

Compte rendu des délibérations, y compris les motifs de décision

relativement à

Demandeur Centre canadien de rayonnement synchrotron
incorporé

Objet Demande de modification du permis
d'exploitation d'un accélérateur de particules de
catégorie IB

Date de l'audience 18 septembre 2008

COMPTE RENDU DES DÉLIBÉRATIONS

Demandeur : Centre canadien de rayonnement synchrotron incorporé (CCRS)

Adresse/endroit : 101 Perimeter Road, Saskatoon (Saskatchewan) S7N 0X4

Objet : Demande de modification du permis d'exploitation d'un accélérateur de particules de catégorie IB

Demande reçue le : 9 juin 2008

Date de l'audience : 18 septembre 2008

Lieu de l'audience : Delta Bessborough, 601 Spadina Crescent East, Saskatoon (Saskatchewan)

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

Avocat général : L. Thiele
Secrétaire : M. Leblanc
Rédacteur du procès-verbal : S. Dimitrijevic

Demandeur représenté par	Numéro de document
<ul style="list-style-type: none">• M. Benmerrouche, directeur, Santé, Sécurité et Environnement• J. Hormes, directeur exécutif• E. Hallin, directeur de Beamline Development	CMD 08-H19.1 CMD 08-H19.1A
Personnel de la CCSN	Numéro de document
<ul style="list-style-type: none">• D. Howard• H. Rabski• J. Schmidt	CMD 08-H19 CMD 08-H19.A
Intervenants	Numéro de document
Voir l'annexe A	

Permis : Modifié

Table des matières

Introduction	1
Décision	2
Points à l'étude et conclusions de la Commission	3
Radioprotection	3
Rendement humain	4
Protection contre les incendies	4
Sécurité	5
Opérations	5
Application de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>	6
Plan de déclassement et garantie financière	6
Programme d'information publique	7
Obligations internationales	7
Changements au permis proposés	7
Conclusion	8

Introduction

1. Le Centre canadien de rayonnement synchrotron incorporé (CCRS) a demandé à la Commission canadienne de sûreté nucléaire¹ (CCSN) une modification de son permis PA10L-02.00/2012 (exploitation d'un accélérateur de particules de catégorie IB), qui arrive à échéance le 31 mai 2012. Le permis modifié autoriserait le CCRS à terminer les phases I et II d'un projet à trois phases de mise en service et d'exploitation de faisceaux d'imagerie et de thérapie biomédicales (ITBM) dans son établissement.
2. L'installation est constituée d'un synchrotron à électrons de 2,9 GeV (gigaélectronvolts) qui comprend un accélérateur linéaire de 300 MeV (mégaélectronvolts), un anneau d'accélération pour accélérer les électrons jusqu'à 2,9 GeV et un anneau de stockage qui maintient les électrons en circulation à 2,9 GeV pendant plusieurs heures. Les expériences ont lieu dans des faisceaux optiques installés tangentiellement à l'anneau de stockage. L'installation comprend quatre modules d'expérimentations, des bureaux et un laboratoire.
3. L'installation d'ITBM sera utilisée pour la recherche biomédicale. La phase I comprend la mise en service conventionnelle des faisceaux et la phase II comporte la mise en service et l'exploitation avec des animaux vivants ainsi que des tissus animaux ou humains. Il est prévu que la phase III soit consacrée à la thérapie expérimentale et à des méthodes d'imagerie pour les sujets humains. La demande du CCRS ne porte pas sur l'exploitation de l'installation avec des sujets humains vivants.

Points à l'étude

4. Pour examiner la demande, la Commission devait décider, conformément au paragraphe 24(4) de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*² :
 - a) si le CCRS est compétent pour exercer les activités visées par le permis modifié;
 - b) si, dans le cadre de ces activités, le CCRS 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 du Canada.

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.

Audience publique

5. La Commission a rendu sa décision après avoir pris connaissance de l'information présentée pour l'audience publique du 18 septembre 2008, à Saskatoon, en Saskatchewan. L'audience publique a été conduite conformément aux *Règles de procédure de la Commission canadienne de sûreté nucléaire*³. Au cours de cette audience, la Commission a reçu des mémoires et entendu des exposés du personnel de la CCSN (CMD 08-H19 et CMD 08-H19.A) et du CCRS (CMD 08-H19.1 et CMD 08-H19.1A). La Commission a également pris en considération les mémoires déposés par cinq intervenants (on trouvera à l'annexe A une liste détaillée des interventions).

