étape prudente qui précède le chargement complet du coeur en nouveau combustible.
3. Bruce Power a proposé que le nouveau combustible soit chargé dans deux des 480 canaux du réacteur 6 ou 7 de la centrale Bruce-B et que l'irradiation de démonstration dure un an environ, dans des conditions normales d'exploitation. Les 478 autres canaux demeureraient alimentés en uranium naturel.

## Points à l'étude

4. Dans son examen de la demande, la Commission devait décider, conformément au paragraphe 24(4) de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*<sup>2</sup> :
  - a) si Bruce Power est qualifiée pour exercer l'activité que le permis modifié autoriserait;
  - b) si, dans le cadre de cette activité, Bruce Power prendrait les mesures nécessaires pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité nationale et assurer le respect des obligations internationales que le Canada a assumées.

## Audience

5. Conformément à l'article 22 de la LSRN, la présidente de la Commission a établi une formation de la Commission pour entendre la demande.

---

<sup>1</sup> Dans ce *Compte rendu*, le sigle CCSN sert à désigner le personnel et l'organisation en général, tandis que le terme « Commission » sert à désigner la composante tribunal.

<sup>2</sup> S.C. 1997, ch. 9

6. Pour rendre sa décision, cette formation (ci-après appelée la Commission) a étudié les renseignements présentés lors d'une audience tenue le 19 mai 2006 à Ottawa (Ontario). Durant l'audience, la Commission a reçu des mémoires du personnel de la CCSN (CMD 06-H116 et 06-H116.A). Le CMD 06-H116.A comprenait les lettres de demande de Bruce Power. Il a été jugé inutile que Bruce Power présente un CMD distinct dans les circonstances. Bruce Power et le personnel de la CCSN ont répondu aux questions de la Commission.
7. L'audience s'est déroulée conformément à la règle 3 des *Règles de procédure de la Commission canadienne de sûreté nucléaire*<sup>3</sup>. Lorsqu'elle a établi la démarche, une formation permanente sur les questions de procédure a jugé inutile de tenir une audience publique sur la question.

### **Décision**

8. D'après son examen de la question, décrit plus en détail dans les sections suivantes du compte rendu, la Commission estime que Bruce Power est qualifiée pour poursuivre les activités autorisées et que, dans le cadre de ses activités, elle prendra les mesures nécessaires pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité nationale et assurer le respect des obligations internationales que le Canada a assumées.

Par conséquent, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, la Commission modifie le permis d'exploitation de la centrale Bruce-B pour autoriser le démarrage de l'irradiation de démonstration du combustible à faible coefficient de vide CANFLEX dans le réacteur 6 ou 7. Elle approuve également l'utilisation de la conception des grappes de combustible CANFLEX-LVRF ainsi que la modification des Lignes de conduite pour l'exploitation.

9. La Commission assortit le permis des conditions recommandées par le personnel de la CCSN dans le CMD 06-H116.
10. La Commission approuve la modification des Lignes de conduite pour l'exploitation, selon la recommandation du personnel de la CCSN dans le CMD 06-H116.

### **Points étudiés et conclusions de la Commission**

11. Pour que Bruce Power puisse aller de l'avant avec l'irradiation de démonstration, la Commission devait être convaincue que Bruce Power a pris des mesures suffisantes à l'égard de la santé, de la sûreté, de la sécurité et de la protection de l'environnement. Elle a passé en revue le rendement de Bruce Power dans plusieurs domaines, y compris la conception et l'analyse, la performance opérationnelle, les mesures d'urgence, la

---

<sup>3</sup> DORS/2000-211

radioprotection et la protection de l'environnement.

