

Compte rendu des délibérations, y compris les motifs de décision

Relativement à

Demandeur Ontario Power Generation Inc.

Objet Demande de renouvellement du permis d'exploitation de la centrale nucléaire Pickering-B

Date des audiences 20 février 2008 et 14 mai 2008

COMPTE RENDU DES DÉLIBÉRATIONS

Demandeur : Ontario Power Generation Inc.

Adresse : 1675 Montgomery Park Road, Box 160, Pickering (Ontario)
L1V 2R5

Objet : Demande de renouvellement du permis d'exploitation de la centrale nucléaire Pickering-B

Demande reçue le : 13 septembre 2007

Date des audiences : 20 février 2008 et 14 mai 2008

Lieu : Salle des audiences publiques de la Commission canadienne de sûreté nucléaire, 280 rue Slater, 14^e étage, Ottawa (Ontario) (premier jour) et Ajax Convention Centre, 550 Beck Crescent, Ajax (Ontario) (deuxième jour)

Commissaires : M. Binder, président
A.R. Graham
C.R. Barnes
R. J. Barriault
M.J. McDill
A. Harvey

Secrétaire : M.A. Leblanc
Rédacteur, compte rendu : M. Young
Conseiller juridique : J. Lavoie

Représentants du demandeur	Numéro de document
<ul style="list-style-type: none">• T. Mitchell, chef de l'exploitation nucléaire• P. Tremblay, premier vice-président• B. Goodman, directeur de l'ingénierie• F. Dermarkar, directeur des services d'ingénierie• J. Shaw, directeur des programmes de protection nucléaire et de la formation• P. Spekkens, vice-président du développement en sciences et technologie	 CMD 08-H4.1A CMD 08-H4.1B CMD 08-H4.1C CMD 08-H4.1D CMD 08-H4.1E
Personnel de la CCSN	Numéro de document
<ul style="list-style-type: none">• P. Elder• T. Schaubel• C. Morency• P. Thompson• D. Newland• M. Couture	 CMD 08-H4 CMD 08-H4.A CMD 08-H4.B CMD 08-H4.C CMD 08-H4.D CMD 08-H4.E
Intervenants	Numéro de document
Voir l'annexe A	

Permis : Renouvelé
Date de publication de la décision : 24 juin 2008

Table des matières

Introduction	1
Décision	2
Points à l'étude et conclusions de la Commission	3
Rendement d'exploitation	3
<i>Organisation d'OPG et gestion de la centrale</i>	3
<i>Exploitation de la centrale</i>	5
<i>Santé et sécurité non radiologiques</i>	6
<i>Conclusions sur le rendement d'exploitation</i>	7
Assurance du rendement	8
<i>Gestion de la qualité</i>	8
<i>Facteurs humains</i>	9
<i>Formation, examens et accréditation</i>	10
<i>Conclusions sur l'assurance du rendement</i>	11
Radioprotection	12
<i>Radioprotection des travailleurs</i>	13
<i>Radioprotection du public</i>	14
<i>Conclusion sur la radioprotection</i>	15
Protection de l'environnement	15
<i>Surveillance des effluents</i>	16
<i>Conclusion sur la protection de l'environnement</i>	18
Conception et analyse	18
<i>Analyse de la sûreté</i>	18
<i>Questions de sûreté</i>	21
<i>Conception</i>	22
<i>Conclusions sur la conception et l'analyse</i>	23
Aptitude fonctionnelle de l'équipement	23
<i>Entretien</i>	24
<i>Intégrité structurale</i>	25
<i>Qualification de l'équipement</i>	27
<i>Conclusions sur l'aptitude fonctionnelle de l'équipement</i>	27
Protection civile et protection-incendie	28
<i>Protection civile</i>	28
<i>Protection-incendie</i>	29
<i>Conclusions sur la protection civile et la protection-incendie</i>	30
Programme d'information publique	30
Sécurité	31
Non-prolifération et garanties	31
Plans de déclassement et garanties financières	32
<i>Application de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>	33
<i>Durée et conditions du permis</i>	34
Conclusion	35

Introduction

1. Ontario Power Generation Inc. (OPG) a demandé à la Commission canadienne de sûreté nucléaire¹ (CCSN) le renouvellement du permis d'exploitation de sa centrale nucléaire Pickering-B située à Pickering (Ontario). L'actuel permis d'exploitation, PROL 08.15/2008, expire le 30 juin 2008. OPG a demandé le renouvellement de ce permis pour une période de cinq ans.
2. La centrale Pickering-B est située dans la province de l'Ontario sur la rive nord du lac Ontario, dans la ville de Pickering, municipalité régionale de Durham. La centrale nucléaire Pickering-B se compose de quatre réacteurs CANDU d'une puissance électrique nette de 540 mégawatts (tranches 5, 6, 7 et 8) et de leurs équipements. La centrale Pickering-A, assujettie à un permis d'exploitation différent et regroupant quatre réacteurs similaires, est située juste à côté de la centrale Pickering-B.

Points étudiés

3. En examinant la demande, la Commission devait décider, conformément au paragraphe 24(4) de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*² :
 - a) si OPG est compétente pour exercer les activités visées par la licence ou le permis;
 - b) si OPG, dans le cadre de ces activités, prendra les mesures voulues pour préserver la santé et la sécurité des personnes, pour protéger l'environnement, pour maintenir la sécurité nationale et pour respecter les obligations internationales que le Canada a assumées.

Audience publique

4. Conformément à l'article 22 de la LSRN, le président de la Commission a établi une formation de la Commission pour étudier la demande. Pour rendre sa décision, la Commission a étudié les renseignements présentés lors d'audiences publiques tenues le 20 février 2008 à Ottawa (Ontario) et le 14 mai 2008 à Ajax (Ontario). Les audiences publiques ont eu lieu conformément aux *Règles de procédures de la Commission canadienne de sûreté nucléaire*³. Dans le cadre des audiences publiques, la Commission a reçu les mémoires et entendu les exposés du personnel de la CCSN (CMD 08-H4, 08-H4.A, 08-H4.B, 08-H4.C, 08-H4.D and 08-H4.E) et d'OPG (CMD 08-H4.1A, 08-H4.1B, 08-H4.1C, 08-H4.1D and 08-H4.1E). La Commission a également reçu les mémoires et entendu les exposés de 28 intervenants (la liste complète des interventions figure à l'Annexe A).

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.

² L.C. 1997, c. 9.

³ DORS/2000-211.

5. À la première journée des audiences sur la demande de renouvellement du permis de Pickering-B, Greenpeace Canada (Greenpeace) a demandé que la Commission oblige OPG à publier la documentation sur l'étude probabiliste de la sûreté pour Pickering-B, conformément à l'article 20 des *Règles de procédures de la Commission canadienne de sûreté nucléaire*. La Commission a examiné les mémoires de Greenpeace (CMD 08-H4.29), d'OPG et du personnel de la CCSN portant sur cette question, et a décidé de ne pas obliger OPG à publier ladite documentation.
6. La Commission croit que la divulgation de ces informations pourrait porter atteinte à la sécurité des Canadiens. La Commission estime également que la divulgation de ces informations n'est pas indispensable à Greenpeace pour étayer son argumentation pour la deuxième journée des audiences sur le renouvellement du permis de Pickering-B, car une information complète et pertinente est mise à la disposition des parties intéressées.
7. Après l'audience publique de deux jours, OPG a fait une demande supplémentaire pour intégrer une nouvelle version d'un document mentionné dans l'annexe B du projet d'autorisation, « Records and Document Control, N-PROG-AS-0006 R07 ». Le personnel de la CCSN a examiné la demande d'OPG dans le CMD 08-H4.E et a déterminé que la demande est de nature administrative et n'a pas d'incidence importante sur le contrôle des dossiers et des documents chez OPG. La Commission a déterminé qu'en raison de la nature administrative de la demande, il n'était pas nécessaire de tenir une audience publique sur la question et la demande a donc été mise en délibéré dans le cadre du renouvellement du permis actuel.

Décision

8. Après 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 visées par le permis. La Commission est d'avis qu'OPG, dans le cadre de ces activités, prendra les mesures voulues pour préserver la santé et la sécurité des personnes, pour protéger l'environnement, pour maintenir la sécurité nationale et pour respecter les obligations internationales que le Canada a assumées. Par conséquent,

La Commission, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, renouvelle le permis d'exploitation de la centrale nucléaire PROL 08.15/2008 octroyé à Ontario Power Generation Inc. pour exploiter la centrale nucléaire Pickering-B. Le permis renouvelé, portant le numéro PROL 08.00/2013, est valide du 1^{er} juillet 2008 au 30 juin 2013.

9. La Commission assujettit le permis aux conditions recommandées par le personnel de la CCSN dans le CMD 08-H4.C et le CMD 08-H4.E.

10. La Commission demande que le personnel de la CCSN présente à la Commission un rapport sur les plans de fin de vie de l'installation. Le rapport sera présenté lors d'une séance publique, environ trois mois après la présentation prévue, par OPG, de son Plan de fin de vie proposé, en décembre 2009.
11. La Commission s'attend à ce qu'un rapport d'étape sur le rendement de l'installation soit présenté annuellement dans le cadre des rapports annuels du personnel de la CCSN sur le rendement en matière de sûreté des centrales nucléaires au Canada.

Points à l'étude et conclusions de la Commission

12. En rendant sa décision relative à cette demande de renouvellement de permis, la Commission a examiné un certain nombre de questions liées à la compétence d'OPG pour exploiter la centrale nucléaire Pickering-B et la pertinence des mesures proposées pour préserver la santé et la sécurité des personnes, pour protéger l'environnement, pour maintenir la sécurité nationale et pour respecter les obligations internationales que le Canada a assumées.

Rendement d'exploitation

13. La Commission a examiné le rendement de l'exploitation de la centrale nucléaire Pickering-B afin de déterminer la compétence d'OPG pour continuer de l'exploiter en toute sécurité et, ce faisant, assurer la protection adéquate de l'environnement et préserver la santé et la sécurité des personnes. Les aspects du rendement de l'exploitation que la Commission a examinés comprennent l'organisation d'OPG et la gestion de la centrale, l'exploitation de la centrale et les questions de santé et de sécurité non radiologiques.

Organisation d'OPG et gestion de la centrale

14. OPG a décrit sa structure organisationnelle et la gestion de la centrale. OPG a déclaré que l'objectif de son organisation est de :
 - disposer d'un nombre suffisant d'employés qualifiés pour exploiter, entretenir et soutenir de manière sûre la centrale nucléaire Pickering-B;
 - maximiser l'efficacité et l'efficacités de sa main-d'œuvre;
 - tenir les employés de tous les niveaux responsables de l'exercice de leurs fonctions conformément aux normes et aux procédures d'OPG.

15. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme de gestion de l'organisation et de la centrale d'OPG répond aux exigences tant dans la documentation du programme que dans sa mise en oeuvre. Le personnel de la CCSN a noté que dans l'ensemble, il y a eu une tendance à la détérioration au cours de la période visée par le permis, en raison de certaines lacunes relevées, y compris des niveaux de dotation insuffisants.
16. Le personnel de la CCSN a déclaré que la question des ressources a été identifiée comme cause de retards et de prolongation des arrêts. Il a ajouté qu'il a détecté une tendance à la hausse des demandes de ressources supplémentaires. En outre, le personnel de la CCSN a mentionné que les niveaux de dotation n'avaient pas nui à l'exploitation sûre de l'installation, mais qu'il continuerait de suivre ce dossier.
17. La Commission a demandé si OPG est convaincue qu'elle dispose de suffisamment de personnel pour exploiter la centrale, maintenant et plus tard. OPG a répondu que ses effectifs sont comparables à ceux des autres services publics auxquels elle peut se comparer. OPG a déclaré qu'il existe des processus en place pour surveiller les niveaux de dotation et la structure organisationnelle pour la prochaine période d'autorisation. De plus, OPG a dit disposer d'une stratégie de recrutement, à laquelle s'ajoutent des partenariats avec un certain nombre d'universités et de collèges. Enfin, OPG a ajouté que la haute direction participe activement aux campagnes annuelles de recrutement de nouveaux employés.
18. La Commission a demandé au personnel de la CCSN s'il avait des inquiétudes en ce qui concerne les heures supplémentaires. Le personnel de la CCSN a répondu avoir des préoccupations pour ce qui est des heures supplémentaires du personnel en ingénierie, en gestion et en entretien. Le personnel de la CCSN a demandé l'ajout d'une condition au permis actuel afin que le nombre d'heures de travail soit surveillé. OPG a déclaré qu'elle impose un maximum de 60 heures par semaine pour ses employés, mais qu'il n'y a actuellement pas de telles limites pour ses entrepreneurs.
19. Le Syndicat des travailleurs et travailleuses du secteur énergétique a exprimé des préoccupations similaires sur les heures de travail des employés. Le Syndicat a indiqué que la semaine de travail moyenne est de 35 à 40 heures, et qu'elle atteint parfois 60 heures au cours des arrêts. Le Syndicat a ajouté que le temps supplémentaire est effectué sur une base volontaire, et qu'il s'efforce d'assurer à ces travailleurs des horaires de travail aussi convenables que possible.
20. Pour ce qui est des exigences en matière de rapports, le personnel de la CCSN a déclaré que dans plusieurs cas, OPG a été en situation d'infraction par rapport au document d'application de la réglementation de la CCSN S-99 « Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires ». Le personnel de la CCSN a déclaré qu'il a procédé à une inspection en février 2008 pour vérifier la conformité à cette norme. Le personnel de la CCSN a déclaré avoir constaté des résultats positifs et des améliorations, bien que deux mesures de suivi aient été émises en ce qui concerne le contrôle des documents et les rapports supplémentaires. Le personnel de la CCSN a déclaré s'attendre à ce que le titulaire de permis réponde pleinement aux mesures de suivi d'ici septembre 2008.

21. OPG a reconnu qu'elle avait omis de déclarer à la CCSN les résultats de la surveillance des rejets de routine de substances dangereuses, comme elle est tenue de le faire. OPG a fait valoir qu'elle avait transmis cette information au ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO), mais qu'elle a depuis réglé la question et fera rapport à la CCSN par le truchement de rapports trimestriels.
22. La Commission a demandé si OPG est tenue de faire rapport sur les résultats de recherche potentiels. Le personnel de la CCSN a répondu que les titulaires de permis sont tenus de signaler les résultats éventuels des activités de recherche si un tel résultat est appliqué aux rapports de sûreté et s'il y a un risque potentiel de dégradation de la sûreté. Le personnel de la CCSN a mentionné qu'OPG a changé sa façon de procéder afin de s'assurer que cela est fait, et il s'attend à ce qu'OPG prenne des mesures d'atténuation jusqu'à ce que cette information soit vérifiée.

Exploitation de la centrale

23. OPG a fait rapport sur l'exploitation de la centrale et a avisé la Commission que la centrale nucléaire Pickering-B a continué de fonctionner selon les exigences du programme opérationnel. OPG a déclaré qu'elle a élaboré et appliqué un plan d'amélioration de la qualité en 2006-2007 qui couvrait les principaux points suivants :
 - le leadership opérationnel;
 - les notions de base à l'intention des opérateurs;
 - la formation;
 - un meilleur soutien opérationnel au plan d'exploitation intégré.
24. OPG a présenté ses résultats dans les domaines suivants :
 - l'amélioration du leadership opérationnel;
 - l'amélioration du rendement humain;
 - l'accent accru mis sur son fonctionnement à titre d'organisation apprenante;
 - d'autres problèmes connus (perte de réseau, captage d'algues, zone de liquides, effectif des quarts);
 - les améliorations futures.
25. En ce qui concerne la gestion des arrêts prévus, OPG a déclaré qu'elle avait mis en place un processus de gestion des principales étapes des arrêts prévus afin de surveiller la réalisation des différentes étapes et leur qualité. OPG a ajouté qu'elle avait accru la quantité de travail réalisée au cours des arrêts prévus, ce qui comprend les activités d'entretien et d'inspection. Enfin, OPG a mentionné avoir entrepris plusieurs initiatives pour continuer d'améliorer les arrêts prévus, y compris un Plan d'amélioration des arrêts. OPG a fait remarquer qu'elle s'attend à ce que les arrêts prévus atteignent une durée de 40 à 50 jours à partir de 2009.

26. Le personnel de la CCSN a déclaré que dans ses évaluations de la gestion des arrêts prévus par OPG, il n'avait pas trouvé de problèmes de sûreté, mais OPG a eu certains problèmes persistants, y compris la non-disponibilité de pièces, des retards, ainsi qu'une planification et une coordination déficientes. Le personnel de la CCSN a noté que même si OPG a apporté des correctifs, il lui reste encore à démontrer une tendance nette à l'amélioration. Le personnel de la CCSN a indiqué en outre que des améliorations durables permettraient de rehausser la gestion des arrêts prévus et les résultats.
27. La Commission a demandé à OPG de faire des observations sur ses travaux en vue d'améliorer sa gestion des arrêts prévus. OPG a répondu qu'elle avait comparé sa conception organisationnelle, et qu'elle était en train de réaliser des progrès pour accroître sa productivité et ses efforts. OPG a ajouté avoir déployé d'importants efforts en vue de réduire ses retards dans les tâches d'entretien correctif.
28. Le personnel de la CCSN a déclaré que le programme opérationnel d'OPG répond aux exigences en matière de documentation et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a indiqué que dans l'ensemble, il y a eu peu de changement pendant la période d'autorisation, et qu'il n'y avait eu aucun problème majeur.
29. Le personnel de la CCSN a indiqué que d'après les inspections réalisées sur place et dans la salle de commande, les opérateurs d'OPG à la centrale nucléaire Pickering-B suivent les procédures, effectuent les essais et les vérifications nécessaires et respectent les exigences du permis d'exploitation.
30. Le personnel de la CCSN a aussi indiqué que le programme de surveillance des systèmes d'OPG répond aux normes de l'industrie et que la surveillance de l'état du système s'est faite conformément à ce programme. Le personnel de la CCSN a constaté quelques lacunes dans la continuité de la surveillance du rendement du système en raison du taux de roulement élevé du personnel d'ingénierie.

Santé et sécurité non radiologiques

31. OPG a déclaré que pour assurer l'atteinte de l'objectif global de la gestion des risques professionnels, elle surveille les indicateurs suivants :
 - taux global d'accidents avec blessures (*All Injury Rate – AIR*);
 - taux de gravité des accidents (*Accident Severity Rate – ASR*);
 - incidents comportant un potentiel maximum raisonnable de dommages (*High Maximum Reasonable Potential for Harm Events*);
 - taux d'accident de travail (*Industrial Safety Accident Rate – ISAR*).

32. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme de santé et sécurité au travail d'OPG répond aux exigences de documentation et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a noté que dans l'ensemble, il y avait eu peu de changement pendant la période d'autorisation, même s'il y a eu certains signes d'amélioration. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'OPG atteint régulièrement ses objectifs annuels pour les indicateurs AIR, ASR et ISAR.
33. Le personnel de la CCSN a indiqué que les plans d'améliorations d'OPG pendant la période d'autorisation comprennent la politique sur le port des gants, qui s'est traduite par une réduction du nombre de blessures aux mains, et le plan de réduction des risques de blessures et de troubles musculo-squelettiques.
34. La Commission a demandé de plus amples renseignements sur le programme d'OPG en matière de retour au travail. OPG a présenté à la Commission un organigramme décrivant en détail les processus de gestion des invalidités et de retour au travail.
35. La Commission a demandé si OPG fait le suivi du rendement des entrepreneurs, en plus du rendement des employés de la centrale nucléaire Pickering-B. OPG a répondu par l'affirmative.
36. La Commission a demandé des précisions sur le niveau des examens médicaux des employés d'OPG. Celle-ci a indiqué qu'elle a une section de soutien aux travailleurs qui offre divers programmes visant à s'assurer que les employés reçoivent des soins médicaux adéquats et appropriés. OPG a déclaré en outre que l'on a recours à des évaluations de santé pour valider la capacité d'un employé à retourner au travail.

Conclusions sur le rendement d'exploitation

37. La Commission estime que l'exploitation de la centrale au cours de la période d'autorisation n'a pas posé un risque déraisonnable pour la santé et la sécurité des travailleurs ou du public. La Commission est d'avis qu'avec la mise en œuvre du programme de santé et de sécurité au travail, l'exploitation continue de la centrale ne posera pas un risque déraisonnable pour la santé et la sécurité des personnes.
38. Après étude de l'information présentée, la Commission conclut qu'OPG possède des structures organisationnelles et de gestion appropriées et que le rendement d'exploitation à la centrale nucléaire Pickering-B témoigne de façon positive de la capacité d'OPG de mener à bien les activités prévues dans le cadre du permis demandé.

Assurance du rendement

39. Afin de déterminer la pertinence des mesures de qualification et de protection d'OPG, la Commission a examiné l'assurance du rendement à la centrale nucléaire Pickering-B.
40. Le personnel de la CCSN a indiqué que l'assurance du rendement couvre les domaines de sûreté suivants :
- la gestion de la qualité;
 - les facteurs humains;
 - la formation, les examens et l'accréditation.
41. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme global d'assurance du rendement d'OPG répond aux exigences en matière de documentation et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a noté que dans l'ensemble, il y a eu peu de changement pendant la période d'autorisation.

Gestion de la qualité

42. Le personnel de la CCSN a indiqué que la gestion de la qualité consiste en un programme d'activités coordonnées visant à diriger et contrôler l'organisation en ce qui concerne la qualité et la sûreté. Il a ajouté que la gestion de la qualité se concentre sur l'atteinte de résultats, eu égard aux objectifs de qualité, pour répondre aux besoins, aux attentes et aux exigences des parties intéressées, selon le cas. Toujours selon le personnel de la CCSN, un programme de gestion opérationnelle de qualité exige qu'un ensemble de processus nécessaires à l'exploitation sûre de la centrale soit intégré et documenté dans les manuels, les politiques, les normes et les procédures.
43. OPG a informé la Commission au sujet de ses activités coordonnées visant à atteindre le niveau requis de qualité et de sûreté dans l'exploitation de la centrale nucléaire Pickering-B. OPG a également mentionné l'existence d'un système multiniveaux d'activités planifiées d'examens et d'audits. OPG a déclaré que le premier cycle d'audit de contrôle, d'une durée de trois ans, s'est terminé en décembre 2006.
44. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme de gestion de la qualité d'OPG répond aux exigences de documentation et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a indiqué avoir effectué plusieurs inspections pendant la période d'autorisation, et OPG a respecté toutes les mesures de suivi.

