

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

relativement à

|                        |   |
|------------------------|---|
| Demandeur              | <u>Ontario Power Generation Inc.</u>  |
| Objet                  | Demande de renouvellement du permis<br>d'exploitation de la centrale nucléaire Darlington |
| Dates de<br>l'audience | 1 <sup>er</sup> novembre 2007, 10 janvier et 20 février 2008                              |

## COMPTE RENDU DES DÉLIBÉRATIONS

Demandeur : Ontario Power Generation Inc.  
 Adresse : 700, avenue University, Toronto (Ontario) M5G 1X6  
 Objet : Demande de renouvellement du permis d'exploitation de la centrale nucléaire Darlington  
 Demande reçue le : s/o  
 Dates de l'audience : 1<sup>er</sup> novembre 2007, 10 janvier et 20 février 2008  
 Lieu : Salle des audiences publiques de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), 280, rue Slater, 14<sup>e</sup> étage, Ottawa (Ontario) (1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> jours) et Holiday Inn, Oshawa, Guild Hall, 1011, rue Bloor Est, Oshawa (Ontario) (2<sup>e</sup> jour)  
 Commissaires présents : C.R. Barnes, président de la séance M.J. McDill  
 A.R. Graham A. Harvey  
 Secrétaire : M.A. Leblanc  
 Rédacteur du compte rendu : S. Dimitrijevic  
 Conseillères juridiques : S. Maislin Dickson (1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> jours) et L. Thiele (2<sup>e</sup> jour)

| <b>Représentants du demandeur</b>   | <b>Documents</b>   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• T. Mitchel, chef de l'exploitation nucléaire, (OPG)</li> <li>• W. Robbins, premier vice-président, centrale nucléaire Darlington</li> <li>• C. Sellers, ingénieur du nucléaire en chef</li> <li>• F. Dermarkar, directeur, Services de génie</li> <li>• M. Peckham, vice-président de la Division de l'amélioration du rendement et de la surveillance de l'énergie nucléaire</li> <li>• J. McInnes, directrice, Relations publiques d'entreprise</li> </ul> | CMD 07-H20.1<br>CMD 07-H20.1A<br>CMD 07-H20.1B<br>CMD 07-H20.1C<br>CMD 07-H20.1D<br>CMD 07-H20.1E          |
| <b>Personnel de la CCSN</b>   | <b>Documents</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• T. Viglasky</li> <li>• K. Lafrenière</li> <li>• G. Schwarz</li> <li>• M. Couture</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P. Thompson</li> <li>• D. Newland</li> <li>• P. Webster</li> <li>• G. McDougall</li> </ul>  | CMD 07-H20<br>CMD 07-H20.A<br>CMD 07-H20.B<br>CMD 07-H20.C<br>CMD 07-H20.D<br>CMD 07-H20.E<br>CMD 07-H20.F |
| <b>Intervenants</b>   |  |
| Voir l'annexe   |  |

**Permis** : renouvelé

**Date de publication du sommaire de décision** : 26 février 2008

**Date de publication de la décision** : 9 mai 2008

## Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introduction</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>Décision</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>Questions à l'étude et conclusions de la Commission</b> .....                              | <b>2</b>  |
| <b>Rendement en matière d'exploitation</b> .....  | <b>3</b>  |
| <i>Organisation et gestion de la centrale</i> .....   | 3         |
| <i>Conduite des opérations</i> .....  | 3         |
| <b>Installation d'élimination du tritium</b> .....  | <b>4</b>  |
| <i>Gestion des arrêts</i> .....   | 5         |
| <b>Aspects classiques (non radiologiques) de la santé et de la sécurité</b> .....             | 5         |
| <b>Conclusions sur le rendement en matière d'exploitation</b> .....                           | 6         |
| <b>Assurance du rendement</b> .....   | <b>6</b>  |
| <i>Gestion de la qualité</i> .....  | 6         |
| <i>Rendement humain</i> .....   | 7         |
| <i>Effectifs et formation</i> .....   | 8         |
| <b>Conclusions sur l'assurance du rendement</b> .....   | 9         |
| <b>Radioprotection</b> .....  | <b>9</b>  |
| <b>Protection de l'environnement</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>Justesse de la conception</b> .....  | <b>11</b> |
| <i>Conception de la centrale</i> .....  | 11        |
| <i>Analyse de la sûreté</i> .....   | 12        |
| <i>Questions de sûreté</i> .....  | 13        |
| <b>Conclusions sur la justesse de la conception</b> .....                                     | 14        |
| <b>Aptitude fonctionnelle de l'équipement</b> .....   | <b>14</b> |
| <i>Entretien</i> .....  | 14        |
| <i>Intégrité structurale</i> .....  | 15        |
| <i>Fiabilité des systèmes liés à la sûreté</i> .....  | 15        |
| <i>Qualification de l'équipement</i> .....  | 16        |
| <b>Conclusions sur l'aptitude fonctionnelle de l'équipement</b> .....                         | 17        |
| <b>Préparation aux situations d'urgence et protection contre les incendies</b> .....          | <b>17</b> |
| <i>Préparation aux situations d'urgence</i> .....   | 17        |
| <i>Protection contre les incendies</i> .....  | 18        |
| <b>Conclusion sur la préparation aux situations d'urgence et la protection-incendie</b> ..... | 18        |
| <b>Sécurité</b> .....   | <b>19</b> |
| <b>Non-prolifération et garanties</b> .....   | <b>19</b> |
| <b>Déclassement et garantie financière</b> .....  | <b>20</b> |
| <b>Assurance relative à la responsabilité nucléaire</b> .....                                 | <b>21</b> |
| <b>Modification des conditions de permis</b> .....  | <b>21</b> |
| <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> .....                                 | 22        |
| <b>Programme d'information publique</b> .....   | <b>22</b> |
| <b>Période d'autorisation et rapport d'étape</b> .....  | <b>23</b> |
| <b>Conclusion</b> .....   | <b>24</b> |

## **Introduction**

1. Ontario Power Generation Inc. (OPG) a demandé à la Commission canadienne de sûreté nucléaire (la Commission<sup>1</sup>) de renouveler pour cinq ans le permis qu'elle détient pour l'exploitation de la centrale nucléaire Darlington. Le permis d'exploitation actuel – PROL-13.15/2008 – expire le 29 février 2008.
2. La centrale Darlington est située en Ontario, sur la rive nord du lac Ontario, à environ 10 kilomètres au sud-est de la ville d'Oshawa. Elle est dotée de quatre réacteurs CANDU à eau lourde sous pression et de leur équipement connexe. Chaque réacteur peut produire 881 mégawatts d'électricité.
3. La zone autorisée comprend une installation d'élimination du tritium, construite et exploitée pour réduire les taux de tritium de l'eau lourde. Un dépôt de matières dangereuses a été construit sur le site pour stocker l'eau lourde provenant de l'usine d'eau lourde de Bruce. Le stockage de l'eau lourde est assujéti à un permis distinct de la CCSN.

## Points étudiés

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 (LSRN)*<sup>2</sup> :
  - a) si OPG est compétente pour exercer les activités que le permis autoriserait;
  - b) si, dans le cadre de ces activités, OPG 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 que le Canada a assumées.

## Audience publique

5. Pour rendre sa décision, la Commission a étudié les renseignements présentés dans le cadre de l'audience publique tenue le 1<sup>er</sup> novembre 2007 à Ottawa (Ontario), le 10 janvier 2008 à Oshawa (Ontario) et le 20 février 2008 à Ottawa (Ontario). L'audience s'est déroulée conformément aux *Règles de procédure de la Commission canadienne de sûreté nucléaire*.<sup>3</sup> Dans le cadre de l'audience, la Commission a étudié les mémoires et entendu les exposés du personnel de la CCSN (CMD 07-H20, CMD 07-H20.A, CMD 07-H20.B, CMD 07-H20.C, CMD 07-H20.D, CMD 07-H20.E et CMD 07-H20.F) et d'OPG (CMD 07-H20.1, CMD 07-H20.1A, CMD 07-H20.1B, CMD 07-H20.1C, CMD 07-H20.1D et CMD 07-H20.1E). Elle a aussi tenu compte des mémoires et des exposés de 22 intervenants (voir l'annexe pour la liste détaillée des intervenants).

---

<sup>1</sup> 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.

