

Compte rendu des délibérations, y compris les motifs de décision

relativement à

Demandeur TRIUMF Accelerators Inc.

Objet Demande de renouvellement du permis
d'exploitation de l'installation d'accélérateur de
particules TRIUMF

Dates de
l'audience 13 décembre 2006 et 7 mars 2007

COMPTE RENDU DES DÉLIBÉRATIONS

Demandeur : TRIUMF Accelerators Inc.
 Adresse : 4004 Wesbrook Mall, Vancouver (C.-B.) V6T 2A3
 Objet : Demande de renouvellement du permis d'exploitation de l'installation d'accélérateur de particules TRIUMF
 Demande reçue le : 8 novembre 2006
 Dates de l'audience : 13 décembre 2006 et 7 mars 2007
 Lieu : Salle des audiences publiques de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), 280, rue Slater, 14^e étage, Ottawa (Ontario)
 Commissaires : L.J. Keen, présidente J.A. Dosman
 A.R. Graham A. Harvey
 Secrétaire : M.A. Leblanc
 Rédacteur du procès verbal : S. Dimitrijevic
 Conseiller juridique : J. Lavoie

| Représentants du demandeur | | Documents |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • A. Shotter, président-directeur général • A. Trudel, gestionnaire, Santé, sécurité et environnement • E. Blackmore, chef, Division de l'ingénierie • F. Hamdullahpur, président du conseil d'administration • P. Jones, gestionnaire, Assurance de la qualité et formation | | CMD 06-H28.1 CMD 06-H28.1A CMD 06-H28.1B CMD 06-H28.1C |
| Personnel de la CCSN | | Documents |
| <ul style="list-style-type: none"> • B. Howden • A. Alwani • H. Rabski • M. Vesely • R. Maxwell | <ul style="list-style-type: none"> • R. Avandhanula • R. Cawthorn • A. Blahoianou • P. St. Michael • P. Wong | CMD 06-H28 CMD 06-H28.A CMD 06-H28.B |
| Intervenants | | |
| Voir l'annexe | | |

Permis : renouvelé

Date de la décision : 7 mars 2007

Table des matières

| | |
|--|----|
| Introduction | 1 |
| Décision | 2 |
| Questions à l'étude et conclusions de la Commission | 3 |
| Radioprotection | 3 |
| Protection et surveillance de l'environnement | 4 |
| Rendement en matière d'exploitation | 5 |
| <i>Activités de vérification de la conformité</i> | 5 |
| <i>Aspects classiques de la sécurité</i> | 6 |
| Assurance du rendement | 7 |
| <i>Assurance de la qualité</i> | 7 |
| <i>Structure organisationnelle</i> | 8 |
| <i>Programme de formation</i> | 9 |
| État de préparation et capacité d'intervention en situation d'urgence | 10 |
| Protection-incendie | 11 |
| Sécurité | 12 |
| Régime des garanties | 13 |
| Garantie financière et plan préliminaire de déclassement | 13 |
| Programme d'information publique | 14 |
| Recouvrement des coûts | 14 |
| <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> | 14 |
| Période d'autorisation et rapport d'étape | 15 |
| Conclusion | 15 |

Introduction

1. TRIUMF Accelerators Inc. (TRIUMF) a demandé à la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN¹) de renouveler le permis d'exploitation de catégorie IB pour son installation d'accélérateur de particules, située sur le campus de l'Université de la Colombie-Britannique à Vancouver (Colombie-Britannique). Le permis d'exploitation actuel PA1OL-01.05/2007 expire le 31 mars 2007. TRIUMF a demandé un permis d'une durée de cinq ans.
2. L'installation TRIUMF est utilisée pour la recherche dans les domaines de la physique nucléaire et de la physique des particules et pour la production de divers radio-isotopes utilisés principalement dans les installations médicales. L'installation comprend cinq cyclotrons et deux accélérateurs linéaires de particules.
3. Récemment, un troisième accélérateur linéaire a été achevé et mis en service en tant qu'installation d'accélérateur de catégorie II. TRIUMF demande à la Commission que le permis de cette installation soit consolidé avec celui du site de catégorie IB², ce que le personnel de la CCSN a recommandé. Le permis de catégorie II expire également le 31 mars 2007.

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*³ (LSRN) :
 - a) si TRIUMF est compétente pour exercer les activités proposées et visées par le permis demandé;
 - b) si, dans le cadre de ces activités, TRIUMF 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.

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 Les installations de catégorie I et de catégorie II sont définies dans le *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* (DORS/2000-204) et dans le *Règlement sur les installations nucléaires et l'équipement réglementé de catégorie II* (DORS/2000-205), respectivement.

