

Compte rendu des délibérations, y compris les motifs de décision

relativement à

Demandeur Énergie atomique du Canada limitée

Objet Demande de renouvellement du permis
d'exploitation des installations de production
d'isotopes aux Laboratoires de Chalk River

Dates de l'audience 22 juin et 12 septembre 2007

Table des matières

Introduction	1
Décision	2
Questions à l'étude et conclusions de la Commission	3
Radioprotection.....	3
Aspects classiques de la santé et de la sécurité.....	4
Protection et surveillance de l'environnement.....	4
Rendement en matière d'exploitation	5
Assurance du rendement	6
Le point sur la mise en service.....	8
Questions d'autorisation en suspens	9
Préparation aux situations d'urgence et protection contre les incendies	13
Sécurité	13
Régime des garanties et non-prolifération	14
Plan préliminaire de déclassement et garantie financière	14
Programme d'information publique.....	15
Recouvrement des coûts	16
<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>	16
Période d'autorisation et présentation d'un rapport d'étape	16
Délégation de pouvoir.....	17
Conclusion	18

Introduction

1. Énergie atomique du Canada limitée (EACL) a demandé à la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN¹) de renouveler les permis d'exploitation des réacteurs nucléaires MAPLE 1 et MAPLE 2 ainsi que de la nouvelle installation de traitement des substances nucléaires, situés aux Laboratoires de Chalk River (LCR), à Chalk River (Ontario). Les permis actuels, NPROL-62.00/2007 et NSPFOL-03.00/2007, expirent le 30 novembre 2007. EACL a demandé qu'ils soient renouvelés pour une période de 47 mois se terminant le 31 octobre 2011, et qu'ils soient regroupés en un seul permis d'exploitation de réacteurs non producteurs de puissance.
2. Les réacteurs MAPLE 1 et MAPLE 2 ont une puissance de 10 mégawatts (MW). Ce sont des réacteurs de type piscine, modérés et refroidis à l'eau légère, qui servent à produire des radio-isotopes. Ces réacteurs et la nouvelle installation de traitement sont appelés collectivement « installations de production d'isotopes ».
3. En 2006, après avoir passé un marché avec MDS Nordion, EACL a pris possession des installations de production d'isotopes et les a intégrées au Groupe Laboratoires nucléaires.

Points étudiés

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

Audience publique

5. Pour rendre sa décision, la Commission a étudié les renseignements présentés dans le cadre d'une audience publique tenue les 22 juin et 12 septembre 2007 à Ottawa (Ontario). L'audience s'est déroulée conformément aux *Règles de procédure de la Commission canadienne de sûreté nucléaire*³. La Commission a reçu les mémoires et entendu les exposés du personnel de la CCSN (CMD 07-H16, CMD 07-H16.B) et

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, ch. 9

³ DORS/2000-211

d'EACL (CMD 07-H16.1, CMD 07-H16.1A, CMD 07-H16.1B). Elle a également tenu compte des mémoires et des présentations orales de 13 intervenants (voir la liste détaillée des intervenants en annexe).

Décision

6. D'après son examen de la question, décrit plus en détail dans les sections suivantes de ce compte rendu, la Commission conclut qu'EACL est compétente pour exercer les activités visées par le permis et que, dans le cadre ces activités, elle prendra les mesures voulues pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité nationale et assurer le respect des obligations internationales que le Canada a assumées.

Par conséquent, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, la Commission renouvelle les permis NPROL-62.00/2007 et NSPFOL-03.00/2007 autorisant EACL à exploiter les réacteurs nucléaires non producteurs de puissance MAPLE 1 et MAPLE 2 ainsi que la nouvelle installation de traitement des substances nucléaires, respectivement. Les permis renouvelés sont regroupés dans un seul permis d'exploitation de réacteurs non producteurs de puissance autorisant l'exploitation des installations de production d'isotopes, situées aux Laboratoires de Chalk River, à Chalk River (Ontario). Le permis NPROL-62.00/2011 est valide du 1^{er} décembre 2007 au 31 octobre 2011.

7. La Commission assortit le permis des conditions recommandées par le personnel de la CCSN, énoncées dans l'ébauche de permis jointe au document CMD 07-H16.B, et modifie les conditions de permis 4.1, 4.2, 10.1, 10.2, 10.4, 11.1 et 11.2. Elle décidera au cas par cas s'il y a lieu de déléguer au personnel de la CCSN son pouvoir d'approuver toute activité qui, conformément à ces conditions de permis, requiert son autorisation écrite préalable ou celle d'une personne autorisée par elle. Par conséquent, les conditions de permis 4.1, 4.2, 10.1, 10.2, 10.4, 11.1 et 11.2 seront modifiées pour indiquer qu'EACL n'est pas autorisée à exercer les activités considérées sans une autorisation écrite préalable de la Commission ou, lorsque la Commission le précise, d'une personne autorisée par elle.
8. En prenant cette décision, la Commission crée un cadre d'examen des demandes de permis et de production de rapports. Ce cadre comprend notamment la tenue des procédures publiques suivantes : audiences publiques d'une journée aux points d'arrêt dans le but d'examiner la demande d'EACL visant à passer de la phase « démarrage » à la phase « en service » des réacteurs MAPLE 1 et MAPLE 2; réunions publiques pour la présentation de rapports d'étape sur la résolution du problème du coefficient de puissance positif et de mises à jours sur d'autres questions pertinentes; la première de ces réunions doit avoir lieu vers la fin du deuxième trimestre de 2008. La Commission demande aussi qu'on lui présente un rapport d'étape sur les activités de mise en service

et sur le rendement de l'installation, lors d'une séance publique tenue à mi-parcours de la période d'autorisation, soit vers octobre 2009. Elle décrit dans ses conclusions les questions d'intérêt particulier pour cette période d'autorisation.