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

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

## Décision

6. Comme elle le déclare dans son *Compte rendu sommaire des délibérations et de la décision* publié le 26 février 2008, et d'après son examen de la question, décrit plus en détail dans les sections suivantes du présent compte rendu, la Commission conclut qu'OPG est compétente pour exercer les activités autorisées et visées par le permis renouvelé et que, dans le cadre de ces activités, elle 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 que le Canada a assumées.

Par conséquent, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, la Commission délivre à Ontario Power Generation Inc. de Toronto (Ontario) le permis PROL 13.00/2013 pour l'exploitation de la centrale nucléaire Darlington. Le permis est valide du 1<sup>er</sup> mars 2008 au 28 février 2013.

7. La Commission assortit le permis des conditions recommandées par le personnel de la CCSN dans l'ébauche de permis jointe au document CMD 07-H20.E.
8. Compte tenu de cette décision, la Commission s'attend à ce que le personnel de la CCSN surveille le respect des nouvelles conditions de permis. Outre les rapports annuels réguliers, elle demande que lui soit présenté un rapport d'étape à cet égard dans le cadre d'une séance publique, environ deux ans à compter de la date d'octroi du permis renouvelé.

## Questions à l'étude et conclusions de la Commission

9. Pour rendre sa décision en vertu de l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, la Commission a étudié un certain nombre de questions concernant les qualifications d'OPG à mener les activités proposées. Elle a aussi examiné la justesse des mesures proposées pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, veiller au maintien de la sécurité nationale et respecter les obligations internationales que le Canada a assumées.
10. Les conclusions de la Commission présentées ci-dessous reposent sur son examen de tous les renseignements et mémoires consignés au dossier de l'audience.

## **Rendement en matière d'exploitation**

11. La Commission a jugé que le rendement en matière d'exploitation de la centrale Darlington constitue une indication qu'OPG possède les compétences nécessaires pour continuer d'exploiter cette centrale d'une façon sûre, de protéger l'environnement ainsi que de préserver la santé et la sécurité des personnes. Son examen a porté sur certains aspects de l'organisation et de la gestion de la centrale, de la conduite des opérations ainsi que des aspects classiques (non radiologiques) de la santé et de la sécurité.

### *Organisation et gestion de la centrale*

12. OPG a décrit sa structure organisationnelle et sa démarche de gestion de la centrale. Elle a fait rapport de sa stratégie à long terme et de ses grands objectifs pour la vie utile prévue de la centrale. Cette stratégie est abordée dans le plan quinquennal d'activités qui comprend les arrêts pour l'entretien de chaque réacteur ainsi qu'une interruption simultanée de tous les réacteurs en vue d'un arrêt du bâtiment sous vide prévu pour 2009.
13. Le personnel de la CCSN a jugé acceptable le programme d'OPG pour l'organisation et la gestion de la centrale. Il a présenté les indicateurs de rendement qui ont servi à l'évaluer (indications d'une gestion de la configuration, autoévaluation de la direction, communication rapide de rapports à la CCSN, programme de mesures correctives, gestion du risque selon le principe de défense en profondeur ainsi que minimisation des défaillances des procédés et des transitoires imprévus, etc.).
14. La Commission a voulu obtenir plus de renseignements et a demandé à OPG de présenter l'organigramme de la centrale. OPG a présenté deux organigrammes indiquant les rapports hiérarchiques et les responsabilités de la direction.

### *Conduite des opérations*

15. OPG a fait rapport de l'exploitation et a indiqué qu'elle se déroule conformément aux exigences du programme d'exploitation de la centrale. Elle a mentionné que les erreurs humaines sont passées de 50 en 2003 à 10 à la fin de 2006.
16. OPG a indiqué que la sécurité publique est assurée par une défense en profondeur constituée d'un ensemble redondant de barrières artificielles, administratives et humaines multiples.
17. OPG a ajouté qu'un seul déclenchement imprévu des systèmes d'arrêt du réacteur a eu lieu, en novembre 2003, et qu'aucune défaillance ou quasi défaillance grave de procédé n'est survenue depuis le début de la période d'autorisation actuelle.

18. En ce qui concerne la fiabilité du combustible, OPG a indiqué que l'indice de fiabilité est demeuré bien en-deçà de la limite, car aucune défaillance dans le cœur d'un réacteur n'a été constatée entre 2005 et le premier trimestre de 2007. Dans le deuxième trimestre de 2007, cet indice a augmenté en raison d'une défaillance dans la tranche n° 1, mais il est demeuré sous la limite.
19. Le personnel de la CCSN a défini les sous-domaines de sûreté liés à l'exploitation et a fait rapport des examens documentaires et des inspections sur place des systèmes et des pratiques d'exploitation d'OPG. Il a émis l'opinion qu'OPG est résolue à améliorer le cadre de sa culture de sûreté et sa méthodologie d'autoévaluation.
20. D'après les résultats des inspections sur place et des salles de commandes, le personnel de la CCSN a conclu que le personnel d'OPG à la centrale Darlington a suivi les procédures, réalisé les tests, fait les vérifications nécessaires et satisfait aux exigences du permis.

### **Installation d'élimination du tritium**

21. OPG a rendu compte à la Commission de l'exploitation de l'installation d'élimination du tritium. Elle a indiqué que cette exploitation réduit de façon considérable l'exposition des travailleurs au rayonnement et minimise les émissions dans l'environnement.
22. OPG a informé la Commission qu'elle a amélioré son rendement en ce qui concerne les principaux éléments liés à l'installation d'élimination du tritium entre 2003 et 2005. Elle a ajouté que la détérioration du rendement observé en 2006 était attribuable à plusieurs problèmes de démarrage survenus durant l'arrêt planifié.
23. Dans son intervention, *Citizens for Renewable Energy* s'est montrée préoccupée au sujet des émissions de tritium provenant de cette installation. Interrogée par la Commission, OPG a expliqué que l'installation d'élimination du tritium fait partie des installations visées par le permis d'exploitation actuel et que les émissions de tritium provenant de l'installation d'élimination du tritium représentent moins de 1 % des limites réglementaires. Le personnel de la CCSN en a convenu; il a ajouté qu'il a demandé à OPG d'enquêter sur les causes de l'augmentation des niveaux de tritium; le personnel a déclaré qu'il est satisfait des mesures prises par l'entreprise pour régler ce problème. Enfin, il a mentionné qu'il a audité le programme de gestion de l'environnement à l'installation et qu'OPG dispose d'un programme satisfaisant pour réduire les émissions de l'installation d'élimination du tritium.

### *Gestion des arrêts*

24. Dans son mémoire, OPG a fourni des renseignements détaillés sur les arrêts planifiés qui ont été exécutés durant la période d'autorisation actuelle, ainsi que sur les interruptions forcées survenues durant la même période. Elle a décrit les mesures correctives qui ont été prises.
25. Le personnel de la CCSN a indiqué n'avoir trouvé aucun problème important dans la planification et l'exécution des arrêts lors des évaluations qu'il a effectuées durant la période d'autorisation actuelle.

### **Aspects classiques (non radiologiques) de la santé et de la sécurité**

26. OPG a décrit son programme et ses mesures visant à protéger la santé et la sécurité de son personnel contre les dangers professionnels. Elle a présenté des données sur le taux global d'accidents avec blessures, le taux de gravité des accidents et les événements liés au potentiel maximum raisonnable de dommages. De plus, sa documentation incluait des données sur le rendement des entrepreneurs en bâtiment sur le plan de la sécurité.
27. OPG a indiqué que le rendement en matière de sécurité conventionnelle de la centrale est demeuré excellent durant les cinq dernières années. Elle a défini ses objectifs particuliers d'amélioration de la santé et de la sécurité au travail, notamment une réduction des événements fréquents, une réduction des risques liés aux événements à conséquences graves, le renforcement de la gouvernance des aspects classiques de la sécurité, ainsi que le maintien de la conformité aux exigences réglementaires.
28. Le personnel de la CCSN a observé qu'il n'a pas cerné, lors de ses activités de surveillance et de suivi, des lacunes exigeant des mesures réglementaires. Il a ajouté qu'à la suite de plusieurs absences avec blessures au début de 2006, OPG a mis en place un plan de mesures correctives qui s'est traduit par une amélioration soutenue dans le taux de gravité des accidents.
29. Plusieurs intervenants, dont la municipalité de Clarington, la *Society of Energy Professionals*, le Syndicat des travailleurs et des travailleuses du secteur énergétique, le Conseil canadien des travailleurs du nucléaire, le *Firehouse Youth Centre*, l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario, le Collège Durham et John R. O'Toole, député provincial de Durham, estimaient qu'OPG exploite ses installations de façon sûre et responsable pour l'environnement en plus de continuer son travail en vue d'établir une solide culture de la sûreté.
30. Le personnel de la CCSN a jugé que ce domaine de sûreté et tous ses sous-domaines, notamment les programmes et leur mise en œuvre, satisfont aux exigences.