Décision

6. D'après son examen du dossier, décrit plus en détail dans les sections suivantes du présent *Compte rendu*, la Commission a conclu que le CCRS est compétent pour exercer les activités visées par le permis modifié. La Commission a également estimé que, dans le cadre de ces activités, le CCRS prendra les mesures voulues pour la protection de l'environnement, la santé et la sécurité des personnes, le maintien de la sécurité nationale et le respect des obligations internationales du Canada. Par conséquent,

la Commission modifie, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, le permis d'exploitation d'un accélérateur de particules de catégorie IB délivré au Centre canadien de rayonnement synchrotron incorporé pour l'exploitation de faisceaux d'imagerie et de thérapie biomédicales (ITBM) dans l'installation du Centre située à Saskatoon, en Saskatchewan. Le permis d'exploitation modifié, PA1OL-02.01/2012, est valide jusqu'au 31 mai 2012.

7. La Commission assortit le permis de conditions et d'une annexe B révisée comme le recommande le personnel de la CCSN et l'indique le projet de permis joint au document CMD 08-H19.

³ DORS/2000-211.

Points à l'étude et conclusions de la Commission

8. Pour rendre sa décision, la Commission a examiné un certain nombre de questions touchant la compétence du CCRS à exercer les activités proposées et le caractère adéquat des mesures proposées pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité nationale et respecter les obligations internationales du Canada. Les conclusions de la Commission, qui sont fondées sur l'examen de l'ensemble des renseignements et des mémoires figurant au dossier de l'audience, sont résumées ci-dessous.

Radioprotection

9. Dans le cadre de son évaluation de la justesse des mesures prises pour protéger la santé et la sécurité des personnes, la Commission a examiné les risques de rayonnement associés aux activités proposées.
10. Le CCRS a exposé à la Commission les procédures adoptées pour effectuer les calculs relatifs au rayonnement des faisceaux et aux caractéristiques du blindage des modules d'expérimentation contre le rayonnement. Le CCRS a établi que les risques pour la santé et la sécurité des opérateurs étaient négligeables.
11. Le personnel de la CCSN a informé la Commission qu'il avait examiné le rapport de sûreté du CCRS et la documentation relative à l'installation d'ITBM, et qu'il estimait que ces documents répondaient aux questions portant sur l'inclusion de cette installation dans le programme de radioprotection du CCRS.
12. Le personnel de la CCSN a également informé la Commission de l'évaluation à laquelle il avait procédé à l'égard de la conception du blindage des modules. Il a confirmé que la conception était sûre et que les modules étaient faits de façon à bien protéger les travailleurs contre le rayonnement. De plus, l'accès aux modules d'expérimentation sera limité par un système de contrôle d'accès et d'interverrouillage (ACIS) qui sera enclenché lorsque les faisceaux seront en activité.
13. Le personnel de la CCSN a mentionné qu'il avait examiné les documents relatifs à l'ACIS et qu'il avait conclu qu'ils étaient satisfaisants et précis en ce qui concerne la description de la conception ainsi que les procédures de validation et de vérification.
14. En se fondant sur les renseignements et les éléments susmentionnés, la Commission conclut que l'installation du CCRS représente un risque radiologique faible pour les travailleurs et le public compte tenu des mesures d'atténuation appliquées. La Commission est d'avis que le CCRS a pris, et continuera de prendre, des mesures adéquates pour protéger les personnes contre le rayonnement dans son installation, y compris dans la zone de l'ITBM.

Rendement humain

15. Le CCRS a déclaré que les facteurs humains avaient été pris en compte dans la conception de l'installation d'ITBM. Il a ajouté qu'il avait retenu les services d'un spécialiste des facteurs humains qui avait formé son personnel relativement au plan relatif au facteur humain de l'organisation.
16. Le personnel de la CCSN a indiqué que le CCRS avait élaboré et présenté un document d'établissement de la portée des travaux relatifs aux facteurs humains et un plan de programme d'ingénierie des facteurs humains adaptés à l'installation d'ITBM.
17. Le personnel de la CCSN a déclaré avoir examiné les deux documents; il les a jugés conformes aux prescriptions réglementaires et les a déclarés acceptables.
18. La Commission s'est informée du dossier du CCRS en matière d'accident. Le CCRS a confirmé qu'il effectuait un suivi des accidents et qu'il fournissait ces renseignements aux comités de l'organisation. Le CCRS a souligné qu'étant donné que l'installation représente un risque faible, il y a eu peu d'accidents, les blessures en découlant sont mineures et il n'y a jamais eu d'accident grave.
19. La Commission a demandé d'autres éléments au sujet de la formation des opérateurs et des utilisateurs externes de l'installation. Le CCRS a expliqué que, comme pour les autres installations du même genre qui existent dans d'autres pays, chaque utilisateur doit suivre un stage de formation adapté à l'installation d'ITBM pour pouvoir pénétrer dans l'installation et effectuer l'expérimentation prévue.
20. En se fondant sur ces renseignements, la Commission se déclare satisfaite du dossier du CCRS en matière d'accidents et des documents relatifs au rendement humain de l'installation.