Questions à l'étude et conclusions de la Commission

9. Pour rendre sa décision, la Commission a étudié un certain nombre de questions concernant les compétences d'EACL à exercer les activités visées par le permis et la justesse des mesures proposées pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité nationale et respecter les obligations internationales que le Canada a assumées.
10. Les conclusions de la Commission, résumées ci-dessous, sont fondées sur son examen des renseignements et des mémoires consignés au dossier de l'audience.

Radioprotection

11. Pour établir si les mesures visant à préserver la santé et la sécurité des personnes aux installations de production d'isotopes sont adéquates, la Commission a examiné le rendement antérieur et les plans futurs d'EACL dans le domaine de la radioprotection.
12. EACL a informé la Commission que les activités aux installations de production d'isotopes se déroulent en conformité avec le programme de radioprotection qui s'applique à l'ensemble du site des LCR. La mise en œuvre de ce programme est en cours, mais n'est pas encore achevée. Comme on prévoit procéder à la mise en service et commencer l'exploitation des installations MAPLE durant la période d'autorisation proposée, cette mise en œuvre sera étroitement surveillée.
13. Pour ce qui est de la protection radiologique des travailleurs, EACL a signalé que les systèmes de détection radiologique des installations de production d'isotopes ont fonctionné comme prévu durant toute la période d'autorisation actuelle. Aucune modification n'a été apportée à l'équipement et aucune nouvelle procédure n'a été mise en œuvre. Compte tenu des activités d'exploitation limitées, les faibles doses reçues par les travailleurs ne reflètent pas ce qu'elles seraient si l'exploitation se déroulait à plein régime.
14. Le personnel de la CCSN a signalé avoir examiné les activités de radioprotection et de surveillance radiologique aux installations MAPLE et avoir jugé acceptable le programme de surveillance et d'échantillonnage.
15. Dans leurs interventions, le Conseil canadien des travailleurs du nucléaire et MDS Nordion estimaient qu'EACL a développé et encouragé efficacement une culture de radioprotection, de santé et sécurité.

16. D'après les renseignements reçus, la Commission estime qu'EACL a pris et continuera de prendre les mesures voulues pour assurer la protection radiologique des personnes.

Aspects classiques de la santé et de la sécurité

17. EACL a observé que la sécurité industrielle aux installations de production d'isotopes est couverte par le programme de sécurité et de santé au travail du site des LCR, et que ce programme est pleinement en vigueur aux installations de production d'isotopes.
18. EACL a informé la Commission que, durant la période d'autorisation actuelle, il n'y a eu aucun incident avec perte de temps aux réacteurs MAPLE; un seul incident avec perte de temps est survenu à la nouvelle installation de traitement. Dans ce dernier cas, l'incident a été déclaré selon les règles prévues aux LCR, et un rapport d'incident a été préparé et publié.
19. Le personnel de la CCSN a confirmé que la sécurité industrielle des installations de production d'isotopes est couverte par le programme de sécurité et de santé au travail du site des LCR. Ce programme et sa mise en œuvre satisfont aux exigences.
20. Dans son intervention, le Conseil canadien des travailleurs du nucléaire s'est dit satisfait de l'engagement d'EACL en faveur des pratiques exemplaires de l'industrie, notamment par la fréquence et la gravité moindres des blessures entraînant des pertes de temps.
21. D'après les renseignements reçus, la Commission estime qu'EACL a pris et continuera de prendre les mesures nécessaires pour protéger les travailleurs contre les dangers classiques aux installations de production d'isotopes.

Protection et surveillance de l'environnement

22. Pour établir si, dans le cadre des activités proposées aux installations de production d'isotopes, EACL prendra les mesures voulues pour protéger l'environnement, la Commission s'est demandé si l'exploitation de l'installation est susceptible de nuire à l'environnement.
23. EACL a signalé à la Commission que l'exploitation des installations de production d'isotopes est complètement intégrée au programme de protection de l'environnement du site des LCR. Durant la période d'autorisation actuelle, les rejets aux installations de production d'isotopes sont demeurés continuellement en deçà des seuils d'intervention réglementaires et de la limite opérationnelle dérivée. EACL a observé que, puisque les installations de production d'isotopes ne sont pas encore entièrement opérationnelles, les données relatives aux émissions solides, liquides et gazeuses ne reflètent pas adéquatement ce que seraient ces émissions si l'exploitation se déroulait à plein régime. Cependant, EACL a ajouté que l'exploitation des installations de

production d'isotopes a été accompagnée de la mise en œuvre d'un programme complet de protection de l'environnement de sorte qu'une surveillance efficace de l'environnement est en place.

24. De plus, EACL a indiqué à la Commission qu'un audit interne de la mise en œuvre de son programme de protection de l'environnement aux installations des Laboratoires de Chalk River a été effectué en janvier 2007 et qu'aucune lacune n'a été relevée dans les installations de production d'isotopes.
25. Selon le personnel de la CCSN, le programme de protection de l'environnement d'EACL et sa mise en œuvre aux LCR respectent les exigences. Les résultats du programme de surveillance ont permis de constater l'absence de rejets de substances nucléaires ou de substances dangereuses pouvant nuire à l'environnement.
26. Le personnel de la CCSN a signalé à la Commission qu'EACL a mis en œuvre des contrôles opérationnels des aspects environnementaux importants. Dans le but de confirmer ces améliorations, il a vérifié l'efficacité de leur mise en œuvre aux installations de production d'isotopes en juillet 2007 et n'a constaté aucune non-conformité importante. L'examen portait notamment sur le contrôle des documents, l'étalonnage, la tenue des dossiers et la vérification des systèmes de surveillance des effluents dans l'air et d'autres effluents. Un certain nombre d'avis d'action et de recommandations ont été émis, mais le personnel a jugé que l'installation est convenablement surveillée compte tenu de l'exploitation qui en est faite actuellement. Cependant, étant donné que les installations de production d'isotopes ne sont pas entièrement opérationnelles, leur impact environnemental ne se manifeste pas encore clairement et il faudra exercer une surveillance étroite durant la période d'autorisation proposée.
27. Des intervenants – la Commission scolaire catholique du comté de Renfrew, l'Hôpital régional de Pembroke, le comité de Renfrew, et *United Way/Centraide of the Upper Ottawa Valley Inc.* – ont déclaré qu'EACL a traité avec sérieux les questions de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
28. D'après les renseignements reçus, la Commission estime qu'EACL a pris et continuera de prendre les mesures voulues pour protéger l'environnement.