### **Conclusions sur le rendement en matière d'exploitation**

31. D'après ces renseignements, la Commission conclut qu'OPG possède les structures organisationnelles et de gestion appropriées et que l'exploitation de la centrale Darlington montre la capacité d'OPG à réaliser adéquatement les activités autorisées.

### **Assurance du rendement**

32. Afin d'établir si OPG possède les qualifications et prend les mesures de protection nécessaires, la Commission a étudié l'assurance du rendement à la centrale.

### *Gestion de la qualité*

33. OPG a informé la Commission de ses activités concertées pour l'atteinte des niveaux requis de qualité et de sûreté dans l'exploitation de la centrale. OPG a mentionné l'existence d'un système à plusieurs niveaux d'audits et d'examens planifiés. Elle a indiqué que le premier cycle triennal d'audit de la surveillance du secteur nucléaire s'est terminé en décembre 2006. Son comité d'exploitation du secteur nucléaire a pris des mesures correctives et fait des examens trimestriels. Une autoévaluation et un audit de suivi seront réalisés en 2008.
34. OPG a informé la Commission que, pour régler les problèmes concernant la charte des attentes du chef de l'exploitation nucléaire et la norme des organisations d'énergie nucléaire, elle a donné suite aux recommandations du personnel de la CCSN.
35. OPG a indiqué avoir corrigé les lacunes que le personnel de la CCSN a relevées dans l'application des normes de qualité de la série CSA N286 dans le programme d'audit, et qu'une comparaison détaillée est en cours entre les exigences énoncées dans le document N286-F05, *Exigences relatives au système de gestion des centrales nucléaires*, de même qu'en ce qui concerne les processus gérés actuels.
36. En ce qui concerne l'expérience d'exploitation (OPEX), OPG a offert des ateliers aux points de contact uniques afin que les données de retour d'exploitation soient bien communiquées au personnel de première ligne. OPG a réalisé plusieurs autoévaluations et un audit pour déterminer les améliorations à apporter. Elle a ajouté que des mesures correctives sont en place pour améliorer l'efficacité globale du programme OPEX.
37. Le personnel de la CCSN a indiqué que le codage et l'analyse des tendances dans les facteurs de causalité constituaient des faiblesses, et qu'OPG a mis en place une initiative pour régler ces problèmes.

38. Le personnel de la CCSN a indiqué avoir vérifié le programme de gestion de la qualité et examiné la documentation sur les processus et la gestion de la qualité accompagnant la demande de renouvellement du permis. D'après ses constatations, le personnel a indiqué qu'OPG possède un programme de gestion de la qualité attesté qui respecte les attentes de la CCSN et satisfait aux conditions du permis.
39. Le personnel de la CCSN a indiqué que la Commission des normes techniques et de la sécurité de la province de l'Ontario a vérifié le programme d'assurance de la qualité relatif aux enveloppes de pression et a remis deux certificats d'autorisation au titulaire de permis.
40. D'après les renseignements fournis par le titulaire durant la période d'autorisation actuelle, le personnel de la CCSN estime que les processus gérés de ce programme ont été appliqués de façon appropriée.

#### *Rendement humain*

41. OPG a présenté son programme de rendement humain, qui établit un cadre systématique de gestion et qui vise spécifiquement l'atteinte de niveaux accrus de sûreté et de fiabilité des réacteurs par une exploitation sans incident. À cet égard, OPG a adopté une norme de rendement humain, fondée sur le cadre de leadership du rendement humain de l'*Institute of Nuclear Power Operations*, pour décrire les rôles et les responsabilités, la structure organisationnelle et les programmes visant l'amélioration du programme de rendement humain.
42. OPG a expliqué le concept des « remises à zéro des jours sans incident », qui servent d'indicateurs de l'efficacité du programme de rendement humain. La tendance présentée montre une amélioration continue significative depuis 2001.
43. Le personnel de la CCSN a informé la Commission des activités de vérification de la conformité portant sur les aspects suivants des facteurs humains : la conception, l'organisation du travail et la conception des tâches, les procédures et outils de travail ainsi que les programmes de rendement humain. Le personnel a indiqué que le rendement du titulaire de permis à cet égard satisfait aux attentes réglementaires, et qu'il juge satisfaisantes les initiatives d'amélioration d'OPG dans ce domaine.
44. La Commission a demandé plus de renseignements sur la possibilité qu'ont les employés d'exprimer leurs préoccupations au sujet de l'exploitation, du rendement, de la gestion et de la sûreté. OPG a indiqué avoir mis à leur disposition des mécanismes pour exprimer leurs préoccupations, et a décrit le processus à plusieurs niveaux qui a été élaboré pour protéger les divulgateurs et encourager la mise en évidence de lacunes. Elle a également parlé de son service intégré d'ombudsman.

*Effectifs et formation*

45. La Commission a estimé que les programmes de formation du personnel et les initiatives de dotation d'OPG sont satisfaisants et que, de ce fait, ils constituent une indication supplémentaire de la compétence de l'entreprise pour mener à bien les activités proposées dans le permis.
46. OPG a fait le point sur ses programmes continus de formation, d'accréditation et de maintien des compétences. Ces programmes incluent les examens de requalification des employés accrédités, l'analyse des tâches et la formation des chefs de quarts.
47. OPG a informé la Commission qu'elle offre depuis 2002 des programmes de formation sur les éléments fondamentaux en science et les principes relatifs à l'équipement. Ces programmes sont fondés sur une mise à jour de l'approche systématique à la formation (ASF).
48. Le personnel de la CCSN a informé la Commission de ses examens des programmes de formation d'OPG. Il a indiqué que les lacunes relevées ont été corrigées.
49. Le personnel de la CCSN a indiqué avoir évalué le programme de formation sur simulateur des opérateurs de salle de commande du réacteur zéro et le programme de formation du personnel non accrédité. Il a mentionné que les programmes ont été élaborés selon les principes de l'ASF et qu'OPG a corrigé les problèmes relevés. Deux audits du programme des tests de requalification du titulaire ont été réalisés et deux avis d'action demeurent pendents. Le personnel estime que la révision du document de la CCSN intitulé *Exigences relatives aux tests de requalification pour le personnel de quart accrédité des centrales nucléaires canadiennes*, prévue pour le début de 2008, précisera les exigences et permettra de clore les avis restants.
50. La Commission a été informée qu'OPG et le personnel de la CCSN travaillent au transfert de l'administration des examens d'accréditation du personnel de quart accrédité. Le transfert devrait se faire en 2008.
51. La Commission a voulu obtenir plus d'information sur les caractéristiques démographiques des effectifs et l'âge moyen à la centrale, et a demandé à OPG de présenter sa vision de ce que devrait être le recrutement du personnel durant la prochaine période d'autorisation. OPG a répondu que la moyenne d'âge à la centrale est de 46 ans. Elle a ajouté qu'elle dispose d'un programme d'apprentissage dynamique et qu'elle prévoit doter sans difficulté les postes essentiels à l'exploitation sûre de la centrale durant la prochaine période d'autorisation. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'OPG s'occupe de façon appropriée des questions liées à l'évolution démographique de ses effectifs et des besoins de dotation.

52. Le personnel de la CCSN a jugé que les programmes et leur mise en œuvre répondent aux exigences, dans tous les sous-domaines de l'assurance du rendement.

### **Conclusions sur l'assurance du rendement**

53. D'après ces renseignements, la Commission conclut qu'OPG dispose des programmes nécessaires dans les sous-domaines de la gestion de la qualité, du rendement humain et de la formation pour maintenir un bon rendement à la centrale Darlington.