Facteurs humains

45. OPG a déclaré qu'un événement dû à un facteur humain est défini comme un changement indésirable dans l'état des structures, des systèmes, des composants ou des conditions de la centrale causé par une erreur humaine active ou latente. OPG a présenté son plan d'amélioration du rendement humain et les activités requises afin d'en atteindre les objectifs.
46. OPG a également indiqué les résultats du programme dans les domaines suivants :
 - l'autoévaluation, les audits de la surveillance nucléaire et les enquêtes de la CCSN ciblant l'utilisation et le respect des procédures;
 - la remise à zéro des jours sans incident, qui s'est améliorée depuis 2003;
 - la détermination des tâches les plus susceptibles d'entraîner des erreurs, qui renforce les méthodes existantes de prise en charge du risque à l'appui de l'exploitation, de l'entretien et des arrêts prévus de la centrale;
 - les prix de reconnaissance;
 - les inspections par la CCSN.
47. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme des facteurs humains d'OPG répond aux exigences de documentation et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a indiqué que dans l'ensemble, il y a eu peu de changement pendant la période d'autorisation.
48. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il a examiné les questions des facteurs humains dans plusieurs domaines, dont :
 - les facteurs humains dans la conception;
 - les procédures et les outils de travail;
 - l'organisation du travail et la conception des tâches;
 - l'analyse de la fiabilité humaine;
 - le rendement humain.
49. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il n'y avait pas de problème important concernant les programmes de facteurs humains pour ce qui est de la conception, des procédures et des outils de travail, de la fiabilité et de l'analyse, et du rendement humain. En ce qui concerne l'organisation du travail et la conception des tâches, le personnel de la CCSN a fait valoir que le document d'OPG « Limits to Hours of Work » devrait être ajouté aux conditions du permis.
50. En ce qui concerne la mise en œuvre de ces programmes, le personnel de la CCSN a indiqué qu'il avait procédé à plusieurs inspections pendant la période d'autorisation, et qu'une surveillance de suivi continue est requise pour plusieurs questions.

51. En outre, OPG a décrit ses initiatives en cours, ainsi que ses améliorations prévues. OPG a indiqué que les résultats d'un sondage réalisé à la centrale pour évaluer l'engagement des employés avaient démontré des améliorations dans les sentiments et les perceptions des employés à l'égard d'OPG.
52. La Commission s'est dite préoccupée de ce que les résultats du sondage semblent indiquer que la majorité des employés d'OPG ne sont pas motivés à faire de leur mieux. Dans son intervention, la Society of Energy Professionals a abondé dans le même sens. OPG a déclaré qu'à l'avenir, elle envisage d'intégrer ses employés dans des équipes interfonctionnelles afin qu'ils puissent travailler avec d'autres groupes à la résolution des problèmes. OPG a reconnu qu'elle s'efforce d'améliorer l'engagement des employés. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il est satisfait des progrès réalisés par OPG et qu'il s'attend à ce que la situation s'améliore.

Formation, examens et accréditation

53. OPG a déclaré que des programmes de formation touchant l'exploitation fiable et sûre de la centrale, ainsi que la santé et la sécurité du public et du personnel de la centrale sont élaborés, mis en œuvre et mis à jour afin d'améliorer les connaissances et les compétences requises par le personnel pour réaliser leurs tâches. OPG a présenté les résultats de ses programmes de formation, qui comprennent la requalification du personnel accrédité, la formation continue du personnel accrédité, la formation des chefs de quart, les notions scientifiques de base et les principes en matière d'équipement, le personnel accrédité (et les stagiaires), le programme de formation du personnel non accrédité, et le programme d'accréditation des chefs de quart.
54. OPG a fait rapport sur le taux de succès des examens initiaux et de réaccréditation au cours de la période d'autorisation. OPG a indiqué qu'elle est satisfaite des résultats dans tous les domaines, mais pour ce qui est des chefs de quart/gestionnaires, le taux d'échec de 29 % était inférieur à la norme de l'industrie. OPG a déclaré que les candidats dans ce domaine ont été réaccrédités et qu'aucune accréditation n'a été perdue.
55. La Commission a demandé de plus amples renseignements concernant le taux d'échec élevé. OPG a répondu que le nombre élevé d'échecs touchait spécifiquement les techniques d'examen d'un groupe de personnes et leur familiarité avec la façon de faire l'examen. Le personnel de la CCSN a corroboré les dires d'OPG : les personnes réaccréditées ont repris leur quart de travail. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'au vu des améliorations constatées, il ne s'attend pas à ce que ce taux d'échec élevé continue.
56. OPG a décrit ses améliorations prévues, soit continuer de démontrer à la CCSN qu'OPG a la capacité d'administrer elle-même la formation et les examens du personnel accrédité.

57. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'en raison de lacunes constatées dans la révision 8 des documents de formation d'OPG, le programme de formation est en deçà des exigences. Le personnel de la CCSN a indiqué que même s'il y a un risque faible que le programme devienne sensiblement inférieur aux exigences, des améliorations s'imposent. Le personnel de la CCSN a expliqué que si les irrégularités ne sont pas corrigées, elles pourraient entraîner une dégradation de la formation, ce qui pourrait entraver la capacité d'OPG de s'assurer que les travailleurs sont qualifiés pour leurs tâches. Le personnel de la CCSN a mentionné que cela n'aurait pas d'effet négatif sur la qualification des travailleurs. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il est sûr qu'en corrigeant les lacunes, le programme de formation d'OPG reviendra à un niveau conforme aux exigences. En outre, le personnel de la CCSN a signalé qu'une nouvelle condition du permis a été proposée pour empêcher OPG de modifier ses documents sans en aviser la CCSN.
58. Le personnel de la CCSN a indiqué que la mise en œuvre des programmes de formation, d'examen et d'accréditation d'OPG répond aux exigences.
59. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il a procédé à plusieurs inspections des programmes de formation d'OPG pendant la période d'autorisation, en mettant l'accent sur les programmes de formation pour l'accréditation. Le personnel de la CCSN a noté qu'OPG a corrigé ou s'apprête à corriger les anomalies constatées lors des inspections. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il est satisfait des mesures correctives prises par OPG à ce jour, et que la fermeture de ces dossiers est prévue d'ici la fin de 2008.
60. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il a réalisé plusieurs inspections et audits au sujet des examens et de l'accréditation. Le personnel de la CCSN a fait savoir que des mesures correctives avaient été prises au sujet des mesures de suivi et des recommandations.
61. La Commission a souligné l'importance des domaines de la dotation, de la formation et des effectifs des quarts afin que la centrale fonctionne d'une manière sûre et ordonnée. Dans cette optique, la Commission a demandé de plus amples renseignements sur la dégradation du programme de formation. OPG a expliqué que la dégradation s'explique par le fait qu'elle n'avait pas indiqué clairement avoir utilisé une approche systémique dans son programme révisé de formation. OPG a déclaré qu'elle doit corriger sa gestion de la formation pour ce qui est de cet aspect.

Conclusions sur l'assurance du rendement

62. D'après ces renseignements et ces considérations, la Commission conclut qu'OPG a mis en place les programmes nécessaires dans les domaines de la gestion de la qualité, du rendement humain et de la formation pour assurer un rendement adéquat et constant à la centrale nucléaire Pickering-B.

Radioprotection

63. OPG a déclaré que l'objectif de son programme de radioprotection est de réduire les expositions aux rayonnements résultant de l'exploitation de la centrale, en prenant des mesures efficaces pour contrôler la contamination radioactive et en utilisant les meilleures pratiques de l'industrie pour protéger les travailleurs contre les rayonnements ionisants. OPG a indiqué que les objectifs du programme de radioprotection de la centrale nucléaire Pickering-B sont les suivants :
- réduire l'exposition au rayonnement afin de respecter les limites réglementaires;
 - élaborer et appliquer des stratégies visant à réduire les doses selon le principe ALARA (niveau le plus bas que l'on peut raisonnablement atteindre);
 - gérer les dosimètres;
 - réduire la contamination;
 - réduire les événements, y compris les événements liés à la radioprotection selon la norme S-99;
 - assurer les préparatifs opérationnels à l'appui des tranches en exploitation ou en arrêt prévu.
64. OPG a indiqué que pour la présente période d'autorisation, soit de 2003 à 2007, il n'y avait pas eu de dose enregistrable à la centrale Pickering-B qui aurait dépassé les limites réglementaires ou les limites administratives d'OPG.
65. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme de radioprotection et sa mise en oeuvre respectent les exigences de la CCSN. Le personnel de la CCSN a aussi indiqué qu'il y avait eu peu de changement dans le rendement et la mise en oeuvre du programme, car OPG avait respecté les exigences chaque année de la période d'autorisation.
66. Le personnel de la CCSN a indiqué que tous les éléments d'un programme efficace de radioprotection avaient été évalués dans le cadre des activités de conformité et de vérification, y compris les inspections, les activités de suivi de routine et l'examen des événements imprévus. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'une inspection de type I, effectuée en avril/mai 2005, avait abouti à l'ouverture de douze dossiers, dont quatre demeurent ouverts. Le personnel de la CCSN a signalé qu'OPG travaille actuellement à la fermeture des derniers dossiers d'ici juin 2008.
67. La Commission a demandé de plus amples renseignements sur les dossiers en souffrance. OPG a répondu que ces dossiers sont liés à la fin d'un programme de deux ans en matière de protection respiratoire. OPG a confirmé que ces dossiers seront terminés d'ici juin 2008.

68. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'au cours de la période d'autorisation, quatre événements ont abouti au dépassement des seuils d'intervention. Les seuils d'intervention servent d'alerte rapide pour signaler une condition qui requiert une enquête plus approfondie. Le personnel de la CCSN a indiqué que dans chaque cas des mesures correctives ont été prises par OPG afin de rétablir l'efficacité du programme de radioprotection.
69. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'OPG a démontré sa volonté de réduire les doses et le respect des pratiques exemplaires de l'industrie par diverses méthodes, dont l'utilisation de technologies de pointe comme la télédosimétrie et la surveillance à distance.