Rendement en matière d'exploitation

29. Selon le personnel de la CCSN, le programme d'amélioration continue d'EACL, lancé en 2005 pour renforcer le rendement en matière d'exploitation, répond aux exigences, mais sa mise en œuvre laisse à désirer. Le personnel a signalé à la Commission divers domaines lacunaires; EACL doit notamment diminuer la fréquence et la gravité des événements et mieux gérer les révisions des documents importants.

30. La Commission a tenté d'obtenir l'assurance qu'EACL et le personnel de la CCSN s'entendent sur les attentes liées à la mise en œuvre du nouveau processus intitulé *Programme des mesures d'amélioration* (de l'anglais « *ImpAct* »). EACL a répondu que cette nouvelle initiative, visant à renforcer les processus et le rendement, a permis d'améliorer considérablement le rendement en matière d'exploitation. Néanmoins, elle convient avec le personnel de la CCSN que d'autres améliorations s'imposent. Selon le personnel de la CCSN, l'adoption par EACL du *Programme des mesures d'amélioration* qui touche l'ensemble du secteur nucléaire lui a permis de progresser à cet égard; EACL a reçu un avis d'action l'incitant à continuer de s'améliorer.
31. Le personnel de la CCSN a signalé les événements identifiés comme « déclarables » à la CCSN et a examiné plusieurs événements graves liés au rendement humain.
32. À la Commission qui demandait plus d'information sur la hausse du nombre d'incidents signalés par rapport aux périodes précédentes, EACL a expliqué que cette hausse traduit la recrudescence des activités à l'installation et une nouvelle politique encourageant la déclaration d'événements de moindre gravité. Les incidents graves ne représentent que 5 à 10 % du nombre total d'événements.
33. Constatant la répétition de plusieurs défaillances matérielles dont la cause est connue, la Commission s'est informée de l'existence de programmes de maintenance ou d'assurance de la qualité (AQ) susceptibles de réduire ce genre d'incidents. EACL a répondu que des programmes permettant d'exploiter l'installation de manière sûre sont en place; il s'agit en particulier des vérifications de routine faites par les opérateurs, des essais de surveillance et des programmes de maintenance qui comprennent des activités de maintenance préventive. EACL identifie les problèmes de moindre gravité et les étudie pour améliorer la qualité de ses programmes et s'assurer ainsi de réduire le nombre d'incidents graves.
34. Dans son intervention, la Ville de Petawawa a déclaré ne pas être préoccupée par l'exploitation des réacteurs MAPLE et de la nouvelle installation de traitement.
35. La Commission a examiné la réponse d'EACL aux problèmes d'exploitation relevés durant la période d'autorisation actuelle et a noté que la mise en œuvre des programmes tend à s'améliorer. La Commission estime que les activités prévues pendant la période d'autorisation proposée ne présentent pas un risque inacceptable.

Assurance du rendement

36. La Commission a examiné l'assurance du rendement, particulièrement des aspects du programme d'AQ et de l'engagement à l'égard de la formation et de l'accréditation.

37. EACL a présenté les résultats de trois évaluations internes de l'exploitation des installations de production d'isotopes, qui s'inscrivent dans le plan du programme d'audit de l'exploitation des installations. On a relevé un total de 3 non-conformités et de 16 actions. Tous ces problèmes ont été traités et environ la moitié a été résolue.
38. Selon le personnel de la CCSN, le programme d'assurance du rendement satisfait aux exigences, mais sa mise en œuvre laisse à désirer. Lors du dernier audit du programme d'AQ, le personnel de la CCSN a observé que la mise en œuvre des programmes d'AQ, en particulier pour les réacteurs MAPLE, s'est beaucoup améliorée.
39. Le personnel de la CCSN a présenté les résultats des audits des deux principaux programmes d'AQ – mise en service et opérations – ainsi que les résultats d'un audit de suivi. L'une des principales lacunes observées a trait à l'assurance d'achèvement de la mise en service. Pour régler ce problème, EACL a mené un processus additionnel de mise en service pour démontrer que les systèmes satisfont les intentions de leur conception. Le personnel de la CCSN s'est dit satisfait de cette démarche. Durant l'audit de suivi, des aspects de ce processus de démonstration ont été évalués. Selon le personnel de la CCSN, les mesures prises pour corriger les lacunes ont été adéquates.
40. La Commission a demandé de l'information sur l'organisation du Groupe Laboratoires nucléaires et du Groupe Projets ainsi que sur le partage des responsabilités entre les deux entités. EACL a répondu que le Groupe Laboratoires nucléaires joue le rôle de propriétaire/exploitant et de titulaire de permis, qu'il est responsable du déroulement sûr de la construction et de l'exploitation des installations tandis que le Groupe Projets s'occupe des activités de mise en service, des analyses de sûreté et d'activités liées à la conception et à la construction.
41. À la demande de la Commission, EACL a présenté un organigramme détaillé donnant un aperçu des opérations et des relations fonctionnelles qui lient les installations de production d'isotopes à la structure d'ensemble de l'organisation.
42. La Commission s'est demandé si le gestionnaire de l'AQ d'EACL ne devrait pas relever de la haute direction, afin que le degré de surveillance soit adéquat et que l'AQ soit bien prise en compte. EACL a expliqué que ce gestionnaire relève directement du directeur de l'exploitation des installations de production d'isotopes et qu'il existe aussi un lien fonctionnel avec l'organisation chargée de la conformité, de sorte que les questions d'AQ reçoivent toute l'attention nécessaire. Selon EACL, l'AQ de l'exploitation des installations de production d'isotopes fait partie du programme d'AQ intégré du site des LCR et comporte des fonctions de surveillance et d'audit. Le personnel de la CCSN ne prescrit pas explicitement ce que devrait être une structure organisationnelle acceptable, mais se préoccupe de l'efficacité de l'organisation et veille à ce que les individus exercent la surveillance nécessaire et disposent de l'autorité nécessaire pour s'acquitter de leurs responsabilités sans subir de pressions indues. À cet égard, le personnel juge acceptable la structure organisationnelle actuelle des installations de production d'isotopes, mais continuera d'en surveiller le fonctionnement.