### **Radioprotection**

54. Pour ce qui est de la protection radiologique des travailleurs, OPG a informé la Commission que la dose de rayonnement collective totale à la centrale Darlington avait été beaucoup plus faible durant la période d'autorisation actuelle que la dose collective moyenne de toutes les autres centrales CANDU. OPG a ajouté que l'exposition interne au tritium a diminué et que les améliorations apportées au système d'épuration ont donné lieu à une réduction graduelle des activités isotopiques.
55. OPG a également fait remarquer que la dose moyenne reçue par les travailleurs a été inférieure aux limites de dose réglementaires durant la période d'autorisation actuelle. Les doses individuelles maximales n'ont pas dépassé 15 millisieverts par année (mSv/an) durant toute année donnée de la période d'autorisation actuelle, comparativement aux limites réglementaires de 50 mSv/an ou de 100 mSv sur cinq (5) ans. OPG a ajouté que les incidences radiologiques sur le public continuent de demeurer très faibles, avec une dose moyenne de 1 microsievert par année ( $\mu\text{Sv}/\text{an}$ ), alors que la limite de dose efficace réglementaire pour un membre du public est de 1 mSv/an. Le personnel de la CCSN a confirmé que la dose collective reçue durant les opérations courantes est en baisse pour ce qui est de la période d'autorisation actuelle et que la dose interne a diminué de façon régulière dans les dix dernières années.
56. OPG a ajouté que le nombre d'expositions non prévues et de cas de non-conformité à ses exigences en matière de radioprotection diminuent. Toutefois, les incidents de contamination individuelle suivent une tendance à la hausse et ont entraîné l'adoption de mesures correctives. OPG a expliqué que des améliorations ont été apportées suite aux cinq incidents documentés de contamination du personnel ayant traversé des barrières contre le rayonnement.
57. OPG a informé la Commission de deux initiatives stratégiques relatives à des améliorations futures en radioprotection. La première initiative comprend une réduction importante du tritium dans la voûte du réacteur grâce à une amélioration des fonctions de récupération de vapeur et d'élimination des fuites. La deuxième consiste à réduire le débit de dose gamma en remplaçant les composants des systèmes par d'autres composants constitués de matériaux améliorés.

58. Dans son intervention, *Citizens for Renewable Energy* a exprimé des préoccupations concernant la sûreté du public du fait des rejets de tritium, ainsi que d'autres rejets dans l'eau et dans l'air.
59. Pour ce qui est de tendances actuelles cernées dans les données sur les rejets radiologiques et non radiologiques, la Commission a demandé plus d'information sur les causes des rejets plus importants de tritium élémentaire dans l'atmosphère. En réponse, OPG a décrit deux incidents ponctuels ayant mené à des émissions de tritium plus importantes. OPG a précisé qu'ils ont été signalés au personnel de la CCSN et n'ont entraîné aucune conséquence sur le plan radiologique.
60. Le personnel de la CCSN a accordé à ce domaine de sûreté la cote « répond aux exigences » et à sa mise en œuvre, la cote « supérieur aux exigences ».
61. D'après ces renseignements et à la lumière de ces considérations, la Commission conclut qu'OPG prend les dispositions nécessaires pour assurer la protection des personnes contre le rayonnement à la centrale Darlington.

### **Protection de l'environnement**

62. Pour déterminer si, dans le cadre des activités proposées à la centrale Darlington, OPG prendra les mesures voulues pour protéger l'environnement durant la période d'autorisation proposée, la Commission a examiné la justesse des programmes de protection de l'environnement d'OPG.
63. OPG a décrit le programme de gestion de l'environnement mis sur pied à la centrale Darlington pour évaluer les risques environnementaux et a fait remarquer que, durant la période d'autorisation proposée, la centrale n'a pas dépassé de limite opérationnelle dérivée (LOD) pour tout nucléide ou groupe de nucléides donné.
64. OPG a expliqué à la Commission qu'elle a surveillé les rejets radiologiques et non radiologiques (dioxyde de soufre, dioxyde de carbone, monoxyde d'azote et substances appauvrissant la couche d'ozone) dans l'air et dans l'eau et que la centrale Darlington respecte toutes les exigences réglementaires concernant les rejets d'effluents. Il n'y a pas eu de déversements ni de rejets imprévus dans le cours des opérations durant la période d'autorisation actuelle.
65. Pour ce qui est des déchets radioactifs de faible activité et d'activité moyenne, OPG a informé la Commission que les déchets sont générés par suite des opérations quotidiennes et des pannes, et qu'ils constituent un aspect environnemental important à la centrale Darlington. Ces déchets sont transportés à l'installation de gestion des déchets Western en vue de leur traitement et de leur entreposage. Le personnel de la CCSN a fait remarquer que le volume de déchets radioactifs générés durant la période d'autorisation actuelle a diminué.

66. Le personnel de la CCSN a informé la Commission d'une inspection du programme de gestion de l'environnement d'OPG et de sa mise en œuvre à la centrale Darlington. Il a fait remarquer qu'OPG a identifié les aspects environnementaux importants à la centrale Darlington, en tenant compte de la probabilité et de l'importance de l'interaction avec l'environnement, de la surveillance réglementaire, des intérêts des parties intéressées et des risques ou avantages pour les entreprises.
67. Dans ce programme, OPG a signalé qu'elle a identifié les problèmes qu'elle compte régler durant la prochaine période d'autorisation. Ces problèmes portent notamment sur l'assainissement des sols contaminés, l'amélioration de la biodiversité, la diminution progressive des substances appauvrissant la couche d'ozone, la réduction des déchets, la réduction des émissions de tritium et la surveillance des collisions de poissons à l'admission d'eau de refroidissement.
68. Le personnel de la CCSN a signalé à la Commission qu'OPG suit le rendement de la centrale Darlington en matière de protection de l'environnement à l'aide d'un indice environnemental, qui est un indice composite pondéré constitué de plusieurs indicateurs. Cependant, le personnel a indiqué qu'OPG ne lui a pas signalé les résultats de la surveillance pour les rejets courants de substances dangereuses, tel qu'exigé par le permis et décrit dans le document d'application de la réglementation S-99 de la CCSN, *Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires*. Le personnel, qui a avisé OPG de cette non-conformité, continuera à surveiller la situation.
69. Pour ce qui est de la présence du biote aquatique dans l'eau de refroidissement, le personnel de la CCSN a informé la Commission que le biote à la prise d'eau a été quantifié et qu'il est présent en quantité négligeable.
70. D'après ces renseignements, la Commission est d'avis qu'OPG a pris, et continuera de prendre, les mesures voulues à la centrale Darlington pour protéger l'environnement durant la période d'autorisation proposée.

### **Justesse de la conception**

71. La Commission a examiné les questions liées à la conception de la centrale, et à l'analyse de la sûreté, ainsi que les problèmes de sûreté afin d'évaluer la justesse des marges de sûreté proposées par la conception de l'installation.

#### *Conception de la centrale*

72. OPG a informé la Commission que tous les changements de conception sont préparés et exécutés conformément au processus de contrôle des changements techniques d'OPG, qui a été modifié et mis en œuvre à la centrale Darlington en 2005. Les modifications portent sur six domaines de risque : la sécurité des employés, l'environnement, l'équipement, la sûreté nucléaire, la production, ainsi que la sécurité et le régime des garanties.

73. Le personnel de la CCSN a signalé qu'il a effectué des examens de la conception de la centrale, des changements apportés à la conception et des programmes d'amélioration de la sûreté. Il estime que les documents d'OPG respectent les exigences.

*Analyse de la sûreté*

74. OPG a fourni des renseignements sur les analyses de la sûreté réalisées en conformité avec son permis d'exploitation, et a précisé que les efforts faits pour améliorer la méthode d'analyse de la sûreté se poursuivent. Elle a fait remarquer que les fondements de l'analyse de la sûreté pour l'exploitation de la centrale Darlington sont l'objet d'un examen et d'une mise à jour périodiques.
75. OPG a informé la Commission de l'examen amorcé sur le vieillissement du circuit caloporteur et de ses incidences sur l'analyse de la sûreté. Une étude des différents mécanismes de vieillissement a permis de conclure que les incidences néfastes sur le circuit primaire touchent principalement les tubes de force et les générateurs de vapeur (encrassement), et que la protection contre la surpression des neutrons (NOP, de l'anglais « Neutron Overpower Protection ») serait la plus touchée. Les paramètres de couverture de la NOP ont été réévalués de concert avec Bruce Power et on a jugé adéquates les mesures de protection en place. OPG a fait remarquer que les résultats de cette analyse ont été envoyés à la CCSN.
76. Le personnel de la CCSN a confirmé que, sur demande, OPG a soumis des renseignements concernant les incidences du vieillissement de la centrale sur l'analyse de sûreté. Selon le personnel, ces renseignements donnent un aperçu des différences entre les méthodes antérieures et la nouvelle méthode employée par OPG pour les analyses de la sûreté. Le personnel de la CCSN a ajouté que les facteurs de prudence adoptés dans la méthode antérieure ont été réévalués à la lumière de la nouvelle méthode, et les procédures ajustées lorsqu'il est justifié de le faire. En conclusion, les réglages de sûreté actuels des systèmes d'arrêt d'urgence couvrent tous les événements de référence en surpuissance neutronique et ils offrent des marges de fonctionnement et de sûreté suffisantes.
77. Le personnel de la CCSN était d'avis que, même si la méthode semble logique sur le plan théorique, elle nécessite un examen détaillé afin d'établir s'il convient de l'utiliser pour déterminer la NOP et d'autres spécifications de l'analyse de sûreté. Il complètera cet examen d'ici octobre 2008 et informera la Commission des résultats obtenus.
78. Le personnel de la CCSN a précisé qu'il estime que la tendance dans l'analyse de la sûreté à la centrale Darlington se détériore, bien que les programmes et leur mise en œuvre continuent de respecter les exigences.