Radioprotection des travailleurs

70. OPG a déclaré que les indicateurs qu'elle utilise pour mesurer la qualité de la radioprotection des travailleurs à Pickering-B comprennent :
- l'exposition aux rayonnements (externe et interne);
 - les expositions accidentelles;
 - les risques non affichés;
 - les événements touchant la radioprotection et devant être signalés selon la norme S-99;
 - la réduction de la contamination;
 - l'indice de facteur humain en radioprotection.
71. OPG a déclaré que le programme de réduction d'exposition à Pickering-B est entièrement conforme aux exigences réglementaires. OPG a déclaré que le niveau de contrôle de l'exposition individuelle de 10 millisieverts par année civile (mSv/an) est nettement sous les limites de dose prescrites de 50 mSv/an sur un an ou de 100 mSv sur la période de dosimétrie de cinq ans. OPG a indiqué que les objectifs de dose de rayonnement annuelle sont établis chaque année sur la base des arrêts prévus, de l'activité des réacteurs et de l'exploitation normale.
72. Le personnel de la CCSN a fourni à la Commission un tableau des doses collectives pendant la période d'autorisation, et est d'accord avec OPG qu'aucun travailleur n'a dépassé les limites prescrites.
73. La Commission a demandé de plus amples renseignements sur les objectifs de l'OPG pour son plan d'exploitation quinquennal. OPG a répondu qu'en 2010 il y aura un arrêt prévu du bâtiment sous vide, en même temps que l'arrêt simultané des quatre tranches. OPG a également indiqué qu'il y aura en 2008 deux arrêts prévus majeurs, un pour le remplacement des canalisations d'alimentation et l'autre pour des réparations aux plaques séparatrices des chaudières.

74. F. Greening, un intervenant, a exprimé ses préoccupations sur la dose reçue par les travailleurs qui travaillent sur les canalisations d'alimentation. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'OPG a démontré que son programme de radioprotection continue de réduire au minimum les doses reçues par les travailleurs grâce à la mise en oeuvre d'un programme de surveillance, à l'application du principe ALARA et aux initiatives de réduction des doses.
75. Dans son intervention, le Syndicat des travailleurs et travailleuses du secteur énergétique a déclaré qu'il participe avec OPG à un Comité de radioprotection, qui se réunit chaque trimestre pour examiner et améliorer le programme de radioprotection d'OPG à la centrale.

Radioprotection du public

76. OPG a déclaré qu'elle applique un Programme de surveillance de l'environnement radiologique afin d'estimer avec précision la dose du public. OPG a déclaré qu'elle calcule la dose du public pour six classes d'âge allant de nourrisson à l'âge adulte, en utilisant les données provenant d'analyses de l'air, de l'eau, du lait, des poissons et des échantillons de végétation, ainsi que des données sur les émissions de la centrale. OPG a déclaré que la dose potentielle la plus élevée est la valeur annuelle pour chaque classe. OPG a indiqué que la plupart des personnes reçoivent en fait une dose inférieure à la valeur annuelle parce qu'elles vivent à une certaine distance de la centrale. OPG a déclaré que son objectif est de 10,0 microsieverts par an ($\mu\text{Sv}/\text{an}$), et que les valeurs réelles ont été plus faibles pendant la période d'autorisation, soit 2,8 $\mu\text{Sv}/\text{an}$ en 2006 et 2,6 $\mu\text{Sv}/\text{an}$ en 2007. Selon la réglementation, la limite de dose efficace pour les membres du public est de 1 mSv/an (1 000 $\mu\text{Sv}/\text{an}$).
77. OPG a en outre déclaré que l'une des composantes de la dose du public est l'exposition interne due aux émissions de tritium. OPG a déclaré qu'elle a fait le suivi des émissions de tritium et qu'elles avaient été en deçà des objectifs pour 2005, 2006 et 2007.
78. Le personnel de la CCSN est d'accord avec l'évaluation d'OPG et a déclaré qu'il envisage de faire rapport sur son inspection récente des activités d'échantillonnage et d'analyse du tritium dans l'air par OPG.
79. Dans son intervention, le Durham Nuclear Health Committee a déclaré qu'OPG avait fait preuve d'ouverture dans les discussions au sujet des émissions radiologiques et de l'évaluation des effets potentiels sur la santé du public.
80. D. Buckingham, un intervenant, a exprimé des inquiétudes sur les effets de l'exploration de l'uranium. La Commission a mentionné que la CCSN n'a pas reçu de demande de permis pour l'implantation ou la construction de nouvelles mines d'uranium en Ontario. La Commission a signalé que l'exploration minière est de compétence provinciale.

Conclusion sur la radioprotection

81. La Commission conclut que l'exploitation de la centrale pendant la période d'autorisation n'a pas posé un risque radiologique déraisonnable pour les travailleurs ou le public. La Commission est d'avis que l'exploitation continue de la centrale, avec la mise en œuvre intégrale du programme de radioprotection, ne pose pas un risque radiologique déraisonnable pour la santé et la sécurité des personnes ou l'environnement.

Protection de l'environnement

82. OPG a indiqué avoir mis en place un programme de gestion de l'environnement pour surveiller, évaluer et réduire les risques environnementaux associés aux activités de la centrale et faire en sorte que ces activités aient le moins d'impact possible sur l'environnement selon le principe ALARA. OPG a présenté les objectifs de son programme de gestion de l'environnement, dont les résultats comprennent :
- le Plan d'action environnemental (PAE);
 - le Comité consultatif communautaire;
 - la norme ISO 14001 – Système de gestion de l'environnement;
 - l'évaluation des risques écologiques;
 - le Wildlife Habitat Council;
 - le Programme de gestion de la biodiversité et des aires naturelles.
83. OPG a souligné que le PAE a été mis en œuvre en 1998 et est réalisé à environ 90 %. De plus, selon OPG, le PAE devrait être terminé après 2010. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il a pu suivre de près les progrès du PAE et qu'un examen préliminaire du Rapport d'étape annuel de 2007 a permis de confirmer que le PAE est en voie d'achèvement.
84. OPG a déclaré qu'elle est assujettie à de nombreux règlements régissant les activités de la centrale. OPG a déclaré que les principaux organismes de réglementation sont la CCSN et le ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO). En notant qu'il existe trois classes d'infractions environnementales selon le MEO (majeure, mineure et modérée), OPG a fait état de ses infractions de 2005 à 2007. OPG a déclaré qu'entre janvier 2005 et novembre 2007, elle avait relevé aucune infraction majeure, 31 infractions modérées et 27 infractions mineures. OPG a également fourni des explications pour ces diverses infractions.
85. OPG a déclaré qu'elle surveille les émissions atmosphériques de tritium, de carbone-14, d'iode, de gaz rares et de particules, ainsi que les émissions dans l'eau de tritium, de carbone-14 et de radioactivité brute. OPG a indiqué que les limites des émissions étaient calculées par OPG et approuvées par la CCSN.

86. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme de gestion de l'environnement d'OPG répond aux exigences de documentation et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a mentionné que dans l'ensemble il y a eu peu de changement pendant la période d'autorisation.
87. Le personnel de la CCSN a mentionné que les questions suivantes, qui constituent à son avis de faibles écarts par rapport aux exigences, ne représentent pas un risque déraisonnable pour l'environnement :
- l'augmentation des émissions de carbone-14;
 - les fuites provenant de la travée de stockage B de combustible irradié;
 - la non-conformité avec les exigences de la norme S-99 en matière de rapports sur les substances dangereuses.
88. Plusieurs intervenants ont exprimé leur soutien pour l'engagement démontré par OPG d'exploiter la centrale d'une manière respectueuse de l'environnement.

Surveillance des effluents

Émissions dans l'atmosphère

89. Le personnel de la CCSN a indiqué que la limite opérationnelle dérivée (LOD) est la quantité théorique d'une substance nucléaire rejetée en un an qui se traduirait par une dose de rayonnement efficace engagée de 1 mSv pour le groupe le plus exposé du public pour cette substance nucléaire. Le personnel de la CCSN a indiqué que la LOD, combinée aux seuils d'intervention et aux niveaux obtenus par les enquêtes internes, est un outil permettant de juger la conformité à la limite annuelle de dose du public, ainsi qu'aux exigences de réduire les émissions et de maintenir l'exposition en deçà du seuil ALARA.
90. OPG a déclaré que pendant la période d'autorisation, la centrale nucléaire Pickering-B n'a pas dépassé la LOD ni le seuil d'intervention (10 % de la LOD) pour toute émission radiologique dans l'air sur une base annuelle. OPG a de plus déclaré que les émissions de tritium sont demeurées stables, tandis que les émissions signalées d'iode, de particules et de gaz rares ont diminué. Le personnel de la CCSN est d'accord avec cette évaluation.
91. OPG a indiqué que les émissions de carbone-14 ont augmenté depuis 2003. OPG a attribué cette augmentation des émissions carbone-14 aux fuites constantes attribuables à une fuite de tube de cuve. OPG a souligné qu'elle s'efforce actuellement de régler ce problème. Le personnel de la CCSN a mentionné qu'il suit les efforts d'OPG pour inverser la tendance croissante de ces rejets.

92. Dans son intervention, le groupe Citizens For Renewable Energy a fait part de ses préoccupations au sujet des effets des émissions de carbone-14 sur la santé. Le personnel de la CCSN a indiqué que même si les rejets de carbone-14 ont considérablement augmenté, ils sont encore bien en deçà des limites réglementaires et ne seraient pas associés à des effets potentiels sur la santé.
93. La Commission a demandé à OPG si elle dispose d'un calendrier pour mettre en œuvre la technologie de captage de carbone-14 gazeux par la centrale. OPG a répondu que le calendrier couvre une période de douze à dix-huit mois. Le personnel de la CCSN a indiqué que les améliorations devraient réduire les émissions de carbone-14 à un niveau beaucoup plus bas.

Émissions dans l'eau

94. OPG a déclaré que pendant la période d'autorisation, la centrale nucléaire Pickering-B n'a pas dépassé la LOD ni le seuil d'intervention pour toute émission radiologique dans l'eau sur une base annuelle. OPG a ajouté que les émissions déclarées pour le tritium, le carbone-14 et les rayonnements bêta et gamma avaient été relativement constantes (moins de 1 % par rapport à la LOD) au cours de la période d'autorisation. Le personnel de la CCSN est d'accord avec cette évaluation.
95. OPG a indiqué que son programme de surveillance des eaux souterraines comporte 300 puits de surveillance qui fournissent des données sur l'écoulement, la direction et la qualité des eaux souterraines. OPG a déclaré que sa principale préoccupation est la présence de tritium dans les eaux souterraines.
96. OPG a ajouté que trois zones de stockage et de manutention du mazout dans le secteur des génératrices avaient été contaminées par du mazout en raison de déversements passés ou de fuites dans le réseau souterrain. OPG a déclaré que l'étendue de la contamination avait été établie et qu'en 2006 un système d'assainissement par extraction avait été mis en place dans deux de ces zones. OPG a mentionné que l'atténuation naturelle surveillée avait été choisie comme meilleure méthode d'assainissement pour la troisième zone.
97. OPG a déclaré en outre que les eaux souterraines dans les sites d'enfouissement de construction, à l'est, continuent d'être surveillées selon les directives du MEO. OPG a déclaré qu'aucun changement important dans les eaux souterraines n'avait été constaté, et rien n'indique que le site d'enfouissement présente un risque pour l'environnement.
98. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il avait demandé à OPG de lui faire rapport sur ses efforts pour contrôler les rejets de tritium dans les eaux souterraines. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il avait jugé la réponse d'OPG adéquate, et que cette dernière planifie des activités d'inspection et de suivi plus détaillées. La CCSN a déclaré qu'elle continue de faire porter ses inspections sur la surveillance des rejets.