43. EACL a informé la Commission des programmes de formation en vigueur aux installations de production d'isotopes et portant spécifiquement sur les réacteurs MAPLE et la nouvelle installation de traitement.
44. Le personnel de la CCSN a informé la Commission que de tels programmes ont été mis en œuvre à l'intention du personnel d'exploitation du réacteur MAPLE 1 et du personnel de soutien de ces installations.
45. Le personnel de la CCSN a aussi observé qu'EACL a élaboré un programme de formation à l'appui de l'exploitation des installations de production d'isotopes selon son approche systématique à la formation et ses procédures de formation du domaine nucléaire.
46. D'après les renseignements reçus, la Commission estime qu'EACL dispose d'un programme acceptable en matière d'assurance du rendement et qu'elle prend les mesures nécessaires pour renforcer la mise en œuvre du programme.

Le point sur la mise en service

47. Dans sa demande, EACL a indiqué son intention d'exploiter à pleine puissance les installations de production d'isotopes – incluant les deux réacteurs MAPLE – durant la prochaine période d'autorisation. Elle poursuit les essais des réacteurs MAPLE. Pour passer à la phase « en service », elle devra obtenir une autre autorisation de la Commission.
48. Le personnel de la CCSN a fait part à la Commission de son point de vue sur l'avancement des activités de mise en service et les prochaines étapes concernant les divers éléments des installations de production d'isotopes. Longuement interrogée, EACL a décrit ses plans, lesquels cadrent avec l'opinion du personnel de la CCSN. Le personnel a examiné et accepté le plan de mise en service des réacteurs MAPLE et le plan de mise en service de la nouvelle installation de traitement. La condition 10.1 du permis d'exploitation proposé exige qu'EACL mette en service les réacteurs MAPLE et la nouvelle installation de traitement conformément aux plans approuvés.
49. EACL a terminé les activités de mise en service de MAPLE 1 requises pour une exploitation à 8 MW. Ces activités ont été suspendues afin que le problème du coefficient de puissance positif puisse être réglé (ce problème est étudié plus à fond à la section intitulée « Questions d'autorisation en suspens »).
50. Le réacteur MAPLE 2 est en état d'arrêt garanti sans combustible, conformément aux limites et conditions opérationnelles approuvées, et demeurera dans cette configuration jusqu'au chargement du combustible. Le personnel de la CCSN a noté que la condition 11.2 du permis d'exploitation proposé interdit de retirer le réacteur de l'état d'arrêt garanti sans l'autorisation écrite préalable de la Commission ou d'une personne autorisée par elle.

51. À la Commission qui demandait plus d'information sur l'avancement de la mise en service de la nouvelle installation de traitement, EACL a répondu qu'elle effectue des travaux en l'absence de rayonnement pour vérifier les résultats des essais intégrés faits en l'absence de rayonnement et améliorer l'exploitabilité de l'installation. La mise en service en présence de rayonnement, prévue durant la période d'autorisation actuelle, serait maintenant réalisée durant la période d'autorisation proposée, et l'échéancier déjà soumis serait ajusté en conséquence.
52. À la demande de la Commission, EACL a présenté, durant la deuxième journée de l'audience publique, des tableaux détaillés contenant des renseignements sur la mise en service en présence de rayonnement de MAPLE 1, de MAPLE 2 et de la nouvelle installation de traitement; les tableaux comportent des jalons et de l'information sur les préparatifs de l'exploitation durant la période d'autorisation proposée.
53. Préoccupée de l'intégrité et du contrôle techniques, la Commission a demandé à EACL si l'application de la gestion du savoir était suffisamment rigoureuse et large pour inclure tous les aspects du projet depuis sa conception. Elle a tenté d'obtenir d'EACL l'assurance que les communications futures au personnel de la CCSN et à elle-même seront fondées sur une approche globale commune de la gestion du savoir qui tiendra compte de l'intention originale et liera l'avancement du projet à cette perspective plus large.
54. EACL a répondu qu'elle utilise la gestion du savoir et la gestion de la configuration dans le cadre de ce projet. Elle a de plus assuré la Commission qu'avant de déposer une demande d'exploitation commerciale, elle démontrera que les installations, telles que construites, rempliront la fonction pour laquelle elles ont été conçues à l'origine.
55. Le personnel de la CCSN a souligné que les trois aspects principaux de la gestion du savoir pour ce projet sont : 1) le rapport d'analyse de sûreté original accepté sur la base de la conception proposée; 2) la gestion de la qualité comportant une démonstration, selon les exigences du personnel de la CCSN, du respect des intentions de la conception; et 3) la continuité des activités dans le cadre du projet.

Questions d'autorisation en suspens

56. Le personnel de la CCSN a signalé qu'EACL a récemment modifié sa stratégie de reprise de la mise en service du réacteur MAPLE 1 et qu'une grande partie de l'approche proposée dépend beaucoup des études de sûreté révisées qu'elle proposera. La cause du coefficient de puissance positif n'a pas encore été établie. EACL estime cependant qu'elle a recueilli assez de données pour être en mesure de prendre en compte ce comportement de manière prudente dans ses nouvelles analyses de sûreté.