### **Conception et analyse**

12. Le personnel de la CCSN a mené des vérifications approfondies de la conception des grappes de combustible CANFLEX-LVRF pour confirmer que le combustible répondrait à toutes les exigences des réacteurs de la centrale Bruce-B.
13. La Commission a demandé l'assurance que les spécifications techniques des grappes de combustible, notamment l'espacement et la hauteur minimale, seraient conformes à celles présentées dans le CMD 06-H116. Le personnel de la CCSN et le personnel de Bruce Power ont donné l'assurance que toutes les exigences techniques (masse, diamètre, longueur, espacement, hauteur minimale, etc.) des grappes ont été respectées.
14. Dans son évaluation de la physique du réacteur, le personnel de la CCSN a établi que l'utilisation de deux des 480 canaux aurait peu ou pas d'impact sur la conception du coeur du réacteur. Les programmes informatiques qui s'appliquent au reste des canaux et au comportement global du réacteur n'exigeraient que des rajustements mineurs progressifs. Bruce Power a mis en place des mesures supplémentaires de contrôle et de surveillance pour assurer l'exploitation sûre des réacteurs de la centrale Bruce-B.
15. À l'aide des données provenant du réacteur de recherche universelle (réacteur NRU) de Chalk River, le personnel de la CCSN a établi que la nouvelle conception permettrait le maintien de l'exploitation aux niveaux de puissance, aux taux de combustion et aux changements de puissance qui surviendraient durant l'irradiation de démonstration, la probabilité de défaillance mécanique étant faible.
16. Après avoir analysé les programmes d'analyse de la conception et du comportement mécanique du combustible CANFLEX-LVRF, le personnel de la CCSN a déclaré que le nouveau combustible serait compatible avec le système d'après ces spécifications techniques et qu'il pourrait être exploité en toute sûreté dans les conditions d'exploitation normales et anormales de l'irradiation de démonstration.
17. Sur la foi de ces renseignements et les considérations, la Commission conclut que la conception des grappes de combustible CANFLEX-LVRF est adéquate pour protéger la santé, la sécurité et l'environnement au cours de l'irradiation. Par conséquent, elle en approuve l'utilisation conformément à la condition 4.3 du permis PROL 16.06/2009 autorisant l'exploitation de la centrale Bruce-B.

### **Performance opérationnelle**

18. En ce qui a trait à la performance opérationnelle de Bruce Power, dans son examen annuel le plus récent, intitulé *Rapport annuel 2004 du personnel de la CCSN sur le rendement en matière de sûreté des centrales nucléaires au Canada*, la CCSN a jugé satisfaisantes les mesures visant à protéger la santé, la sûreté, la sécurité et l'environnement. Selon le personnel de la CCSN, le programme de surveillance technique de Bruce Power est acceptable.
19. La Commission a demandé plus d'informations sur la capacité de Bruce Power de manipuler les grappes de combustible CANFLEX-LVRF. Bruce Power a répondu que, grâce à la mise en oeuvre d'un programme de sûreté-criticité ainsi qu'à l'expérience acquise dans la manipulation du combustible naturel, elle pourrait respecter les normes les plus strictes de manipulation du combustible. De plus, elle prendra des mesures supplémentaires dans les domaines de la manipulation du combustible, de la gestion du combustible et du contrôle de la réactivité. Selon le personnel de la CCSN, ces mesures, combinées aux pratiques actuelles, permettront la manipulation sûre du combustible.
20. Sur la foi de ces renseignements, la Commission conclut que les programmes et les pratiques actuelles ainsi que leur rendement antérieur de Bruce Power indiquent que l'installation continuera d'être exploitée de façon sûre durant l'irradiation de démonstration. Elle approuve les modifications des Lignes de conduite pour l'exploitation, comme l'a recommandé le personnel de la CCSN dans le CMD 06-H116, et elle assortit le permis de nouvelles conditions appropriées.