Émissions non radioactives

99. OPG a fourni des informations sur les émissions non radioactives, y compris les gaz acides, le dioxyde de carbone, les hydrurochlorurofluorurocarbones (HCFC) et les chlorurofluorurocarbones (CFC), l'hydrazine, l'ammoniac, l'acide sulfurique, le cuivre, le zinc, le mercure et le plomb. OPG a indiqué que ces émissions ont toutes été faibles, et que les niveaux de bon nombre d'entre elles ont diminué pendant la période d'autorisation.
100. OPG a également fourni des informations sur sa participation à l'Inventaire national des rejets de polluants, une initiative d'Environnement Canada, ainsi que sur le respect des règlements prescrits par la Stratégie municipale et industrielle de dépollution (SMID).

Conclusion sur la protection de l'environnement

101. D'après ces renseignements, la Commission est convaincue que l'exploitation des installations est effectivement contrôlée par le programme de gestion environnementale et les mesures d'atténuation en place, et qu'elle ne pose pas un risque déraisonnable pour la santé et la sécurité des personnes ou l'environnement.

Conception et analyse

102. La Commission a examiné les questions liées aux éléments du programme touchant l'analyse de la sûreté, les questions de sûreté et la conception afin d'évaluer la justesse des marges de sûreté prévues par la conception de l'installation.
103. Le personnel de la CCSN a indiqué que dans l'ensemble, la documentation d'OPG pour les domaines d'analyse de la sûreté et de conception répond aux exigences. Le personnel de la CCSN a ajouté que la mise en œuvre de ce domaine de sûreté est inférieure aux exigences, mais qu'il y avait eu une tendance à l'amélioration ces dernières années.

Analyse de la sûreté

104. OPG a déclaré qu'elle effectue des analyses de sûreté de ses réacteurs de puissance pour vérifier si les exigences réglementaires sont respectées, définir les paramètres d'exploitation sûre et vérifier que les systèmes de sûreté spéciaux peuvent atténuer les accidents de référence. OPG a présenté son analyse de sûreté, qui recouvre les domaines suivants :
 - les rapports de sûreté;
 - les problèmes propres à la centrale;

- les paramètres d'exploitation sûre;
 - la gestion du combustible;
 - les combustibles et les canaux de combustible;
 - le Programme de vieillissement du circuit caloporteur;
 - le Programme de risque et de fiabilité;
 - la recherche et le développement.
105. Le personnel de la CCSN a indiqué que le domaine du programme d'analyse de sûreté répond aux exigences et que sa mise en œuvre a respecté les exigences pendant la période d'autorisation. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il y avait une tendance à la détérioration au cours de la période d'autorisation, et que la mise en œuvre de ce domaine du programme est actuellement inférieure aux exigences.
106. Le personnel de la CCSN a fait état des principaux aspects suivants de la mise en œuvre du programme qui ont mené à cette tendance :
- l'efficacité des systèmes d'arrêt – marges de sûreté pour les accidents de perte de réfrigérant primaire dus à une grosse brèche (*Large Break Loss of Coolant Accident – LBLOCA*);
 - l'impact du vieillissement de la centrale sur la couverture de déclenchement;
 - le flux thermique au cœur de la grappe des 28 éléments de combustible (*28-Element Fuel String Core Heat Flux – CHF*);
 - la mise à jour des rapports de sûreté.
107. En ce qui concerne l'efficacité des systèmes d'arrêt, le personnel de la CCSN a expliqué qu'un certain nombre de questions avaient été soulevées, et que des limites d'exploitation restrictives avaient dû être mises en œuvre pour préserver les marges de sûreté. Selon le personnel de la CCSN, même si certains progrès ont été accomplis, il reste à régler plusieurs questions essentielles. Il a indiqué qu'il continuera d'évaluer la mise en place d'une nouvelle méthodologie d'analyse de la sûreté, dite « Analyse et incertitude des meilleures estimations », et son application à un accident de perte de réfrigérant primaire. Le personnel de la CCSN estime que la nouvelle méthode d'analyse offrirait de meilleures marges de sûreté.
108. En ce qui concerne l'impact du vieillissement de la centrale sur la couverture de déclenchement, le personnel de la CCSN a signalé qu'il a exprimé ses préoccupations au sujet de la gestion du vieillissement et il a ajouté qu'OPG doit élaborer un programme pour surveiller les effets du vieillissement et concevoir des plans d'atténuation. Le personnel de la CCSN a mentionné qu'OPG estime que les marges de sûreté prévues dans la conception initiale de la centrale sont suffisantes pour compenser les effets négatifs du vieillissement de la centrale, mais le personnel de la CCSN demande que cette question fasse l'objet d'un examen technique approfondi. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'une mise à jour des progrès sur l'examen de la nouvelle analyse de la surpuissance neutronique sera présentée à la Commission en novembre 2008.

109. Plusieurs intervenants ont exprimé des préoccupations au sujet des incertitudes entourant l'exploitation sûre d'une installation vieillissante. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il existe actuellement des critères de fin de vie pour tous les grands composants, et que la fréquence des visites périodiques sera établie en fonction de l'âge des composants. Le personnel de la CCSN a expliqué qu'il tient compte de la fin de vie prévue des composants quand il planifie les inspections afin de s'assurer qu'un composant n'atteint pas sa fin de vie.
110. En ce qui concerne l'écart dans les expériences sur le flux thermique au cœur de la grappe des 28 éléments de combustible (CHF), le personnel de la CCSN a indiqué que de nouvelles données du programme d'essai CHF démontrent une réduction des valeurs de la puissance de canal critique. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il examinera l'acceptabilité de ces nouvelles données et qu'il prévoit présenter une mise à jour à la Commission en novembre 2008.
111. Le personnel de la CCSN a indiqué que le rapport sur la sûreté a subi plusieurs mises à jour pendant la période d'autorisation. Il a ajouté qu'il avait terminé son examen de la mise à jour du rapport sur la sûreté et relevé certaines lacunes dans le niveau de détail de l'information sur l'analyse des hypothèses, ainsi que des incohérences dans ces hypothèses. Le personnel de la CCSN a mentionné qu'il a demandé à OPG de remédier à ces lacunes et de soumettre un plan et un calendrier pour évaluer et caractériser la nature prudente inhérente dans l'analyse actuelle du rapport sur la sûreté. On s'attend à ce qu'OPG corrige les incohérences dans les hypothèses et l'analyse. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'OPG a proposé d'intégrer des améliorations dans la qualité globale du rapport sur la sûreté et de résoudre les problèmes autant que possible dans l'édition 2011 de la mise à jour du rapport sur la sûreté.
112. Dans son intervention, Greenpeace a exprimé des réserves au sujet des carences relevées par le personnel de la CCSN dans la mise à jour du rapport sur la sûreté. Greenpeace estime que tout fléchissement des marges de sûreté doit être pris en compte en vue de l'exploitation continue de la centrale nucléaire Pickering-B. Greenpeace a souligné l'importance de la transparence en ce qui concerne l'évaluation de l'analyse de la sûreté à la centrale nucléaire Pickering-B en raison de son âge. Greenpeace a également souligné qu'un plan de fin de vie est nécessaire pour la centrale.
113. La Commission a demandé de plus amples renseignements à OPG sur ses intentions afin de régler les problèmes touchant la mise à jour du rapport sur la sûreté. OPG a répondu qu'elle collaborera avec l'industrie et la CCSN pour régler les problèmes. OPG a indiqué que certaines questions sont de nature générique, d'autres touchent l'industrie du nucléaire, et d'autres enfin sont plus spécifiques à la centrale nucléaire Pickering-B.

114. La Commission s'est inquiétée de la tendance à la baisse dans l'analyse de la sûreté, et a demandé un complément d'information à ce sujet. Plusieurs intervenants ont également exprimé leurs préoccupations sur la justesse du rapport sur la sûreté. OPG a déclaré qu'elle est déterminée à résoudre les problèmes, et que le travail qu'elle a fait démontre que les marges de sûreté actuelles sont adéquates. Le personnel de la CCSN a convenu que les marges de sûreté actuelles sont adéquates.

Questions de sûreté

115. Le personnel de la CCSN a indiqué que le domaine du programme des questions de sûreté vise à déceler et régler les problèmes de sûreté relevés par l'expérience opérationnelle, l'analyse, la recherche et l'intégration de nouvelles connaissances ou exigences. Il a ajouté que si un point préoccupant touchant la sûreté ne peut pas être résolu à l'aide des connaissances actuelles, il est considéré comme une question de sûreté non réglée. Le personnel de la CCSN a signalé qu'une question de sûreté non réglée qui touche plus d'une centrale et est de nature complexe est considérée comme un dossier générique.
116. Le personnel de la CCSN a indiqué que le domaine du programme des questions de sûreté d'OPG répond aux exigences de documentation et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a mentionné que dans l'ensemble il y a eu peu de changement pendant la période d'autorisation.
117. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'un rapport détaillé sur des dossiers génériques a été mis à la disposition de la Commission et que huit dossiers génériques pour la centrale nucléaire Pickering-B restent ouverts. Le personnel de la CCSN a mentionné qu'OPG a demandé la fermeture de cinq dossiers génériques et que le personnel de la CCSN est en train d'examiner cette demande de fermeture et les documents à l'appui.
118. La Commission a demandé de plus amples renseignements au sujet des questions de sûreté non réglées. Le personnel de la CCSN a répondu qu'il ouvre parfois des dossiers génériques pour des nouveaux problèmes, mais qu'il ferme plus de dossiers génériques qu'il n'en ouvre. Le personnel de la CCSN a aussi expliqué qu'un programme visant à établir une position basée sur la connaissance du risque pour toutes les questions de sécurité, y compris les dossiers génériques, a été entrepris, et que le nombre total de questions de sûreté non réglées se chiffre à environ 73. Le personnel de la CCSN a ajouté que les dossiers génériques constituent un sous-ensemble de ces questions de sûreté non réglées, et que ce ne sont pas tous ces dossiers qui présentent un risque élevé.

119. La Commission a demandé quand le personnel de la CCSN s'attend à fermer tous les 73 dossiers. Le personnel de la CCSN a répondu que pour les cinq prochaines années, la priorité sera accordée aux dossiers les plus importants du point de vue de la sûreté. Il a ajouté que dans le cas des dossiers génériques, les critères de fermeture sont clairement établis, y compris le calendrier, et que les questions restantes seront abordées plus tard, en consultation avec l'industrie et d'après les résultats de la recherche. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il discutera de l'approche globale de l'industrie nucléaire à l'égard des dossiers génériques à la réunion publique de juin 2008 de la Commission, quand il présentera son « Rapport annuel 2007 du personnel de la CCSN sur le rendement en matière de sûreté des centrales nucléaires au Canada ».