57. Durant la période d'autorisation actuelle, EACL a demandé l'autorisation d'exploiter le réacteur MAPLE 1 jusqu'à une puissance nominale de 5 MW afin d'effectuer une série d'essais visant à examiner/confirmer les causes principales du coefficient de puissance positif. Le personnel de la CCSN a jugé acceptable le plan proposé et l'a approuvé. EACL a effectué les essais approuvés du coefficient de puissance en présence du personnel de la CCSN et a conclu que la valeur du coefficient concorde avec les mesures prises plus tôt et demeure positive. Le personnel de la CCSN a réalisé une évaluation indépendante des données relatives au coefficient de puissance recueillies durant ces essais. Les résultats et les valeurs de coefficient de puissance calculées concordaient avec ceux obtenus par EACL.
58. Le personnel de la CCSN a informé la Commission que le permis d'exploitation des installations de production d'isotopes proposé est assorti de conditions qui constituent des points d'arrêt du processus d'autorisation. La condition de permis 10.2(a) interdit d'exploiter le réacteur MAPLE 1 à une puissance supérieure à 8 MW sans avoir obtenu l'autorisation écrite préalable de la Commission ou d'une personne autorisée par elle. De plus, le personnel a informé la Commission qu'il a défini des critères d'acceptabilité pour les questions d'autorisation non réglées liées à MAPLE 1, à MAPLE 2, à l'installation de production d'iode du réacteur MAPLE 1 et à la nouvelle installation de traitement.
59. À la Commission qui lui demandait si les critères d'acceptabilité pour la résolution du problème du coefficient de puissance positif lui convenaient, EACL a répondu par l'affirmative. La Commission a de plus demandé s'il était acceptable que la validation des programmes informatiques ne soit achevée qu'après la mise en service à une puissance de 10 MW. Le personnel de la CCSN a expliqué que le travail de validation doit être terminé avant qu'EACL ne mette le réacteur en service, et ceci s'applique à tous les niveaux de puissance qu'elle désirera mettre en service, à une puissance de 10 MW ou de 8 MW, selon le cas.
60. La Commission a demandé plus d'information sur les procédures utilisées et l'avancement des analyses numériques réalisées à l'appui du travail expérimental entrepris pour régler le problème du coefficient de puissance positif. EACL a expliqué les programmes informatiques utilisés pour calculer l'influence des facteurs contributifs; ces calculs, qui exigent beaucoup de temps ordinateur, devraient être achevés en décembre 2007.
61. EACL a informé la Commission de l'achèvement d'une série d'expériences qui montrent une diminution de la valeur du coefficient de puissance positif. Elle a ainsi établi que la présence de cibles de molybdène dans le cœur des réacteurs MAPLE rend compte de 36 % de la valeur positive mesurée. On prévoit vérifier la présence d'autres causes possibles lors de la prochaine série d'expériences prévues durant la période d'autorisation proposée.

62. La Commission a demandé plus d'information sur les activités consacrées à la résolution du problème du coefficient de puissance positif. Elle s'est surtout attachée à la question du lien entre l'analyse de sûreté originale – acceptée au début du projet et fondée sur une conception prévoyant un coefficient de puissance négatif – et l'acceptabilité éventuelle d'une « valeur de coefficient faible ou négative » énoncée dans le Programme de résolution de la valeur du coefficient de puissance positif d'EACL, acceptabilité qui implique la possibilité d'une exploitation avec coefficient positif.
63. Le personnel de la CCSN a maintenu sa position selon laquelle EACL devrait viser un coefficient de puissance négatif, conformément à l'étude de sûreté accompagnant la conception originale.
64. EACL a insisté sur le fait que son objectif demeure la réduction ou l'élimination de la valeur de coefficient positive, mais elle a fourni d'autres renseignements à propos de son schéma logique des essais du coefficient de puissance positif et a conclu que, si tous les critères d'acceptabilité de l'analyse de sûreté pour une valeur du coefficient de puissance positif supérieure à zéro, mais suffisamment faible, sont respectés, elle demanderait à la Commission l'autorisation d'exploiter le réacteur à une puissance supérieure à 8 MW, jusqu'à la mise au point d'une solution à long terme pour atteindre un coefficient négatif.
65. La Commission a observé qu'une demande éventuelle d'exploitation avec un coefficient de puissance positif diverge par rapport au processus prévu et qu'elle n'apparaît pas dans les documents accompagnant la demande de permis. Elle a demandé des précisions sur les conséquences éventuelles d'une telle approche. EACL a réitéré sa conviction voulant que le coefficient puisse être ramené à zéro ou devenir négatif. Elle a affirmé que l'analyse de sûreté sera révisée et mise à jour d'après l'ampleur de la réduction de la valeur du coefficient de puissance. Cette analyse appuiera un mode d'exploitation prévoyant la mise en place de solutions obligatoires visant la réduction de la valeur du coefficient de puissance. EACL n'a pas pu fournir d'autres renseignements sur l'ampleur prévue de la réduction de la valeur du coefficient de puissance et n'a pu préciser la valeur de coefficient qui serait utilisée dans les analyses de sûreté à venir.
66. Le personnel de la CCSN a souligné l'importance des mesures du coefficient de puissance, mais aussi la nécessité de mener des expériences pour mieux comprendre le phénomène, en vue de prédire et modeler le comportement du système. Les connaissances acquises pourraient également servir dans les analyses de sûreté et les évaluations d'accidents et susciter un degré de confiance plus élevé pour la définition et la présentation des études de sûreté.
67. Du point de vue de la réglementation, le personnel de la CCSN a insisté sur le fait que le permis proposé et les conditions connexes doivent lui permettre d'exercer un bon contrôle réglementaire. Il a fait valoir que le projet ne peut franchir les différentes étapes sans démonstration que la sûreté est assurée et sans autorisation préalable.