79. La Commission a demandé plus d'information sur les tendances négatives dans l'analyse de la sûreté ainsi que sur plusieurs problèmes de sûreté non réglés. OPG a répondu qu'elle compte s'occuper de tous les problèmes non réglés et a précisé que l'exploitation de la centrale demeure sûre. Le personnel de la CCSN a observé que, même si la cote est satisfaisante, il subsiste de nombreux problèmes de sûreté en suspens depuis plusieurs années et qu'un plan d'action clair est requis.
80. La Commission a demandé à OPG de faire part de son opinion sur l'évolution de ce domaine de sûreté durant la prochaine période d'autorisation. En réponse, OPG a préparé une liste pour le deuxième jour de l'audience, a fait des commentaires sur cinq des grands problèmes liés à l'analyse de la sûreté et a présenté un plan d'action visant à régler ces problèmes durant la période d'autorisation proposée.
81. Le personnel de la CCSN a examiné le plan d'action d'OPG et a jugé acceptables la démarche et les échéanciers proposés. Il a ajouté que l'exploitation actuelle de la centrale se fait à l'intérieur des limites de sûreté.
82. D'après ces renseignements, la Commission conclut que l'analyse de la sûreté pour la centrale Darlington est acceptable aux fins du renouvellement du permis. Elle estime que les risques associés à l'analyse de la sûreté ne sont pas déraisonnables. La Commission s'attend à ce qu'OPG règle les questions liées à l'analyse de la sûreté en temps opportun.

#### *Questions de sûreté*

83. Pour ce qui est de questions de sûreté nucléaire, OPG a informé la Commission de son « projet de cadre d'exploitation sûre » (de l'anglais « *Safe Operating Envelope* »), qui permettra de s'assurer que les conditions pour lesquelles on a démontré que l'exploitation de la centrale est sûre et contrôlable sont intégrées à ses programmes opérationnels et aux documents.
84. OPG a signalé que des mesures visant à corriger les lacunes cernées dans les essais et l'étalonnage ont été mises en place.
85. Fournissant de l'information sur le programme de gestion des risques, OPG a expliqué qu'une évaluation probabiliste de la sûreté a été réalisée afin de surveiller les risques associés aux changements importants dans la configuration de la centrale, alors que les réacteurs fonctionnaient à puissance élevée, et de surveiller les risques sur une base quotidienne. Un « moniteur de risques déterministe » a été mis au point et utilisé dans l'évaluation du risque dans les plans hebdomadaires et afin d'aider à contrôler l'exécution des tâches à risque élevé.
86. OPG a fourni des renseignements sur l'inspection concernant la gestion du combustible réalisée en 2005, qui a donné lieu à une directive, deux avis d'action et une recommandation. OPG a précisé que la directive a été close par la suite.



87. Pour ce qui est du combustible et des canaux de combustible, OPG a fait remarquer que, durant la période d'autorisation actuelle, l'indice de fiabilité du combustible a atteint 97 % avec seulement trois grappes de combustible défectueuses dans le cœur.
88. OPG a fait remarquer qu'une analyse NOP récente a démontré que, par suite du vieillissement du circuit caloporteur, les paramètres de couverture effectifs de la NOP deviendraient éventuellement inadéquats pour certaines formes de flux. OPG a précisé qu'elle met en place une initiative visant à atténuer ces effets.
89. Le personnel de la CCSN a précisé qu'il a documenté les questions de sûreté encore non réglées qui sont communes à plusieurs centrales nucléaires dans le cadre de dossiers génériques. Neuf de ces dossiers s'appliquent à la centrale Darlington. Il a ajouté qu'OPG a demandé la clôture de six des neuf dossiers, et qu'il examine actuellement cette demande.

### **Conclusions sur la justesse de la conception**

90. D'après ces renseignements, la Commission conclut que la conception de la centrale Darlington est adéquate pour la période d'exploitation visée par le permis proposé. Elle estime que, même si des dossiers génériques demeurent ouverts, les risques connexes demeurent raisonnables.

### **Aptitude fonctionnelle de l'équipement**

91. La Commission s'est demandé si OPG entretient les composants critiques de l'installation dans un état tel que les structures, les systèmes et les composants importants sur le plan de la sûreté demeureront efficaces pendant toute la durée du cycle de vie de la centrale. La Commission a examiné le programme d'entretien, l'intégrité structurale des composants clés, la fiabilité des systèmes spéciaux de sûreté et la qualification globale de l'équipement.

### *Entretien*

92. OPG a signalé que son rendement sur le plan de la sûreté classique est demeuré parmi les meilleurs au sein de l'industrie en 2007. Le nombre de fuites de systèmes est passé de plus de 750 à moins de 350, et elle a maintenu le nombre d'arriérés de travaux d'entretien correctif à moins de 15 en 2007. OPG s'attend à respecter cette cible dans l'avenir.
93. OPG a ajouté que la centrale Darlington a mis en œuvre un programme sur l'enveloppe de pression conforme au code B-51-F03 de la CSA, *Chaudières, appareils et tuyauteries sous pression*, et qu'elle respecte également les exigences de la norme américaine de l'ASME intitulée *Boiler and Pressure Vessel Code*.
94. OPG a précisé qu'elle a élaboré un plan d'action pour répondre aux préoccupations du personnel de la CCSN concernant le programme d'entretien de Darlington.

95. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il a terminé l'examen du programme d'entretien d'OPG et a jugé adéquats les politiques, procédures et processus en place. Il a ajouté que les données présentées par OPG à l'appui de la demande de renouvellement de permis indiquent que des améliorations ont été apportées au programme d'entretien préventif, au programme de gestion des fuites et à la conduite du programme d'entretien.
96. Dans ce domaine de sûreté, le personnel de la CCSN a accordé au programme et à sa mise en œuvre la cote « répond aux exigences ».

#### *Intégrité structurale*

97. OPG a présenté les améliorations qu'elle entend apporter à son programme : l'élaboration d'un programme d'inspection des enceintes sous pression en milieu corrosif, l'installation d'une protection antisalissures contre les moules zébrées, la nouvelle conception du système de chloration de l'eau et la nouvelle conception du système d'élimination des débris de puisard et des impuretés.
98. Le personnel de la CCSN a informé la Commission qu'OPG réalise périodiquement des inspections et des inspections au cours de la durée de service (par cycles de dix ans) dans le but de surveiller les taux de détérioration des composants d'enveloppe sous pression. Pour ce qui est de la retenue de pression critique, les composants ont été surveillés dans le cadre des programmes d'aptitude fonctionnelle et les résultats indiquent que le taux de fuite global de la structure de confinement principale à la pression de crête est de beaucoup inférieur à la cible opérationnelle.
99. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'OPG a réalisé un certain nombre d'inspections des tubes de force durant la période d'autorisation actuelle, afin de déterminer l'aptitude fonctionnelle des tubes de force. Il a jugé adéquats la méthode employée par OPG à cet égard, ainsi que le programme d'inspection périodique.
100. Le personnel de la CCSN a accordé aux programmes d'intégrité structurale et à leur mise en œuvre la cote « répond aux exigences ». Toutefois, il a fait remarquer qu'OPG n'a pas en place à la centrale de programme de gestion du vieillissement entièrement intégré. Des initiatives sont en cours pour mettre en œuvre de tels programmes.