Conception

120. OPG a déclaré que toutes les modifications de conception sont préparées et exécutées conformément au processus de contrôle des changements techniques d'OPG, qui est régi par les programmes et les procédures d'OPG. OPG a décrit sa conception de la centrale, basée sur la gestion de la configuration, la qualification environnementale et les projets additionnels, ce qui comprend une alimentation électrique auxiliaire, la mise à niveau des groupes électrogènes d'appoint, les modifications aux plaques séparatrices des chaudières, les pompes de régulation dans les zones de liquides, et les pompes-incendie réservées.
121. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme de conception répond aux exigences de documentation, mais que la mise en œuvre a été inférieure aux exigences pendant une grande partie de la période d'autorisation. Le personnel de la CCSN a signalé qu'il y avait cependant eu une amélioration de la tendance vers la fin de la période d'autorisation, et que la mise en œuvre répond actuellement aux exigences.
122. Le personnel de la CCSN a indiqué que la panne du 14 août 2003 avait mis en évidence plusieurs lacunes dans la conception de certains systèmes de la centrale. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il avait effectué une inspection ciblée qui avait fait ressortir des problèmes qu'OPG devait régler. Il a ajouté que ces questions ont eu une influence majeure dans les changements apportés à la conception de la centrale.
123. Le personnel de la CCSN a mentionné que l'incapacité de refroidir les réacteurs après une perte de toute la puissance était la principale raison pour laquelle la mise en œuvre du programme de conception était inférieure aux exigences. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'OPG avait installé un groupe électrogène provisoire pouvant fournir suffisamment de courant pour refroidir un réacteur si une panne survient hors site et s'il faut refroidir un seul réacteur.

124. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'OPG avait lancé l'initiative d'amélioration « 85/5 Thrive » au cours de la période d'autorisation, afin d'améliorer la condition matérielle de la centrale nucléaire Pickering-B. Le personnel de la CCSN a expliqué que cette initiative vise un facteur de capacité de 85 % et un taux de perte forcée de 5 %. Le personnel de la CCSN a indiqué que depuis le début du programme, il y avait eu une amélioration notable de la condition matérielle de la centrale.

Conclusions sur la conception et l'analyse

125. Sur la base des informations présentées, la Commission conclut que la conception de la centrale nucléaire Pickering-B est adéquate pour la période d'exploitation incluse dans le permis proposé. La Commission est d'avis que même si plusieurs dossiers demeurent ouverts, les risques associés à ces mesures sont raisonnables.
126. En outre, la Commission est d'avis que les activités prévues par OPG pour améliorer la mise en œuvre de ses programmes liés à la conception et à l'analyse sont nécessaires pour l'exploitation continue de la centrale nucléaire Pickering-B. La Commission note que si elle est satisfaite de l'état de la mise en œuvre des programmes touchant la conception et l'analyse, en ce qui concerne la demande de renouvellement de permis, elle s'attend à ce qu'OPG corrige rapidement et efficacement toutes les déficiences relevées. La Commission s'attend également à ce que le personnel de la CCSN continue de surveiller les progrès de l'OPG à cet égard.

Aptitude fonctionnelle de l'équipement

127. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme d'aptitude fonctionnelle de l'équipement englobe quatre domaines :
- l'entretien;
 - l'intégrité structurale;
 - la fiabilité;
 - la qualification environnementale.
128. Le personnel de la CCSN a signalé que l'ensemble du programme d'aptitude fonctionnelle d'OPG répond aux exigences de documentation et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a mentionné que dans l'ensemble il y a eu peu de changement pendant la période d'autorisation.

Entretien

129. OPG a précisé que les priorités de son programme d'entretien sont les suivantes :
- améliorer la sécurité des travailleurs;
 - améliorer la qualité des normes de travail;
 - améliorer la productivité;
 - instaurer une culture qui favorise le sentiment d'appartenance;
 - faire preuve de leadership dans la prévention des erreurs;
 - maintenir les qualifications, les compétences et les niveaux d'expérience.
130. OPG a fourni des précisions sur les résultats de son programme d'entretien.
131. Le personnel de la CCSN a signalé que le domaine du programme d'entretien d'OPG répond aux exigences de la documentation du programme, mais est inférieur aux exigences de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a indiqué que dans l'ensemble, il y a eu une amélioration de la tendance pendant la période d'autorisation en raison de la réduction des retards dans les tâches d'entretien.
132. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il a procédé en 2003 à une évaluation du rendement en matière d'entretien à la centrale nucléaire Pickering-B et a constaté plusieurs aspects perfectibles. Le personnel de la CCSN qu'OPG a présenté un plan d'amélioration qu'il a accepté. Il a ajouté avoir relevé quatre domaines nécessitant des correctifs :
- la réduction des retards dans l'entretien préventif des réacteurs en exploitation ou en arrêt prévu;
 - la mise en œuvre des demandes de changement dans l'entretien préventif, formulées dans l'Examen par le comité d'experts;
 - la réduction du nombre de procédures d'entretien qui exigent des mises à niveau;
 - la mise en œuvre intégrale des exigences relatives aux procédures d'étalonnage des instruments.
133. En soulignant la différence entre « entretien correctif » et « entretien facultatif », le personnel de la CCSN a déclaré que même si OPG avait réduit les retards dans l'entretien correctif, les retards dans l'entretien facultatif sont encore trop nombreux. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il est satisfait des progrès à ce jour et qu'il continuera de les suivre de près. Il a ajouté qu'il est satisfait de la résolution des trois autres domaines.
134. OPG a déclaré qu'elle poursuivra ses efforts visant à réduire les retards dans l'entretien facultatif afin d'atteindre son objectif à long terme, soit les valeurs de référence de l'industrie dans ce domaine.

Intégrité structurale

135. OPG a déclaré qu'elle dispose des trois programmes suivants pour l'intégrité structurale :
- le programme d'inspection périodique;
 - le programme d'inspection en service;
 - le programme d'entretien prédictif.
136. OPG a présenté les résultats de ces programmes pour la centrale et les composants de confinement, les générateurs de vapeur, les tubes de force, les canalisations d'alimentation des réacteurs, l'amincissement des parois des canalisations, les échangeurs de chaleur, la robinetterie et l'entretien prédictif. OPG a mentionné d'autres programmes, y compris la réduction des moules et la gestion intégrée du vieillissement. OPG a également fait état de ses plans d'amélioration dans plusieurs domaines.
137. Le personnel de la CCSN a signalé que le programme d'intégrité structurale d'OPG répond aux exigences de documentation et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a mentionné que dans l'ensemble il y a eu peu de changement pendant la période d'autorisation.
138. Le personnel de la CCSN a présenté son évaluation de la mise en œuvre, par OPG, de son programme d'intégrité structurale, qui comprend :
- le respect du Programme des enveloppes sous pression;
 - les contrôles périodiques des composants des centrales nucléaires CANDU;
 - les inspections et les essais des structures et des composants de confinement;
 - la gestion du vieillissement des canalisations d'alimentation;
 - la gestion du cycle de vie des générateurs de vapeur;
 - la gestion du cycle de vie et du vieillissement des tubes de force et des canaux de combustible;
 - les essais des soupapes de sûreté;
 - les inspections des canalisations hors réacteur sous haute pression.
139. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il était satisfait du rendement de l'OPG dans tous les domaines.
140. La Commission a demandé de plus amples renseignements sur l'analyse du Programme d'amincissement des parois des canalisations. OPG a répondu qu'elle utilise l'analyse la plus prudente, et les réparations ou les remplacements sont programmés avant que l'épaisseur minimale admissible selon le code ne soit atteinte. Le personnel de la CCSN a confirmé que les analyses les plus prudentes emploient l'épaisseur minimale admissible pour les parois, et pour autant que l'élément ait l'épaisseur minimale admissible de paroi, il est jugé apte au service.

141. La Commission a demandé pourquoi l'OPG est revenue à l'échantillonnage en surface comme méthode principale de mesure des concentrations d'isotopes d'hydrogène pour les tubes de force, au lieu d'utiliser l'outil de mesure de la solubilité à l'état solide en phase terminale. Le personnel de la CCSN a indiqué que l'échantillonnage en surface est une méthode éprouvée qui donne des résultats précis, par opposition à la grande variabilité des données générées par l'outil de mesure de la solubilité à l'état solide en phase terminale.
142. Dans son intervention, F. Greening, a exprimé la crainte que la conception et l'épaisseur des canalisations d'alimentation ne soient pas suffisamment robustes. La Commission a demandé plus de renseignements à ce sujet. OPG a répondu que les questions soulevées par l'intervenant sont toutes prises en compte dans le plan de gestion du cycle de vie des canalisations d'alimentation. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il surveille l'amincissement des canalisations, et il est satisfait de la manière dont OPG a traité la question des essais et de l'inspection des canalisations d'alimentation.

Fiabilité

143. OPG a présenté les objectifs de son programme de fiabilité, à savoir :
- tester les systèmes associés à la sûreté à une fréquence appropriée afin de démontrer qu'ils répondent aux objectifs de fiabilité;
 - évaluer la fiabilité des systèmes et des composants afin de déterminer s'il y a lieu de modifier les programmes d'entretien et la conception;
 - rapporter les résultats du programme d'essai à la CCSN.
144. OPG a déclaré que les trois indices qu'elle utilise pour mesurer et évaluer le rendement et la fiabilité des systèmes de sûreté sont la non-disponibilité future prévue, la non-disponibilité passée réelle et la non-disponibilité passée opérationnelle.
145. OPG a décrit plus en détail les résultats de son programme de fiabilité sur la période d'autorisation.
146. Le personnel de la CCSN a indiqué que le domaine du programme de fiabilité d'OPG répond aux exigences de documentation et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a mentionné que dans l'ensemble il y a eu peu de changement pendant la période d'autorisation.
147. Le personnel de la CCSN a présenté des informations à la Commission sur divers points : les données sur la non-fiabilité, la non-disponibilité des systèmes importants pour la sûreté, les tests obligatoires des systèmes de sûreté, les rapports de fiabilité et les études probabilistes de la sûreté (EPS).

148. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'OPG a démontré un rendement acceptable dans tous les domaines du programme de fiabilité, et a constaté des améliorations touchant la non-disponibilité des systèmes importants pour la sûreté, améliorations attribuables aux mesures correctives prises par OPG.
149. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il examine actuellement l'EPS et a indiqué que la présentation de cette analyse est une réalisation majeure. Le personnel de la CCSN a indiqué que la date cible d'achèvement de l'examen est janvier 2009.

Qualification de l'équipement

150. Le personnel de la CCSN a indiqué que le domaine du programme de qualification de l'équipement recouvre les exigences de rendement et de fonctionnalités de la centrale afin de s'assurer que les systèmes, les structures et les composants conviennent à son exploitation.
151. Le personnel de la CCSN a signalé que le domaine du programme de qualification de l'équipement d'OPG répond aux exigences de documentation et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a mentionné que dans l'ensemble il y a eu peu de changement pendant la période d'autorisation.
152. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il avait examiné le rendement d'OPG en matière de qualification environnementale, de qualification sismique et de protection-incendie.
153. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'une inspection du programme de qualification environnementale d'OPG, réalisée en 2005, avait donné lieu à cinq mesures de suivi et à cinq recommandations. Le personnel de la CCSN a indiqué que la réponse d'OPG aux résultats de l'inspection avait été acceptable, sauf pour une mesure de suivi. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il fait le suivi des questions touchant les soupapes de sûreté des circuits de vapeur et des barrières coupe-vapeur. Selon le personnel de la CCSN, il existe une assurance raisonnable que le programme de qualification environnementale d'OPG continuera de répondre aux exigences.
154. Le personnel de la CCSN a aussi indiqué qu'OPG a présenté un avis d'achèvement de toutes les mesures soulevées à la rubrique « Évaluation de la sécurité-incendie ».