68. À la Commission qui demandait plus d'information sur les exigences de confinement à la lumière du coefficient de puissance, EACL a répondu avoir analysé tous les essais réalisés en supposant un coefficient de puissance positif et avoir démontré que, pour tous les accidents avec perte de régulation, les deux systèmes de sûreté en place permettraient d'arrêter le réacteur avant la défaillance du combustible et d'éviter ainsi l'exposition du public. L'utilisation d'un confinement ne présenterait donc pas d'avantages. Le personnel de la CCSN a signalé que l'ensemble des caractéristiques techniques prévues dans la conception originale donnent à penser qu'il serait souhaitable de disposer d'un confinement.
69. À la Commission qui lui demandait si les échéanciers et les calendriers proposés étaient réalistes, EACL a répondu que son objectif principal est d'exécuter le plan des essais du coefficient de puissance et que l'échéancier des autres activités dépend des résultats de ces essais. Les autres parties de l'échéancier ont été établies surtout à des fins de planification des activités, de planification financière et de prise de décisions.
70. À la Commission qui demandait plus d'information sur la nécessité d'obtenir des avis externes et sur la valeur des examens externes, EACL a signalé l'utilité des résultats des évaluations externes et a observé que les résultats des examens externes concordent avec les siens, ce qui valide l'approche adoptée pour résoudre le problème du coefficient de puissance.
71. À la Commission qui lui demandait s'il avait accès aux résultats des évaluations externes et s'il lui était nécessaire de demander un avis externe afin de bien jouer son rôle dans le processus de résolution du problème du coefficient de puissance positif, le personnel de la CCSN a répondu avoir un accès complet aux résultats des évaluations externes commandées par EACL et avoir rencontré les consultants embauchés par le titulaire de permis. Le personnel a mené des recherches approfondies sur la façon dont certains organismes de réglementation à l'étranger réglementent un coefficient de puissance positif. La CCSN a embauché un consultant lorsque le problème du coefficient de puissance positif est apparu, mais le personnel estime que d'autres consultants externes ne sont pas requis pour le moment; on envisagera d'y avoir recours si EACL demande la permission d'exploiter le réacteur avec un coefficient de puissance positif.
72. La Commission se dit préoccupée du problème du coefficient de puissance non résolu et des difficultés qu'il suscite dans la démarche globale d'autorisation. Elle estime que le titulaire de permis devra, comme il l'a déclaré, s'efforcer de résoudre ce problème, et de comprendre le phénomène et ses causes. Dans l'éventualité où EACL voudrait procéder à la mise en service avec coefficient de puissance positif, l'approche globale du processus d'autorisation des installations de production d'isotopes devra être reconsidérée, et la question soumise à la Commission, qui l'examinera dans le cadre d'une audience publique distincte.

Préparation aux situations d'urgence et protection contre les incendies

73. EACL a indiqué que, durant la période d'autorisation actuelle, les services chargés de l'état de préparation aux situations d'urgence et ceux de protection-incendie ont mené trois exercices avec succès. À la suite de ces exercices, elle a défini et mis en œuvre trois mesures d'amélioration.
74. Le personnel de la CCSN a observé que les installations de production d'isotopes sont complètement intégrées au programme de préparation aux situations d'urgence des LCR pour l'ensemble du site. Ce programme et sa mise en œuvre respectent les exigences.
75. EACL a informé la Commission que, durant la période d'autorisation actuelle, il n'y a eu aucun incendie et que les exercices de lutte contre les incendies n'ont révélé aucun problème à cet égard.
76. EACL a également indiqué à la Commission que deux examens indépendants et distincts du système de protection-incendie des installations de production d'isotopes ont été réalisés par des tiers. En plus de ces examens indépendants, des agents de prévention des incendies conduisent une inspection mensuelle des installations de production d'isotopes.
77. À la Commission qui demandait plus d'information sur le programme de protection-incendie et sa mise en œuvre, EACL a répondu que son rendement en la matière a été satisfaisant tout au long de la période d'autorisation. Le personnel de la CCSN l'a confirmé et a déclaré que la situation est surveillée en permanence.
78. Lors de son intervention, le service d'incendie de la Ville de Laurentian Hills a souligné la bonne collaboration entre le service d'incendie et le site des LCR ainsi que la participation active du personnel d'EACL à la planification des mesures d'urgence nucléaire et à la planification des mesures d'urgence municipales.
79. D'après les renseignements reçus, la Commission conclut que la préparation aux situations d'urgence et la protection-incendie aux installations de production d'isotopes sont adéquates pour la période d'autorisation proposée.

Sécurité

80. La Commission a examiné à huis clos un document CMD protégé portant sur la sécurité. D'après les renseignements reçus, elle conclut qu'EACL a pris et continuera de prendre les dispositions adéquates pour assurer la sécurité physique de l'installation.

Régime des garanties et non-prolifération

81. Le personnel de la CCSN a observé que les installations de production d'isotopes sont complètement intégrées au programme relatif au régime des garanties et à la non-prolifération pour l'ensemble du site des LCR et a jugé que le programme et sa mise en œuvre sont satisfaisants. Le personnel a aussi confirmé qu'il est présent sur le site pour mener des activités relatives aux garanties.
82. La Commission s'est informée de l'influence éventuelle de la conception de l'installation sur l'efficacité du régime des garanties. Le personnel de la CCSN a répondu que certaines caractéristiques visant à accroître l'efficacité des activités de garanties peuvent être intégrées à la conception de l'installation. Il a aussi observé que l'installation est dotée d'instruments des garanties afin que le déplacement des matières nucléaires entre l'installation et le site de gestion des déchets puisse être surveillé.
83. À la Commission qui l'interrogeait sur l'applicabilité de l'approche intégrée des garanties aux installations de production d'isotopes, le personnel de la CCSN a répondu que, compte tenu de l'utilisation directe de matières nucléaires au site, on a jugé que les mesures de garanties traditionnelles seraient en général appliquées. Cependant, on pourrait avoir recours à certains éléments d'une approche intégrée des garanties, comme des inspections aléatoires ainsi que des inspections à court ou sans préavis.
84. D'après les renseignements reçus, la Commission estime qu'EACL a pris et continuera de prendre, dans les domaines des garanties et de la non-prolifération aux installations de production d'isotopes, les mesures voulues pour assurer le maintien de la sécurité nationale et le respect des accords internationaux dont le Canada est partie.