#### *Fiabilité des systèmes liés à la sûreté*

101. Dans le cadre de l'aptitude fonctionnelle globale, il est important que les systèmes de sûreté clés soient disponibles pendant des périodes de temps importantes en cours d'exploitation. OPG a fait remarquer qu'en 2005, le système d'arrêt d'urgence 2 (SAU#2) de la tranche 3 avait été indisponible pendant 24 secondes et que le système de refroidissement d'urgence du cœur de la tranche 2 avait été indisponible pendant une minute. Le personnel de la CCSN a ajouté que le titulaire de permis a mis au point un plan de mesures correctives adéquat et que l'objectif en matière de non-disponibilité des systèmes de sûreté a été atteint durant la période d'autorisation actuelle.

102. OPG a fait remarquer que trois essais d'étanchéité (portant sur la pénétration de vapeur) ont été réalisés et que les résultats de ces essais ont été soumis au personnel de la CCSN pour examen. Pour préserver le niveau de fiabilité de ces systèmes, OPG a indiqué avoir adopté une stratégie de gestion du vieillissement pour ce qui est des barrières contre la vapeur d'eau à l'intérieur de la centrale électrique de la centrale Darlington.
103. OPG a avisé la Commission que la centrale Darlington a adopté une description du processus de fiabilité de l'équipement établie par l'*Institute of Nuclear Power Operations*, dans le document INPO AP 913. Ce processus est considéré comme la meilleure pratique au sein de l'industrie pour la fiabilité de l'équipement.
104. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il a examiné les programmes de fiabilité d'OPG qui couvrent principalement les modèles de fiabilité et la vérification des données, la disponibilité des systèmes de sûreté, le programme d'essais et les rapports. À la lumière de ces examens, le personnel a accordé au programme de fiabilité et à sa mise en œuvre la cote « répond aux exigences ».
105. Concernant l'évaluation probabiliste de la sûreté mise au point et utilisée à la centrale Darlington, le personnel de la CCSN a fait remarquer qu'il a examiné la mise à jour de l'étude de premier niveau du modèle d'évaluation du risque de Darlington préparée par OPG. Le personnel a précisé qu'il a jugé acceptables la démarche du titulaire de permis et ses efforts pour finaliser le modèle d'évaluation du risque de Darlington et qu'il continuera de surveiller l'évolution de ce projet de trois ans.
106. Le personnel de la CCSN a précisé que, pendant l'ensemble de la période d'autorisation actuelle, les rapports de fiabilité annuels d'OPG pour la centrale Darlington ont été présentés en temps opportun et compilés d'après les exigences du document d'application de la réglementation S-99 de la CCSN, *Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires*. Le personnel a ajouté que des rapports trimestriels sur les opérations de la centrale Darlington, qui, en plus des rapports d'événements, fournissent un profil de la fiabilité de la centrale à court terme, ont été présentés à la CCSN, comme l'exige le document S-99.

#### *Qualification de l'équipement*

107. L'évaluation et la vérification continues de l'équipement de sûreté clé conçu pour les milieux agressifs que des conditions d'accident pourraient générer sont importantes pour la sûreté générale de l'exploitation de la centrale. OPG a précisé que la centrale Darlington a mis en place un programme de qualification de l'équipement depuis la mise en service de l'installation.

108. OPG a informé la Commission de l'état d'un volet important de la qualification de l'équipement, soit la phase de fermeture du projet de qualification environnementale. La phase 2 de ce projet, qui a débuté en 2004, vise à compléter une analyse des écarts relatifs aux composants avec une durée de vie qualifiée de plus de 16 ans, afin de remplacer les composants identifiés, de préparer une liste de vérification des exigences de sécurité de la qualification environnementale pouvant être vérifiée et d'appuyer la qualification environnementale. OPG a précisé que la majeure partie du remplacement de l'équipement prévu à l'échéancier a été complété tel que prévu.
109. Le personnel de la CCSN a signalé que la mise en œuvre du programme de qualification environnementale est en cours et que celui-ci ne satisfait pas encore aux exigences.
110. Dans leurs interventions, *Citizens for Renewable Energy* et *Greenpeace Canada* ont exprimé des préoccupations quant à la sûreté et à la qualification de l'équipement en ce qui a trait au vieillissement des réacteurs de puissance et des installations connexes.
111. La Commission a demandé plus de renseignements sur le vieillissement des réacteurs et d'autres pièces d'équipement, ainsi que sur les plans de remise à neuf. OPG a fourni des données techniques plus détaillées et a répondu que, conformément à ses estimations, la remise à neuf devrait prendre place vers 2018.
112. La Commission a demandé au personnel de la CCSN quelles sont les attentes à l'égard des améliorations à apporter à la qualification environnementale. Le personnel a répondu qu'il ne s'agit pas là d'une question de sûreté, et que les principaux efforts devront porter sur la documentation, ce qui devrait être complété d'ici la fin de 2010.

### **Conclusions sur l'aptitude fonctionnelle de l'équipement**

113. La Commission est satisfaite des programmes d'OPG en matière d'inspection et de gestion du cycle de vie des systèmes clés pour la sûreté. D'après les renseignements qui lui ont été soumis, la Commission conclut que l'équipement installé à la centrale Darlington est apte au service.

### **Préparation aux situations d'urgence et protection contre les incendies**

#### *Préparation aux situations d'urgence*

114. Concernant la préparation aux situations d'urgence, OPG a indiqué que trois incidents hors site ont été signalés à la centrale Darlington entre le début de la présente période d'autorisation et le 31 juillet 2007. Elle a ajouté qu'elle a donné suite à toutes les notifications conformément au plan provincial d'urgence nucléaire.

115. OPG a aussi signalé qu'un programme de manœuvres et d'exercices d'urgence a été exécuté avec succès tout au long de cette période d'autorisation et que le programme de formation de l'organisation d'intervention d'urgence (OIU) a été mis à jour au cours de cette même période.
116. Le personnel de la CCSN a noté qu'OPG a fourni une liste des améliorations apportées au programme durant la période d'autorisation, et que ces améliorations prouvent qu'OPG dispose d'un programme proactif d'amélioration continue.
117. Le personnel de la CCSN a signalé que la centrale Darlington respecte, voire dépasse, les attentes par rapport aux critères énoncés dans le guide d'application de la réglementation G-225, *Planification d'urgence dans les installations de catégorie I, les mines d'uranium et les usines de concentration d'uranium*.

#### *Protection contre les incendies*

118. OPG a informé la Commission qu'elle a mis en œuvre un programme complet de protection-incendie fondé sur la norme N293 de l'Association canadienne de normalisation, intitulée *Protection contre l'incendie aux centrales nucléaires CANDU* (édition de 1995).
119. OPG a mentionné que durant la période d'autorisation actuelle, les mesures de protection-incendie ont été améliorées, et une formation approfondie sur la gestion des incidents a été complétée. Tous les responsables d'intervention en cas d'urgence ont réussi le programme de formation des pompiers de l'*International Fire Service Training Association*.
120. OPG a signalé qu'il y a eu un incendie à la centrale Darlington en 2007 et aucun en 2006. Toutes les équipes sont intervenues dans les 10 minutes réglementaires.
121. Le personnel de la CCSN a signalé qu'il a évalué le rendement en matière de protection-incendie dans les domaines de sûreté suivants : rendement en matière d'exploitation, assurance du rendement, conception et analyse, aptitude fonctionnelle de l'équipement et préparation aux situations d'urgence.
122. Le personnel de la CCSN a indiqué que le titulaire respecte les conditions du permis dans le cadre de l'exploitation de l'installation. Les lacunes cernées dans le programme et sa documentation ne posent pas de risques déraisonnables pour les personnes ou l'environnement.

#### **Conclusion sur la préparation aux situations d'urgence et la protection-incendie**

123. D'après ces renseignements, la Commission conclut que les mesures relatives à la préparation aux situations d'urgence et les mesures de protection-incendie de la centrale Darlington sont adéquates aux fins du renouvellement du permis.

## **Sécurité**

124. OPG a signalé que le programme de sécurité de l'installation garantit que l'équipement, les procédures et le personnel formé sont en place. OPG a informé la Commission des améliorations apportées au programme, qui incluent un meilleur contrôle de l'entrée des véhicules et du personnel, le renouvellement par rotation des autorisations de sécurité pour le personnel et les entrepreneurs, de meilleurs systèmes de surveillance, ainsi que l'acquisition et le déploiement de nouveaux véhicules de patrouille mieux équipés.
125. Concernant les autres questions de sécurité sur le site, la Commission a reçu d'autres documents CMD confidentiels, qui ont été examinés à huis clos.
126. La Commission conclut qu'OPG a pris des mesures adéquates pour assurer la sécurité physique de la centrale Darlington.