Conclusions sur l'aptitude fonctionnelle de l'équipement

155. La Commission est satisfaite des programmes d'OPG en matière d'inspection et de gestion du cycle de vie des principaux systèmes de sûreté. D'après ces renseignements, la Commission conclut que l'équipement installé à la centrale nucléaire Pickering-B est apte au service.

Protection civile et protection-incendie

Protection civile

156. OPG a déclaré que l'objectif de son programme de protection civile est de coordonner la mise en œuvre et le maintien d'une véritable capacité d'intervention en cas d'urgence, tel que décrit dans le Plan global d'intervention en cas d'urgence nucléaire (ci-après le Plan global) d'OPG. OPG a mentionné qu'elle avait maintenu un programme complet d'exercices.
157. OPG a souligné qu'elle fait régulièrement rapport sur son rendement à la CCSN en utilisant les indicateurs de rendement suivants de la CCSN. OPG a présenté des valeurs pour la période d'autorisation, dont les moyennes sont :
- Indice de rendement relatif aux urgences radiologiques (97,8 %);
 - Indice de la participation de l'organisation d'intervention d'urgence (99,5 %);
 - Indice de vérification des ressources d'intervention d'urgence (99 %).
158. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il reçoit et évalue les Rapports sur la qualité de l'exploitation et les Rapports sur les indicateurs de rendement. Le personnel de la CCSN a signalé que le programme de protection civile d'OPG dépasse les exigences du programme et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a mentionné que dans l'ensemble il y a eu peu de changement pendant la période d'autorisation.
159. Le personnel de la CCSN a indiqué que la révision 7 du Plan global a été incluse comme partie intégrante de la demande de renouvellement de permis de la centrale nucléaire Pickering-B. Le personnel de la CCSN a indiqué que cette révision est acceptable et que le PROL de la centrale nucléaire Pickering-B y fait référence. Le personnel de la CCSN a ajouté que la révision 8 du Plan global avait depuis été présentée pour approbation. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il est satisfait de la révision 8 et il a recommandé que la Commission approuve la référence et inclut la révision 8 dans le renouvellement projeté du permis.
160. Le personnel de la CCSN a mentionné qu'il avait procédé à plusieurs inspections pendant la période d'autorisation, et il a indiqué que deux mesures de suivi avaient été émises au cours de l'une des inspections.
161. Le personnel de la CCSN a signalé que la réponse d'OPG aux événements pendant la période d'autorisation avait été acceptable. À titre d'exemple, le personnel de la CCSN a expliqué que le plus récent événement associé à une mesure d'urgence avait été une fuite d'hydrogène par le réacteur 6 en 2004. Le personnel de la CCSN a ajouté que cet événement avait été signalé à la Commission par le truchement d'un Rapport sur les faits saillants (RFS), et le personnel de la CCSN s'est dit satisfait de la réponse d'OPG.

162. Le personnel de la CCSN a mentionné qu'OPG a plusieurs plans d'amélioration de son programme de protection civile, y compris des mises à niveau d'équipement et des relations constantes avec la communauté.
163. Plusieurs intervenants ont exprimé leurs préoccupations au sujet de la protection civile. Les intervenants étaient préoccupés par diverses questions comme les événements sismiques, le terrorisme et l'installation de sirènes dans la région.
164. En ce qui concerne la qualification sismique, le personnel de la CCSN a souligné que la conception sismique de la centrale nucléaire Pickering-B est conforme aux exigences énoncées dans les normes de conception sismique de l'Association canadienne de normalisation.
165. La Commission a demandé de plus amples renseignements sur l'installation de sirènes. OPG a répondu qu'une étude a été réalisée sur la couverture de la région et on a déterminé que quatre sirènes étaient un nombre suffisant, et quatre sirènes ont été installées. OPG a indiqué qu'il reste à OPG et à la municipalité régionale de Durham beaucoup de travail pour s'assurer que lorsque des essais de sirène sont effectués, le public est informé de manière à ne pas s'inquiéter. OPG a ajouté que les essais devraient avoir lieu cette année.

Protection-incendie

166. OPG a indiqué que son programme de protection-incendie est basé sur la norme N292-1995 « Fire Protection for CANDU Nuclear Power Plants » de l'Association canadienne de normalisation (CSA) et vise les objectifs suivants :
 - veiller à ce que les incendies n'augmentent pas de manière importante le risque de rejets radiologiques vers le public;
 - protéger le personnel contre les risques d'incendie, selon les exigences réglementaires;
 - minimiser les dommages subis par la centrale et l'équipement en raison des incendies;
 - minimiser l'interruption de la production d'électricité en raison des incendies.
167. OPG a déclaré avoir mis en œuvre plusieurs initiatives dans le cadre du programme de protection-incendie touchant la dotation, la formation et les ressources, les programmes, la capacité d'intervention intégrée, l'évaluation des programmes et les analyses comparatives. En outre, OPG a mentionné plusieurs plans d'amélioration futurs.

168. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'en 2005, il a examiné certains éléments de la mise en œuvre du programme de protection-incendie. Le personnel de la CCSN a indiqué que le programme d'amélioration de la protection-incendie à la centrale nucléaire Pickering-B était en grande partie réalisé, bien qu'il reste certaines questions touchant l'adéquation de la capacité en eau du réseau de protection-incendie pour certains événements de référence.
169. Le personnel de la CCSN a indiqué que lors de son examen de la capacité en eau du réseau de protection-incendie, à la suite d'un événement de perte d'alimentation brute d'électricité (la panne du 14 août 2003), il a confirmé qu'il y avait suffisamment d'eau dans le réseau de protection-incendie pour répondre aux besoins d'un incendie de référence en plus des autres besoins en eau de service d'urgence quand les groupes électrogènes d'appoint de classe III deviennent disponibles, sans intervention des opérateurs. Le personnel de la CCSN a déclaré qu'OPG avait confirmé que les pompes d'eau de service de classe III fournissent suffisamment d'eau pour répondre à la demande, y compris l'eau pour la protection-incendie. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il examine actuellement la présentation d'OPG.
170. La Commission a demandé si le permis proposé devrait faire mention des normes plus récentes sur la protection-incendie. Le personnel de la CCSN a répondu que la norme N293-07 « Fire Protection for CANDU Nuclear Power Plants » de la CSA devrait être en vigueur d'ici mars 2010.

Conclusions sur la protection civile et la protection-incendie

171. D'après ces renseignements, la Commission est d'avis que l'exploitation de la centrale, compte tenu des mesures de protection-incendie et du programme de gestion des urgences en place, ne pose pas de risque déraisonnable pour la santé et la sécurité des personnes ou de l'environnement, eu égard au mandat et à la compétence de la CCSN en matière de sûreté des activités nucléaires telles que définies par la LSRN.

Programme d'information publique

172. OPG a fait savoir que son programme d'information publique gère les communications et les relations entre la centrale nucléaire Pickering-B et ses communautés d'accueil, y compris Pickering, Ajax, Whitby et l'est de Toronto, grâce à des relations ouvertes et à des partenariats durables avec les parties intéressées de la communauté, y compris le gouvernement, les médias, les chefs d'entreprise, les établissements d'enseignement, les groupes d'intérêt et les organismes communautaires. OPG a ajouté qu'elle rejoint une vaste zone géographique par divers moyens, comme des envois postaux, son site Web et de la publicité dans toute la province. OPG a longuement énuméré les principaux éléments de son programme et ses réalisations en matière de relations avec la communauté et d'activités d'information.

173. Le personnel de la CCSN a mentionné que les objectifs, les principaux éléments et les activités du programme d'information publique d'OPG répondent aux exigences. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'OPG a pris plusieurs initiatives nouvelles visant à renforcer davantage son programme d'information publique.
174. Plusieurs intervenants ont exprimé leur soutien aux activités de communications d'OPG avec la communauté.
175. D'après ces renseignements, la Commission estime que le programme d'information publique d'OPG répond aux exigences réglementaires et est efficace pour informer le public sur les opérations de la centrale.

Sécurité

176. OPG a déclaré que son programme de sécurité physique fait en sorte qu'elle dispose de l'équipement, des procédures et du personnel qualifié pour l'exploitation sûre et sécuritaire de la centrale nucléaire Pickering-B. OPG a avisé la Commission qu'elle avait fait des améliorations dans ce domaine, notamment un meilleur contrôle de l'entrée des véhicules et du personnel, le renouvellement des autorisations de sécurité pour le personnel et les entrepreneurs sur une base de roulement, l'amélioration des systèmes de surveillance, ainsi que l'acquisition et le déploiement de nouveaux véhicules de patrouille, mieux équipés.
177. En ce qui concerne les autres aspects de la sécurité physique, la Commission a reçu des CMD distincts et protégés qui ont été examinés à huis clos.
178. La Commission conclut qu'OPG a pris des dispositions adéquates pour assurer la sécurité physique de la centrale nucléaire Pickering-B, et elle estime qu'OPG continuera de prendre les dispositions voulues au cours de la période d'autorisation proposée.

Non-prolifération et garanties

179. Conformément à son mandat de réglementation, la CCSN doit veiller au respect des mesures requises pour la mise en œuvre des obligations internationales du Canada en vertu du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires. Conformément au Traité, le Canada a conclu des accords de garanties avec l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Ces accords visent à permettre à l'AIEA de garantir de façon crédible et sur une base annuelle, à l'intention du Canada et de la communauté internationale, que toutes les matières nucléaires déclarées au pays sont destinées à une utilisation pacifique, non explosive, et qu'il n'existe pas de matières ni d'activités nucléaires non déclarées au Canada.

180. OPG a présenté son programme établi afin d'assurer la conformité avec l'accord entre le gouvernement du Canada et l'AIEA. OPG a fait savoir que pendant la période d'autorisation, elle avait respecté toutes les conditions de garanties de son permis d'exploitation et aux termes de l'accord entre le Canada et l'AIEA. OPG a ajouté qu'elle a pleinement coopéré avec l'AIEA et a facilité la réalisation des objectifs des garanties de l'AIEA à la centrale nucléaire Pickering-B.
181. De plus, OPG a informé la Commission qu'elle collabore avec le personnel de la CCSN et de l'AIEA pour élaborer et appliquer un programme intégré de garanties, et qu'elle continue à mettre en œuvre les garanties sur le combustible, avec des éléments du programme de vérification du combustible.
182. Le personnel de la CCSN a mentionné que le programme de garanties d'OPG répond aux exigences de documentation et de mise en œuvre du programme. Le personnel de la CCSN a mentionné que dans l'ensemble il y a eu peu de changement pendant la période d'autorisation.
183. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'OPG a fourni tous les rapports et toute l'information nécessaires aux fins des garanties et s'est conformée aux demandes de l'AIEA et de la CCSN. Il a ajouté que l'AIEA a effectué plusieurs contrôles des stocks et de l'information pendant la période d'autorisation, et qu'OPG a fourni à l'AIEA tous les accès et toute l'assistance nécessaires à ces activités.
184. Dans le domaine de la non-prolifération, le personnel de la CCSN a signalé qu'OPG se conforme aux mesures requises pour l'application des obligations internationales touchant les contrôles à l'exportation et à l'importation auxquelles le Canada a souscrit.
185. D'après ces renseignements, la Commission est convaincue qu'OPG a pris et continuera de prendre à la centrale nucléaire Pickering-B les mesures voulues dans les domaines des garanties et de la non-prolifération qui sont nécessaires pour maintenir la sécurité nationale, ainsi que les mesures nécessaires à la mise en œuvre des accords internationaux auxquels le Canada a souscrit.