Plan préliminaire de déclasséement et garantie financière

85. À la suite d'une audience publique⁴ tenue les 26 avril et 28 juin 2007, la Commission a conclu que la garantie financière pour le déclasséement et le plan préliminaire détaillé de déclasséement du site des LCR, qui inclut les installations de production d'isotopes, sont acceptables.
86. La Commission estime que cette garantie et ce plan demeurent acceptables aux fins du permis proposé.

⁴ Consulter le *Compte rendu des délibérations, y compris les motifs de décision* relativement à la *Demande de renouvellement du permis d'exploitation de l'établissement de recherche et d'essais nucléaires des Laboratoires de Chalk River d'Énergie atomique du Canada limitée*, 28 juillet 2006.

Programme d'information publique

87. EACL a informé la Commission que le programme d'information publique de l'ensemble du site des LCR s'applique à l'exploitation des installations de production d'isotopes. EACL met à jour régulièrement sur son site Web les renseignements sur son rendement dans le domaine de l'environnement. Ce site comporte également des données sur l'exposition du public, les rejets radiologiques et non radiologiques du site ainsi que sur la sécurité des employés.
88. Tous les résidants des comtés de Renfrew et de Pontiac reçoivent un bulletin d'information contenant des renseignements sur les projets ou les initiatives, et les LCR appliquent un programme régional de consultation du public afin d'obtenir des commentaires sur les nouveaux projets.
89. EACL a observé que le conseil sur la gérance de l'environnement a été créé en 2006 et réunit des groupes d'intérêts régionaux, des représentants de divers ordres de gouvernement et des représentants des Premières nations.
90. Dans son intervention, J.A.G. Severin a insisté sur la coopération et la transparence des communications entre EACL, le conseil sur la gérance de l'environnement et la collectivité de Pembroke.
91. Dans leurs interventions, la Ville de Petawawa, le comté de Renfrew et *United Way/Centraide of the Upper Ottawa Valley Inc.* ont remarqué qu'EACL maintient de bonnes communications avec les collectivités voisines relativement aux plans futurs, à l'exploitation de l'installation et à l'impact éventuel sur les collectivités. EACL informe les collectivités de ses activités au moyen de rencontres, de présentations sur invitation, de visites et de programmes de consultation liés au projet.
92. Dans son intervention, la Commission scolaire du comté de Renfrew a déclaré qu'EACL participe à plusieurs programmes éducatifs, offre des séminaires sur les sciences à l'intention des éducateurs et participe à des programmes de stages coopératifs pour les étudiants.
93. La Commission estime que le programme d'information publique d'EACL renseigne bien le public sur les effets des activités de son installation.

Recouvrement des coûts

94. Le personnel de la CCSN a signalé à la Commission que le demandeur se conforme au *Règlement sur les droits pour le recouvrement des coûts de la Commission canadienne de sûreté nucléaire*⁵.

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale

95. Avant de rendre une décision d'autorisation, la Commission doit être d'avis que toutes les exigences applicables de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE)* ont été respectées.
96. Le renouvellement des permis implique la poursuite de l'exploitation des ouvrages existants; il s'agit donc d'un « projet » au sens de la définition de l'article 2 de la *LCEE*. Cependant, le paragraphe 24(2) de la *LSRN* n'est pas un déclencheur en vertu du *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées* de la *LCEE* relativement au renouvellement d'un permis.
97. Par conséquent, la CCSN n'est pas tenue de mener une évaluation environnementale avant que la décision de renouveler le permis soit rendue aux termes de la *LSRN*.
98. La Commission observe que, si le titulaire de permis souhaite adopter une approche autre que celle avec coefficient de puissance négatif – approche qui divergerait de celle de l'étude de sûreté acceptée (examinée au paragraphe 72 de ce compte rendu), une autre décision en vertu de la *LCEE* pourrait être requise.

Période d'autorisation et présentation d'un rapport d'étape

99. EACL a demandé un permis d'une durée de 47 mois afin d'harmoniser les échéances du permis des installations de production d'isotopes et du permis du site des LCR, et faciliter ainsi la demande visant à inclure les installations de production d'isotopes dans le permis du site des LCR, NRTEOL-01.00/2011, lorsque ce dernier expirera à l'automne 2011.
100. Le personnel de la CCSN a soutenu la période d'autorisation de 47 mois pour les installations de production d'isotopes et a proposé deux points d'arrêt à la Commission. Il considère que la transition de MAPLE 1 et de MAPLE 2 de la phase de « démarrage » à la phase « en service » constituera un jalon important. Il recommande donc que la Commission examine la demande de permis d'exploitation (« en service ») dans le cadre d'une audience publique.