Protection contre les incendies

21. Le personnel de la CCSN a informé la Commission que le CCRS avait mis à jour son plan de sécurité et son plan d'évacuation de l'immeuble, y compris la prise en charge des animaux en cas d'urgence. Le personnel de la CCSN a ajouté qu'il estimait que les plans mis à jour étaient acceptables.
22. Le personnel de la CCSN a également informé la Commission que le CCRS avait présenté un rapport d'examen indépendant de la conformité aux dispositions du Code national du bâtiment (2005) et du Code national de prévention des incendies (2005). Ce rapport incluait les zones d'ITBM et les modules d'expérimentation. Le personnel de la CCSN a déclaré qu'il avait examiné le document et avait conclu qu'il remplissait les exigences imposées par les conditions du permis.

23. En se fondant sur cette information, la Commission estime que le CCRS a adopté un système de protection contre les incendies adéquat pour son installation d'ITBM.

Sécurité

24. Pour ce qui est de la sécurité physique du site, un document distinct protégé, CMD 08-H19, a été fourni à la Commission.
25. La Commission a demandé davantage de renseignements sur la sécurité relativement aux visiteurs et aux utilisateurs externes de l'installation. Le CCRS a expliqué que sa procédure est semblable aux mesures prises dans des installations comparables à l'étranger; les visites guidées et les visiteurs sont toujours accompagnés par un membre du personnel de l'installation et tous les utilisateurs externes doivent suivre un stage de formation, qui porte aussi sur les mesures de sécurité, adapté à l'installation d'ITBM, avant d'y avoir accès.
26. La Commission conclut que le CCRS a pris, et continuera de prendre, des mesures adéquates pour assurer la sécurité physique de l'installation d'ITBM.

Opérations

27. Le CCRS a informé la Commission qu'il avait préparé un document révisé au sujet des méthodes utilisées pour tester et intégrer le matériel et les logiciels nécessaires à l'installation d'ITBM. Le document fournit d'autres renseignements sur les processus de mise en service des appareils intégrés aux enceintes optiques et le logiciel qui les contrôle.
28. Le personnel de la CCSN a déclaré que le CCRS avait présenté un *rapport de sécurité révisé* décrivant les faisceaux d'ITBM et leur utilisation pour la recherche, une description de l'expansion de l'utilisation de l'installation et une description de la conception unique de l'ACIS pour l'ITBM. Le document contient également des précisions concernant l'examen du processus d'approbation des expériences et une description des protocoles d'éthique pour les expériences sur les animaux. Il décrit également les mesures prises pour assurer la biosécurité ainsi que pour la manipulation et l'immobilisation des animaux au cours des expériences.
29. La Commission a demandé si le plan de mise en service avait été mis à jour pour qu'il englobe toutes les activités pertinentes de la phase 1 et de la phase 2. Le CCRS a répondu que le plan avait été mis à jour, à l'exception de la mise en service de certains appareils particuliers qui seraient choisis en fonction des procédures de recherche spécifiques à déterminer.

30. Compte tenu de la compétence du promoteur pour l'exploitation de l'installation, la Commission a examiné la structure organisationnelle interne du promoteur et a demandé si le CCRS avait déposé des organigrammes. Le CCRS a répondu qu'il avait révisé les organigrammes et les avait transmis au personnel de la CCSN. Le personnel de la CCSN a confirmé que les organigrammes révisés avaient été jugés acceptables et figuraient dans le *Health Safety and Environment Manual*, un des documents énumérés à l'annexe B du permis proposé.
31. Tous les intervenants ont appuyé l'ajout de l'installation d'ITBM au permis d'exploitation en soulignant l'importance de la mise en service des phases 1 et 2 pour la recherche dans le domaine de l'imagerie et la thérapie biomédicales à l'aide du rayonnement du synchrotron.
32. Compte tenu des renseignements et des éléments d'appréciation présentés ci-dessus, la Commission est convaincue que le CCRS a mis en place des mécanismes de contrôle adéquats pour pouvoir exploiter, de façon sécuritaire, l'installation en question aux termes du permis modifié.