## **Non-prolifération et garanties**

127. OPG a présenté le programme qu'elle a mis sur pied pour se conformer aux exigences de l'accord conclu entre le gouvernement du Canada et l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Elle a signalé à la Commission l'examen des procédures, effectué pour permettre au personnel de l'AIEA de prélever des échantillons, de prendre des mesures et d'effectuer des essais dans l'environnement.
128. OPG a aussi annoncé à la Commission qu'elle collabore avec le personnel de la CCSN et de l'AIEA à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un programme de garanties intégrées, et qu'elle continue à mettre en œuvre les garanties applicables au combustible à l'aide d'éléments du programme de vérification du combustible.
129. OPG a ajouté que l'AIEA a réalisé sa vérification annuelle du stock physique de toutes les matières nucléaires présentes à Darlington. Selon les résultats finaux, il n'y a aucune anomalie.
130. Le personnel de la CCSN a signalé que l'AIEA a réalisé, avec son concours, 5 vérifications du stock physique, 5 vérifications des renseignements descriptifs et 11 vérifications intermédiaires du stock. Dans tous les cas, le titulaire de permis a fourni à l'AIEA l'accès et l'aide nécessaires. Le personnel a indiqué qu'OPG a répondu adéquatement à deux reprises aux demandes de vérifications à court délai de préavis présentées par l'AIEA.
131. Le personnel de la CCSN a mentionné qu'OPG continue à lui fournir régulièrement des renseignements exacts sur l'état des articles à caractère nucléaire liés à ses obligations à l'étranger et qu'elle a donné suite à toutes les demandes de l'AIEA et de la CCSN. Le personnel note aussi que le programme d'OPG relatif aux garanties et à la non-prolifération ainsi que sa mise en œuvre respectent les exigences.

132. D'après ces renseignements, la Commission estime qu'OPG a pris, et continuera de prendre, les mesures voulues dans le cadre du régime des garanties et de non-prolifération pour bien protéger la centrale Darlington et assurer le maintien de la sécurité nationale et le respect des obligations internationales que le Canada a assumées.

### **Déclassement et garantie financière**

133. La Commission a demandé au titulaire de permis d'établir un plan de déclassement et de gestion à long terme des déchets produits durant toute la durée de vie de l'installation. Afin que des ressources suffisantes soient disponibles pour le déclassement sûr et sécuritaire du site de Darlington, la Commission exige qu'une garantie financière adéquate pour la réalisation des activités prévues soit en place et demeure acceptable à ses yeux tout au long de la période d'autorisation.

134. OPG a expliqué que sa garantie financière comprend :

- les fonds réservés établis en vertu de l'*Ontario Nuclear Funds Agreement* conclu entre OPG et la province de l'Ontario (Fonds de l'ONFA);
- le fonds de fiducie pour la gestion du combustible usé constitué conformément à la *Loi sur les déchets de combustible nucléaire* (Fonds LDCN);
- la garantie provinciale établie en vertu de l'accord de garantie provincial entre la CCSN et la province de l'Ontario, entré en vigueur le 31 juillet 2003 (la « garantie provinciale »).

135. Le personnel de la CCSN a informé la Commission qu'OPG a soumis des versions révisées des plans préliminaires de déclassement, de la valeur de la garantie financière proposée et de l'instrument financier sur lequel repose cette garantie<sup>4</sup>. Le personnel a ajouté que les rapports annuels sur l'état de la garantie financière ont été présentés, comme l'exige le permis actuel.

136. D'après ces renseignements, la Commission conclut que la garantie financière du déclassement de l'installation de Darlington est acceptable pour le renouvellement proposé du permis.

---

<sup>4</sup> La garantie financière des permis d'exploitation des installations nucléaires de catégorie I d'OPG a fait l'objet d'une audience distincte, le 1<sup>er</sup> novembre 2007. Un compte rendu des délibérations, y compris les motifs de décision, a été publié à la suite de cette audience et décrit de façon détaillée la décision de la Commission d'accepter la garantie financière révisée.

### **Assurance relative à la responsabilité nucléaire**

137. Le personnel de la CCSN a indiqué que la *Nuclear Insurance Association of Canada* fournit l'assurance de responsabilité nucléaire (75 millions de dollars) de la centrale Darlington. Il a signalé que cette couverture respecte les exigences de la *Loi sur la responsabilité nucléaire*<sup>5</sup>. Cette limite est fixée dans la politique OF-21 et demeure en vigueur jusqu'à ce qu'elle soit annulée.

### **Modification des conditions de permis**

138. Le personnel de la CCSN a recommandé de modifier les conditions de permis décrites en détail dans le document CMD 07-H20.F. Ces conditions régissent la réalisation des activités autorisées et la mise en œuvre des changements organisationnels.
139. Le personnel de la CCSN a signalé à la Commission que tous les titulaires de permis d'exploitation de centrale nucléaire ont participé à un atelier visant à leur expliquer la raison d'être des nouvelles conditions de permis qui s'appliqueront à toute l'industrie. Après l'atelier, l'énoncé de certaines conditions a été modifié par souci de clarté, mais le fond demeure inchangé.
140. Concernant les conditions de permis, les intervenants J. Bracket et *Greenpeace Canada* ont demandé qu'on organise en 2010 une audience publique qui comprendra une analyse de la sûreté et une étude probabiliste de la sûreté. La Commission note que la condition 3.11 du permis proposé prévoit déjà un échéancier semblable. *Greenpeace Canada* a également demandé que la date de fin de vie utile de la centrale Darlington soit inscrite dans le permis et revue à chaque renouvellement.
141. La Commission demande à OPG ce qu'elle pense des conditions de permis proposées par le personnel de la CCSN et si elle sera en mesure de s'y conformer. OPG est disposée à se conformer à la plus récente version des conditions de permis proposées.
142. D'après les renseignements et les considérations susmentionnés, la Commission accepte les conditions de permis recommandées par le personnel de la CCSN. Elle croit aussi que le permis proposé, qui oblige OPG à réaliser une étude probabiliste de la sûreté d'ici le 31 décembre 2010, fournit une garantie suffisante que toute question relative à ce sujet sera traitée et qu'une audience publique n'est pas requise. De plus, la Commission juge qu'il n'est pas nécessaire d'inclure une date de fin de vie utile pour Darlington dans le permis proposé, car la sûreté opérationnelle de cette centrale est évaluée régulièrement.

---

<sup>5</sup> L.R., 1985, ch. N-28



### ***Loi canadienne sur l'évaluation environnementale***

143. Avant de rendre une décision d'autorisation, la Commission doit être d'avis que toutes les exigences applicables de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*<sup>6</sup> (*LCEE*) ont été respectées.
144. Le personnel de la CCSN a indiqué que le renouvellement du permis d'exploitation de la centrale Darlington aux termes du paragraphe 24(2) de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* n'est pas visé par le *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées*<sup>7</sup> en vertu de l'alinéa 5(1)d) de la *LCEE*. Comme il n'existe pas d'autres déclencheurs de la *LCEE* en l'occurrence, le personnel a déclaré qu'une évaluation environnementale aux termes de la *LCEE* n'est pas exigée.
145. La Commission accepte l'interprétation faite par le personnel de la CCSN et estime que les exigences de la *LCEE* relativement à la demande de renouvellement du permis d'exploitation de la centrale Darlington ont été respectées. La Commission conclut qu'une évaluation environnementale n'est pas exigée avant qu'elle puisse examiner et rendre une décision au sujet du renouvellement du permis.

### **Programme d'information publique**

146. Dans son mémoire, OPG a mis en évidence divers aspects de son programme d'information publique et indiqué à la Commission que son programme de relations publiques lui permet de fournir des renseignements de façon proactive et de régler rapidement les problèmes et les questions soulevées par les parties intéressées. OPG assure le suivi de ces problèmes et questions pour déterminer les tendances. Les activités réalisées durant la période d'autorisation actuelle incluent la publication d'un bulletin communautaire trimestriel, la distribution d'avis, l'organisation de séances d'information publiques, la publication d'annonces trimestrielles dans les journaux communautaires locaux et la diffusion d'annonces tous les deux mois à la télévision et à la radio ainsi que dans le cadre d'événements communautaires. OPG remet aussi aux nouveaux résidents des renseignements sur la centrale Darlington. Elle donne des exposés aux groupes et aux associations communautaires et participe aux activités du *Darlington Site Planning Committee*.
147. OPG a mentionné que les améliorations au programme attendues incluent la formation d'une équipe de consultation communautaire, la rénovation du centre d'information publique, la formation d'une équipe verte et le lancement d'une initiative proactive de communication porte-à-porte. Une des initiatives de premier plan prévues inclut les activités liées au prolongement de la durée de vie utile de la centrale nucléaire et à la construction possible de nouvelles installations.