⁵ DORS/2003-212

101. Tous les intervenants ont appuyé la demande d'EACL de renouveler son permis pour une période de 47 mois. Compte tenu du rendement antérieur du titulaire de permis, plusieurs intervenants se sont dits confiants quant à la capacité d'EACL de maintenir une exploitation sûre des installations de production d'isotopes.
102. La Commission a étudié les renseignements relatifs à la période d'autorisation et à la production de rapports. Compte tenu des renseignements reçus, elle accepte, sur avis du personnel de la CCSN, d'accorder un permis d'une durée de 47 mois. Elle s'attend à ce que cette période permette de réaliser une grande partie des activités de mise en service et d'exploitation. Cette acceptation ne doit pas être interprétée comme indicative de la décision que la Commission rendra si elle reçoit une demande d'un permis combiné pour le site des LCR et les installations de production d'isotopes.
103. La Commission est également d'avis que le rapport de mi-parcours recommandé par le personnel de la CCSN est approprié.
104. En tenant compte des incertitudes associées aux activités d'exploitation durant la prochaine période d'autorisation, la Commission juge nécessaire d'établir un cadre d'examen des demandes de permis et de production de rapports. Le cadre comporte notamment les procédures suivantes :
 - Deux audiences publiques d'une journée aux points d'arrêt afin d'examiner la demande d'EACL d'effectuer la transition de la phase « démarrage » à la phase « en service » des réacteurs MAPLE 1 et MAPLE 2. La Commission note qu'en tenant compte de l'échéancier très incertain des activités de mise en service et de résolution du problème du coefficient de puissance positif, les points d'arrêt proposés initialement pour la mi-2008 et la mi-2009 ne peuvent pas être fixés dans le temps.
 - Un rapport de mi-parcours présenté vers octobre 2009.
 - Une réunion publique, ou plusieurs s'il y a lieu, pour la présentation des renseignements sur l'avancement des activités de résolution du problème du coefficient de puissance et des mises à jour sur d'autres questions pertinentes discutées durant le processus d'audience. Le premier de ces points d'information devrait avoir lieu vers la fin du deuxième trimestre de 2008.
105. La Commission observe que le cadre susmentionné ne doit pas empêcher le personnel de la CCSN de lui signaler tout fait saillant qui pourrait survenir durant la période d'autorisation.

Délégation de pouvoir

106. Le personnel de la CCSN a proposé que la Commission conserve le pouvoir d'approuver les paramètres d'exploitation sûre. Les changements au document sur les limites et les conditions opérationnelles devraient seulement être approuvés au moyen d'une modification apportée au permis par la Commission. De la même façon, les approbations des changements aux plans de mise en service exigeraient une modification du permis qui devrait être examinée par la Commission.

107. Le personnel de la CCSN a proposé une délégation de pouvoirs au personnel de la CCSN dans le cas des modifications qui ne requièrent pas de changement aux paramètres d'exploitation sûre.
108. La Commission a examiné les recommandations du personnel de la CCSN. Toutefois, elle note qu'elle examinera elle-même toutes les demandes de modifications de permis et ne délèguera pas ces décisions au personnel de la CCSN.
109. En tenant compte du degré d'incertitude élevé du projet, la Commission décidera au cas par cas s'il y a lieu de déléguer au personnel de la CCSN son pouvoir d'approuver toute activité qui, conformément aux conditions de permis 4.1, 4.2, 10.1, 10.2, 10.4, 11.1 et 11.2, requiert son autorisation écrite préalable ou, lorsque la Commission le précise, celle d'une personne autorisée par elle. Sa décision de déléguer son autorité dépendra des renseignements présentés au moment de la demande, incluant l'avancement à ce jour et le degré d'incertitude du résultat prévu.

Conclusion

110. La Commission a étudié les renseignements et les mémoires d'EACL, du personnel de la CCSN et des intervenants, consignés au dossier de l'audience.
111. La Commission estime qu'EACL est compétente pour exercer les activités visées par le permis et que, dans le cadre de ces activités, elle prendra les mesures voulues pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité nationale et respecter les obligations internationales que le Canada a assumées.
112. Par conséquent, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, la Commission renouvelle le permis d'exploitation des installations de production d'isotopes situées aux Laboratoires de Chalk River, comme seul permis d'exploitation de réacteurs non producteurs de puissance. Le nouveau permis NPROL-62.00/2011 est valide jusqu'au 31 octobre 2011.
113. La Commission assortit le permis des conditions recommandées par le personnel de la CCSN, énoncées dans l'ébauche du permis jointe au document CMD 07-H16.B, et modifie les conditions de permis 4.1, 4.2, 10.1, 10.2, 10.4, 11.1 et 11.2. Elle décidera au cas par cas s'il y a lieu de déléguer au personnel de la CCSN son pouvoir d'autoriser toute activité qui exige son autorisation écrite préalable ou celle d'une personne autorisée par elle.
114. La Commission note que le rendement d'EACL dans certains domaines demeure inférieur aux exigences. Toutefois, elle prend bonne note de la tendance à l'amélioration et elle estime que les lacunes cernées ne représentent pas actuellement un risque inacceptable pour l'environnement, les personnes ou la sécurité. Elle s'attend à ce qu'EACL continue de s'améliorer tout au long de la période d'autorisation.

115. Comme l'installation n'est pas en exploitation, la Commission fait observer que plusieurs domaines, notamment la radioprotection et la protection de l'environnement, devront être étroitement surveillés lorsque l'installation entrera en service.
116. La Commission crée un cadre d'examen des demandes de permis et de production de rapports, tel que décrit au paragraphe 104 de ce compte rendu. Dans le but d'être informée des progrès d'EACL dans un certain nombre de domaines durant la période d'autorisation, elle ne délègue pas son pouvoir d'autorisation tel que recommandé. La Commission demande un rapport d'étape sur les activités de mise en service et sur le rendement de l'installation. Le rapport devra lui être soumis dans le cadre d'une séance publique, à mi-parcours de la période d'autorisation, soit vers octobre 2009.

Linda J. Keen
Présidente
Commission canadienne de sûreté nucléaire

Date de publication de la décision : 25 octobre 2007

Annexe – Intervenants

Intervenants	Documents
Conseil canadien des travailleurs du nucléaire, représenté par D. Shier et K. Philipose	CMD 07-H16.2
Ville de Deep River, représentée par le maire A. Aikens	CMD 07-H16.3
MDS Nordion, représentée par S. West et G. Malkoske	CMD 07-H16.4
Service d'incendie de la Ville de Laurentian Hills	CMD 07-H16.5
Commission scolaire catholique du comté de Renfrew	CMD 07-H16.6
Ville de Petawawa	CMD 07-H16.7
Ville de Pembroke	CMD 07-H16.8
J.A.G. Severin	CMD 07-H16.9
Hôpital régional de Pembroke	CMD 07-H16.10
United Way/Centraide du comté de Renfrew	CMD 07-H16.11
United Way/Centraide de Deep River	CMD 07-H16.12
Comté de Renfrew	CMD 07-H16.13