### **Radioprotection, protection de l'environnement, mesures d'urgence**

21. Le personnel de la CCSN a expliqué que les dangers radiologiques associés au nouveau combustible se comparent aux dangers habituels que l'on associe à une centrale nucléaire. Il a déclaré que le programme de radioprotection actuel de Bruce Power couvre les dangers radiologiques associés au nouveau combustible.
22. Lors de son examen annuel en 2004, la CCSN a jugé que les programmes actuels de protection et de surveillance de l'environnement répondent à ses attentes. Selon le personnel de la CCSN, comme l'utilisation du nouveau combustible ne les affectera pas, les dispositions prises pour protéger l'environnement demeurent adéquates.
23. Toujours lors de cet examen, le programme des mesures d'urgence de Bruce Power a été jugé dépasser les attentes de la CCSN. Selon le personnel de la CCSN, il est adéquat pour l'irradiation de démonstration.
24. Sur la foi de ses renseignements, la Commission estime que Bruce Power continuera de prendre les mesures adéquates pour assurer la protection radiologique des personnes et la

protection de l'environnement durant l'irradiation de démonstration. Elle conclut que le programme des mesures d'urgence de Bruce Power est adéquat aux fins du projet.

### **Sécurité**

25. En ce qui a trait à la sécurité à la centrale, le nouveau combustible fait appel à des matières de catégorie III, telle que définies dans le *Règlement sur la sécurité nucléaire*<sup>4</sup>. Après avoir examiné la sécurité chez Bruce Power, le personnel de la CCSN estime que les exigences en matière de sécurité nucléaire sont respectées. De plus, son inspection de la zone de stockage du combustible neuf confirme que cette zone répond aux exigences du *Règlement sur la sécurité nucléaire*.
26. La Commission conclut que Bruce Power a pris, et continuera de prendre, les mesures adéquates pour assurer la sécurité physique du complexe de Bruce.

### **Régime des garanties**

27. En ce qui a trait au régime de garanties, le personnel de la CCSN a signalé que Bruce Power a soumis des renseignements techniques à jour concernant l'utilisation du CANFLEX-LVRF à la centrale Bruce-B. Conformément à l'accord relatif aux garanties conclu par le Canada et l'AIEA, il a soumis ses renseignements à l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA).
28. Selon le personnel de la CCSN, le programme des garanties de Bruce Power répond aux exigences connexes qui s'appliquent à l'utilisation du CANFLEX LVRF à la centrale Bruce-B.
29. La Commission conclut que Bruce Power a pris, et continuera de prendre, des mesures adéquates dans le domaine des garanties pour veiller au maintien de la sécurité nationale et assurer le respect des accords internationaux que le Canada a conclus.

### **Conclusion**

30. La Commission a étudié les renseignements et les mémoires consignés au dossier de l'audience. Sur la foi des renseignements techniques concernant la phase d'irradiation de démonstration que lui ont présentés Bruce Power et le personnel de la CCSN, et d'après la performance opérationnelle antérieure de Bruce Power, elle conclut que Bruce Power a la capacité d'effectuer en toute sûreté les activités d'irradiation de démonstration à l'aide de la nouvelle conception des grappes de combustible CANFLEX-LVRF conformément à la LSRN.
31. La Commission conclut que Bruce Power est qualifiée pour exercer l'activité autorisée et

---

<sup>4</sup> SOR/2000-209

que, compte tenu des mesures et des programmes qui sont ou seront en place pour maîtriser les dangers, elle continuera de prendre les mesures nécessaires pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité nationale et assurer le respect des obligations internationales que le Canada a assumées.

32. Par conséquent, la Commission modifie le permis PROL 16.06/2009 visant l'exploitation de la centrale Bruce-B pour autoriser le démarrage de l'irradiation de démonstration du combustible à faible coefficient de vide CANFLEX-LVRF dans le réacteur 6 ou 7 de la centrale, située à Tiverton (Ontario).
33. La Commission approuve également l'utilisation de la conception des grappes de combustible CANFLEX-LVRF et la modification des Lignes de conduite pour l'exploitation, selon les recommandations du personnel de la CCSN dans le CMD 06-H116.
34. La Commission assortit le permis de toutes les conditions recommandées par le personnel de la CCSN dans le CMD 06-H116.

Marc A. Leblanc  
Secrétaire  
Commission canadienne de sûreté nucléaire

Date de la décision : 19 mai 2006

Date de publication des motifs de décision : 7 juillet 2006