---

<sup>6</sup> L.C. 1992, ch. 37

<sup>7</sup> DORS/94-636

148. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'OPG informe adéquatement les collectivités avoisinantes des effets qui pourraient découler de l'activité autorisée et qu'elle a lancé plusieurs nouvelles initiatives pour renforcer son programme d'information publique.
149. Des intervenants, dont la *Society of Energy Professionals*, le Conseil canadien des travailleurs du nucléaire, le *Durham Nuclear Health Committee*, le *Eastview Boys and Girls Club*, la ville d'Oshawa, le *Big Brothers and Sisters of Clarington*, la Chambre de commerce de Clarington, le *Firehouse Youth Centre* et John R. O'Toole, député provincial (Durham), ont fait valoir qu'OPG leur a communiqué de façon ouverte et transparente des renseignements sur les questions de sûreté opérationnelle et les résultats sur le rendement.
150. Dans son intervention, Jeff Brackett a demandé que les rapports d'événement et les rapports techniques soient disponibles sur Internet. OPG a répondu qu'elle affiche sur son site Web les renseignements sur le rendement de la centrale et sur la sûreté ainsi que la documentation préparée en vue des audiences publiques. OPG met aussi d'autres renseignements généraux à la disposition du public. La Commission indique qu'elle s'attend à ce que tous les renseignements qui ne sont pas confidentiels soient rendus publics.
151. La Commission note que les consultations qui ont été tenues visaient une population relativement limitée vivant près de la centrale. Elle suggère que les discussions d'OPG rejoignent un public plus large. OPG se dit prête à élargir le bassin de population consultée et signale que les régions de Durham et de Toronto ont récemment été incluses dans ses activités d'information publique.
152. D'après ces renseignements, la Commission estime que le programme d'information publique d'OPG respecte les exigences réglementaires et permet de tenir au courant le public vivant dans les environs de la centrale des activités réalisées.

### **Période d'autorisation et rapport d'étape**

153. OPG a demandé à la CCSN de renouveler son permis d'exploitation pour cinq ans. Le personnel de la CCSN a recommandé à la Commission de l'accepter. Il a mentionné qu'OPG est compétente pour exploiter la centrale pendant la période autorisée proposée et qu'elle assure une gestion et une supervision adéquate de tous les processus en place.
154. Plusieurs intervenants qui représentent les municipalités, l'administration locale, les syndicats de travailleurs, les entreprises et le public appuyaient la demande d'OPG et la recommandation du personnel de la CCSN concernant un permis de cinq ans.
155. *Greenpeace Canada*, *Citizens for Renewable Energy* et J. Brackett ont suggéré de renouveler le permis pour deux ans. Ils se disent préoccupés par le projet de construction de quatre réacteurs additionnels, la possibilité que la durée de vie des réacteurs actuels soit prolongée et qu'OPG ne termine pas plusieurs analyses importantes en vue de démontrer que l'exploitation de la centrale Darlington est sécuritaire.

156. À la Commission qui demandait plus de renseignements pour établir si les travaux de construction des nouveaux réacteurs pourraient nuire à l'exploitation sûre et sécuritaire des réacteurs actuels, OPG a expliqué que la préparation de la nouvelle centrale et les activités de remise en état relèvent de groupes distincts. OPG a ajouté que l'exploitation sécuritaire des réacteurs actuels prime sur les projets de construction de nouveaux réacteurs.
157. La Commission a voulu savoir si un rapport serait préparé à mi-parcours de la période d'autorisation de cinq ans. Le personnel de la CCSN a répondu qu'il compte lui fournir des mises à jour dans le cadre des rapports annuels sur l'industrie. En plus des rapports annuels, la Commission demande qu'OPG et le personnel de la CCSN lui fournissent un rapport d'étape sur la mise en œuvre des nouvelles conditions de permis, dans le cadre d'une séance publique de la Commission, environ deux ans après la date d'octroi du permis renouvelé.

### **Conclusion**

158. La Commission a étudié les renseignements et les mémoires du demandeur, du personnel de la CCSN et des intervenants, consignés au dossier de l'audience.
159. La Commission conclut qu'une évaluation environnementale aux termes de la *LCEE* relativement à la demande de renouvellement du permis de la centrale Darlington d'OPG n'est pas exigée.
160. La Commission conclut également que la garantie financière pour le déclassement de la centrale Darlington est acceptable aux fins du renouvellement du permis.
161. La Commission estime que le demandeur satisfait aux exigences de l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*. Elle conclut qu'OPG est compétente pour exercer les activités autorisées et visées par le permis renouvelé, et que, dans le cadre de ces activités, elle 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 que le Canada a assumées.
162. Par conséquent, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, la Commission délivre à Ontario Power Generation Inc., de Toronto (Ontario), le permis PROL 13.00/2013 pour l'exploitation de la centrale nucléaire Darlington. Le permis est valide du 1<sup>er</sup> mars 2008 au 28 février 2013, à moins qu'il ne soit suspendu, modifié, révoqué ou remplacé.
163. La Commission assortit le permis des conditions recommandées par le personnel de la CCSN dans l'ébauche de permis jointe au document CMD 07-H20.E.

164. Compte tenu de cette décision, la Commission demande qu'OPG et le personnel de la CCSN lui présentent un rapport d'étape sur le respect des nouvelles conditions de permis, dans le cadre d'une séance publique de la Commission, environ deux ans après la date d'octroi du permis renouvelé.

C.R. Barnes  
Président de la séance  
Commission canadienne de sûreté nucléaire

**Date de publication du sommaire de décision : 26 février 2008**

**Date de publication de la décision : 9 mai 2008**

## Annexe – Intervenants

| Intervenants   | Documents                     |
|--|-------------------------------|
| Municipalité de Clarington, représentée par J. Abernethy   | CMD 07-H20.2                  |
| <i>Society of Energy Professionals</i> , représentée par R. Sheppard, L. Totton et M. Lohse                | CMD 07-H20.3                  |
| Syndicat des travailleurs et travailleuses du secteur énergétique, représenté par P. Falconer              | CMD 07-H20.4<br>CMD 07-H20.4A |
| Conseil canadien des travailleurs du nucléaire, représenté par D. Shier et T. Fraser                       | CMD 07-H20.5<br>CMD 07-H20.5A |
| <i>North American Young Generation in Nuclear</i> , chapitre Durham, représentée par A. Daley and C. Waugh | CMD 07-H20.6                  |
| Jeff Brackett, Millbrook, Ontario  | CMD 07-H20.7                  |
| <i>Citizens for Renewable Energy</i> , représentée par S. Kleinau  | CMD 07-H20.8                  |
| <i>Bethesda House</i>  | CMD 07-H20.9                  |
| <i>Durham Nuclear Health Committee</i>   | CMD 07-H20.10                 |
| <i>Eastview Boys and Girls Club</i>  | CMD 07-H20.11                 |
| <i>Lions Club of Courtice</i>  | CMD 07-H20.12                 |
| Ville d'Oshawa   | CMD 07-H20.13                 |
| <i>Big Brothers and Sisters of Clarington</i>  | CMD 07-H20.14                 |
| Chambre de commerce de Clarington  | CMD 07-H20.15                 |
| Énergie atomique du Canada limitée   | CMD 07-H20.16                 |
| <i>Memorial Hospital Foundation – Bowmanville</i>  | CMD 07-H20.17                 |
| <i>Firehouse Youth Centre</i>  | CMD 07-H20.18                 |
| Institut universitaire de technologie de l'Ontario   | CMD 07-H20.19                 |
| <i>Darlington Nuclear Site Planning Committee</i>  | CMD 07-H20.20                 |
| Collège Durham   | CMD 07-H20.21                 |
| John R. O'Toole, député provincial, Durham   | CMD 07-H20.22                 |
| <i>Greenpeace Canada</i> , représentée par S-P. Stensil  | CMD 07-H20.23                 |