Plans de déclassement et garanties financières

186. La Commission exige que le titulaire de permis ait des plans opérationnels pour le déclassement et la gestion à long terme des déchets produits pendant la durée de vie de l'installation. Afin de garantir que des ressources suffisantes seront disponibles pour le déclassement futur sûr et sécuritaire de la centrale nucléaire Pickering-B, la Commission exige que des garanties financières suffisantes pour la réalisation des activités prévues soient mises en place et maintenues dans une forme acceptable pour la Commission tout au long de la période d'autorisation.

187. OPG a répondu que ses garanties financières se composent des trois éléments suivants :
- un fonds distinct établi en vertu de l'Ontario Nuclear Funds Agreement entre OPG et la province de l'Ontario (le « Fonds ONFA »);
 - un fonds en fidéicommiss pour la gestion du combustible irradié créé en application de la *Loi sur les déchets de combustible nucléaire* (le « Fonds LDCN »);
 - une garantie provinciale 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 »).
188. Le personnel de la CCSN a informé la Commission qu'OPG a présenté des plans de déclassement préliminaires révisés, une révision de la valeur des garanties financières proposées et une révision de l'instrument de garantie financière sur lequel repose cette garantie⁴. Le personnel de la CCSN a ajouté que les rapports annuels sur l'état des garanties financières ont été présentés comme l'exige le permis en vigueur.
189. Sur la base de ces renseignements, la Commission conclut que les garanties financières pour le déclassement de la centrale nucléaire Pickering-B sont acceptables aux fins du renouvellement proposé du permis.

Application de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*

190. Avant de rendre une décision en matière de permis, la Commission doit s'assurer que toutes les exigences applicables de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*⁵ (LCEE) ont été respectées.
191. Le personnel de la CCSN a indiqué que la demande de renouvellement de permis de la centrale nucléaire Pickering-B, aux termes du paragraphe 24(2) de la LSRN, n'est pas assujettie aux dispositions de l'alinéa 5(1)d) de la LCEE selon le *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées*⁶. Puisqu'il n'y a pas d'autre déclencheur de la LCEE pour ce projet qui pourrait concerner la CCSN, le personnel de la CCSN a indiqué qu'une évaluation environnementale en vertu de la LCEE n'est pas requise.
192. Sur la base de l'évaluation qui précède, la Commission estime qu'une évaluation environnementale en vertu de la LCEE n'est pas requise pour la demande de renouvellement de permis présentée par OPG.

⁴ Veuillez consulter le Compte rendu des délibérations *Garantie financière et modification des permis d'exploitation des installations nucléaires de catégorie I d'OPG en Ontario*, audiences du 1^{er} novembre 2007.

⁵ L.C. 1992, c. 37.

⁶ DORS/94-636.

Durée et conditions du permis

193. OPG a demandé à la CCSN le renouvellement de son permis d'exploitation de la centrale nucléaire Pickering-B pour une durée de cinq ans. Le personnel de la CCSN a appuyé la demande et a recommandé que la Commission accepte et octroie la durée demandée, en l'occurrence cinq ans. Le personnel de la CCSN a fait savoir qu'OPG est compétente pour exploiter la centrale pour la période d'autorisation proposée, et qu'il existe des mécanismes appropriés de gestion et de supervision pour tous les processus. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'OPG est en règle pour ce qui est du recouvrement des coûts et répond aux exigences d'assurance de responsabilité nucléaire aux termes de la *Loi sur la responsabilité nucléaire*⁷.
194. Plusieurs intervenants représentant les municipalités, les administrations locales, les syndicats et les entreprises ont appuyé la demande d'OPG et les recommandations du personnel de la CCSN pour un permis d'une durée de cinq ans.
195. D'autres intervenants, dont Greenpeace, Citizens for Renewable Energy, J. Brackett, le Pembina Institute, T. et S. Strain Zulauf ont suggéré le renouvellement de permis pour une période de deux ans. Ces intervenants sont préoccupés par la possibilité d'un prolongement de la durée de vie des réacteurs de la centrale nucléaire Pickering-B, l'âge de l'installation, la nécessité de procéder à plusieurs analyses importantes afin de démontrer l'exploitation sûre de la centrale nucléaire Pickering-B et l'absence d'un plan de fin de vie pour la centrale. Le Provincial Council of Women of Ontario a proposé le renouvellement du permis pour une durée d'un an.
196. Le personnel de la CCSN a présenté les modifications proposées au permis de Pickering-B. Il a décrit dans son exposé les modifications :
- les clauses imprécises ont été supprimées ou modifiées;
 - des clauses spécifiques du permis ont été modifiées afin de préciser les exigences;
 - le contrôle réglementaire des documents du permis a été clarifié;
 - les références aux documents et aux normes ont été mises à jour.
197. Le personnel de la CCSN a également fait une recommandation en ce qui concerne la délégation de pouvoir pour des activités spécifiques prévues dans les conditions du permis proposé. Le personnel de la CCSN a indiqué que la « personne autorisée par la Commission » serait habilitée à donner les approbations dans la mesure seulement où les motifs pour lesquels le permis octroyé par la Commission demeurent valides.
198. La Commission a demandé si OPG est prête à répondre aux conditions du permis modifié. OPG a répondu par l'affirmative.

⁷ L.R.C. 1985, c. N-28.

199. La Commission a demandé si un rapport à mi-parcours a été prévu au cours de la période d'autorisation de cinq ans. Le personnel de la CCSN a répondu qu'elle a l'intention de fournir des mises à jour à la Commission dans ses rapports annuels sur l'industrie.
200. En raison du niveau d'intérêt du public et de la Commission envers ce dossier, la Commission demande que le personnel de la CCSN lui présente un rapport sur la fin de la vie de la centrale Pickering-B. Le rapport sera présenté au cours d'une séance publique, environ trois mois après la présentation prévue, par OPG, de son Plan de fin de vie proposé, en décembre 2009.
201. La Commission s'est dite préoccupée parce que ni le personnel de la CCSN ni OPG n'avaient présenté une planification adéquate pour la prochaine période d'autorisation proposée de cinq ans, y compris des plans de travail, des dates et des livrables. La Commission voulait s'assurer que les mesures et les attentes appropriées sont en place pendant la période d'autorisation. À la deuxième journée d'audience, OPG et le personnel de la CCSN ont fourni à la Commission des informations à ce sujet⁸.
202. D'après ces renseignements et considérations, la Commission accepte les conditions recommandées pour le permis par le personnel de la CCSN. La Commission accepte également la recommandation du personnel de la CCSN en ce qui concerne la délégation de pouvoir, et souligne que le personnel de la CCSN peut saisir la Commission de toute question s'il y a lieu.

Conclusion

203. La Commission a examiné les renseignements et les mémoires du personnel de la CCSN, du demandeur et de tous les participants, consignés au dossier de l'audience, et elle a reçu les mémoires et entendu les exposés des participants à l'audience.
204. La Commission conclut qu'il n'y a pas lieu de procéder à une évaluation environnementale du projet d'exploitation continue de la centrale, aux termes de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.
205. La Commission est convaincue que le demandeur satisfait aux exigences du paragraphe 24(4) de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*. La Commission est d'avis que le demandeur est compétent pour exercer les activités qui seront autorisées par le permis et qu'il prendra les mesures appropriées pour préserver la santé et la sécurité des personnes, pour protéger l'environnement, pour maintenir la sécurité nationale et pour respecter les obligations internationales que le Canada a assumées.

⁸ Le 2 juin 2008, le personnel de la CCSN a présenté de plus amples renseignements à la Commission au sujet de son plan quinquennal dans le document intitulé *CNSC Regulatory Activities – 5-Year Work Plan for Pickering NGS-B*. Ce document est classifié Protégé B et il n'est pas public.

206. Par conséquent, la Commission, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, renouvelle le permis d'exploitation de la centrale nucléaire PROL 08.15/2008 octroyé à Ontario Power Generation Inc. pour exploiter la centrale nucléaire Pickering-B. Le permis renouvelé, portant le numéro PROL 08.00/2013, est valide du 1^{er} juillet 2008 au 30 juin 2013.
207. La Commission assujettit le permis aux conditions recommandées par le personnel de la CCSN dans le CMD 08-H4.C et le document CMD 08-H4.E.
208. La Commission demande que le personnel de la CCSN présente à la Commission un rapport sur la fin de vie de l'installation. Le rapport sera présenté au cours d'une séance publique, environ trois mois après la présentation prévue, par OPG, de son Plan de fin de vie proposé, en décembre 2009.
209. En outre, la Commission s'attend qu'un rapport d'étape sur le rendement de l'installation soit présenté annuellement dans le cadre du Rapport annuel du personnel de la CCSN sur le rendement en matière de sûreté des centrales nucléaires au Canada.



Michael Binder,
Président
Commission canadienne de sûreté nucléaire

Date de publication de la décision : 24 juin 2008

Annexe A – Intervenants

Intervenants	Numéro de document
Pickering Nuclear Generating Station Community Advisory Council, représenté par J. Vincett, D. Hobbs, J. Earley et J. Dike	CMD 08-H4.2
Ville de Pickering, représentée par B. Littley	CMD 08-H4.3
Municipalité d'Ajax	CMD 08-H4.4 CMD 08-H4.4A
Jeff Brackett	CMD 08-H4.5
Power Workers' Union, représentée par P. Falconer	CMD 08-H4.6 CMD 08-H4.6A
Conseil canadien des travailleurs du nucléaire, représenté par D. Shier et J-A. Usher	CMD 08-H4.7 CMD 08-H4.7A
Society of Energy Professionals, représentée par R. Sheppard	CMD 08-H4.8
Citizens for Renewable Energy, représentés par J.P. Warren	CMD 08-H4.9
Greenpeace Canada, représenté par S-P. Stensil	CMD 08-H4.10 CMD 08-H4.10A
Frank Greening	CMD 08-H4.11
Darlene Buckingham	CMD 08-H4.12
Institut universitaire de technologie de l'Ontario	CMD 08-H4.13
United Way of Ajax-Pickering	CMD 08-H4.14
Big Brothers and Sisters of Ajax-Pickering	CMD 08-H4.15
Veridian Corporation	CMD 08-H4.16
Ajax-Pickering Board of Trade	CMD 08-H4.17
International Institute of Concern for Public Health	CMD 08-H4.18
Durham Strategic Energy Alliance	CMD 08-H4.19
Provincial Council of Women of Ontario	CMD 08-H4.20
Durham Nuclear Health Committee	CMD 08-H4.21
Organisation d'industries CANDU	CMD 08-H4.22
The Pembina Institute	CMD 08-H4.23
Mark Holland, député, Ajax-Pickering	CMD 08-H4.24
Teri Strain	CMD 08-H4.25
Michel A. Duguay	CMD 08-H4.26
Sarah L. Zalauf	CMD 08-H4.27
Dan Carter Productions	CMD 08-H4.28
Greenpeace Canada sur la publication du document sur l'étude probabiliste de la sûreté de Pickering-B	CMD 08-H4.29