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

33. Avant de prendre une décision, la Commission doit être convaincue que toutes les exigences de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*⁴ sont remplies.
34. Le personnel de la CCSN a indiqué que la modification d'un permis aux termes du paragraphe 24(2) de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* représente un projet et est considérée comme un « déclencheur » aux termes du *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées*⁵ de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Cependant, ce projet fait partie du *Règlement sur la liste d'exclusion*⁶, qui s'applique à la présente demande de modification du permis.
35. En se fondant sur les renseignements et les éléments d'appréciation susmentionnés, la Commission estime qu'il n'est pas exigé de procéder à une évaluation environnementale aux termes du paragraphe 5(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.

Plan de déclassement et garantie financière

36. Le personnel de la CCSN a informé la Commission que le Plan préliminaire de déclassement (PPD) mis à jour et la garantie financière sont demeurés en place depuis le dernier renouvellement du permis.

⁴ L.C. 1992, ch. 37.

⁵ DORS/94-636.

⁶ DORS/2007-108, Section 8, Partie 1, Annexe 1.

37. Le personnel de la CCSN a noté que le CCRS s'était engagé à réviser ce plan tous les cinq ans. La prochaine révision du plan devrait être présentée en novembre 2008, assortie d'une recommandation voulant que la condition 10 du permis soit modifiée pour s'assurer qu'un PPD acceptable soit présenté d'ici le 30 avril 2009.
38. La Commission estime que le CCRS a adopté un Plan de déclassement et une garantie financière adéquats.

Programme d'information publique

39. Le CCRS a informé la Commission qu'il avait mis en œuvre un programme d'information du public depuis le commencement de la construction de l'installation du CCRS. Le programme comprend des visites publiques et des conférences tenues régulièrement, ainsi qu'un site Web régulièrement mis à jour qui montre l'évolution du fonctionnement des faisceaux et les activités de recherche.
40. Le CCRS a également informé la Commission qu'il avait organisé des ateliers d'été pour les enseignants du secondaire et avait donné aux étudiants la possibilité de participer aux activités de recherche du synchrotron.
41. La Commission estime que le CCRS a mis en œuvre un programme d'information du public adéquat.

Obligations internationales

42. Le personnel de la CCSN a reconfirmé l'information, fournie à la Commission au cours de la dernière audience d'attribution de permis, selon laquelle il n'y a pas d'exigences applicables en matière de garanties pour l'installation du CCRS.

Changements au permis proposés

43. Le personnel de la CCSN a recommandé à la Commission de modifier l'annexe A du permis d'exploitation de façon à ajouter la dernière révision du rapport de sûreté (*CLSI Safety Report, Revision 9*), de modifier l'annexe B pour qu'elle contienne uniquement des documents généraux concernant l'exploitation de l'installation et de réviser l'annexe C pour préciser les éléments d'information à présenter à la CCSN dans le Rapport annuel de conformité que remet le CCRS.
44. Le personnel de la CCSN a également recommandé la modification de dix autres conditions du permis, touchant les rapports, les écarts, l'assurance de la qualité, la mise en service et les garanties financières (voir la section 5 du document CMD 08-H19 et le permis proposé).

Conclusion

45. La Commission a examiné les renseignements et les mémoires que lui ont présentés le CCRS, le personnel de la CCSN et les intervenants, tels qu'ils figurent dans les documents versés au dossier.
46. La Commission conclut qu'il n'est pas nécessaire de procéder à une évaluation environnementale aux termes de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* avant qu'elle ne rende sa décision au sujet de la demande de modification du permis.
47. La Commission estime que le CCRS est compétent pour exercer les activités visées par le permis modifié. La Commission est également d'avis que le CCRS prendra, dans le cadre de ces activités, les mesures voulues pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité nationale et respecter les obligations internationales du Canada.
48. La Commission modifie donc, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, le permis d'exploitation de l'accélérateur de particules délivré au CCRS pour son installation située à Saskatoon, en Saskatchewan.
49. La Commission insère dans le permis les conditions recommandées par le personnel de la CCSN; ces conditions sont présentées dans le projet de permis joint au document CMD 08-H19.



Michael Binder
Président
Commission canadienne de sûreté nucléaire

OCT 28 2008

Date

Annexe A – Intervenants

Intervenants	Numéro du document
Bernhard H.J. Juurlink	CMD 08-H19.2 CMD 08-H19.2A
Saskatoon Health Region, représentée par le D ^r Casson	CMD 08-H19.3 CMD 08-H19.3A
Memorial University Faculty of Medecine	CMD 08-H19.4
Helen Nichol	CMD 08-H19.5
College of Medicine of the University of Saskatchewan	CMD 08-H19.6