³ L.C. 1997, ch. 9

Audience publique

5. Pour rendre sa décision, la Commission a étudié les renseignements présentés dans le cadre d'une audience publique qui s'est tenue le 13 décembre 2006 et le 7 mars 2007 à Ottawa (Ontario). L'audience s'est déroulée conformément aux *Règles de procédure de la Commission canadienne de sûreté nucléaire*⁴. La Commission a reçu les mémoires et entendu les exposés du personnel de la CCSN (CMD 06-H28, CMD 06 H28.A et CMD 06-H28.B) et de TRIUMF (CMD 06-H28.1, CMD 06 H28.1A et CMD 06-H28.1B). Elle a également tenu compte des mémoires de 5 intervenants (voir la liste détaillée des intervenants à l'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 que TRIUMF est compétente pour exercer les activités autorisées par le permis, et qu'elle prendra les mesures voulues pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité nationale et respecter les obligations internationales que le Canada a assumées.

Par conséquent, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, la Commission renouvelle le permis d'exploitation de catégorie IB de TRIUMF Accelerators Inc. pour son installation d'accélérateur de particules située à Vancouver (Colombie-Britannique).
Le permis PA1OL-01.00/2012 est valide du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2012.

7. La Commission assortit le permis des conditions recommandées par le personnel de la CCSN, énoncées dans l'ébauche du permis jointe aux documents CMD 06-H28 et CMD 06-H28.B.
8. Compte tenu de cette décision, la Commission demande que le personnel lui présente un rapport d'étape sur le rendement de l'installation durant la première moitié de la période d'autorisation. Ce rapport sera présenté dans le cadre d'une séance publique à mi-parcours de la période d'autorisation, soit au printemps 2010.

⁴ DORS/2000-211

Questions à l'étude et conclusions de la Commission

9. Pour rendre sa décision, la Commission a étudié un certain nombre de questions concernant la compétence de TRIUMF à mener les activités proposées. La Commission a aussi examiné 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. Ses conclusions, basées sur tous les renseignements et les mémoires consignés au dossier de l'audience, sont présentées ci-dessous.

Radioprotection

11. Pour établir si les mesures prises pour préserver la santé et la sécurité des personnes aux installations de l'accélérateur de particules sont adéquates, la Commission a examiné le rendement antérieur et les plans futurs de TRIUMF dans le domaine de la radioprotection.
12. TRIUMF a décrit ses activités et ses programmes de surveillance dans le domaine de la radioprotection à ses installations. La sécurité au quotidien relève de deux groupes appartenant au Bureau de la sécurité et de l'hygiène du milieu. Le Groupe des systèmes de sécurité conçoit, construit et entretient des systèmes de sécurité pour le personnel des cyclotrons et des accélérateurs et des systèmes de contrôle radiologique; de son côté, le Groupe de la radioprotection s'occupe des activités associées au programme de contrôle radiologique.
13. Le personnel de la CCSN a signalé à la Commission que TRIUMF a mis en place des systèmes de contrôle radiologique et des programmes de dosimétrie pour la protection du personnel. Des contrôles radiologiques sont effectués régulièrement et les doses reçues par les travailleurs sont en deçà des limites réglementaires et conformes aux pratiques ALARA⁵. Selon le personnel de la CCSN, les doses enregistrées pour le personnel de l'installation sont toujours demeurées bien en deçà des limites réglementaires.
14. À la Commission qui s'interrogeait sur les doses médianes, lesquelles ont été réduites pour tous les groupes à l'exception du groupe de l'exploitation, TRIUMF a expliqué que les champs de rayonnement à l'extérieur des blindages de l'accélérateur représentent la source la plus importante d'exposition pour le personnel; la tendance temporaire à l'augmentation était associée à une tâche de maintenance inhabituelle requise pour le cyclotron. Selon le personnel de la CCSN, durant la période d'autorisation, TRIUMF n'a pas dépassé le seuil d'intervention de 15 millisieverts par

⁵ Le principe ALARA (de l'anglais *as low as reasonably achievable*) vise l'optimisation de la protection radiologique. Toutes les expositions au rayonnement doivent être maintenues au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre.

année (mSv/a) pour les doses aux travailleurs et elle a rarement dépassé son propre contrôle administratif de 10 mSv/a.

15. Pour ce qui est de la protection radiologique du public, TRIUMF a indiqué que les rejets radiologiques de l'installation ont été invariablement faibles et bien en deçà de la limite réglementaire annuelle de 1 mSv. Selon TRIUMF, la dose maximale prévue pour un membre de la collectivité du futur campus sud sera de moins de 10 mSv/a ou de 1 % de la limite annuelle pour un membre du public.
16. D'après les renseignements reçus, la Commission estime que TRIUMF a pris, et qu'elle continuera de prendre, les mesures voulues pour assurer la protection radiologique des personnes de l'installation et des membres du public.

Protection et surveillance de l'environnement

17. TRIUMF a informé la Commission de la mise en œuvre de son programme de protection de l'environnement et a présenté les résultats de l'analyse et de la surveillance des effluents. Les résultats montrent que la contribution la plus importante aux rejets d'effluents vient des émetteurs bêta plus (β^+) provenant des effluents volatils radioactifs qui sont rejetés continuellement durant l'exploitation du cyclotron de 500 MeV. Les rejets d'effluents annuels totaux sont invariablement inférieurs à 1 % des limites opérationnelles dérivées (LOD) et bien en deçà du seuil d'intervention établi à 5 % des LOD. La contribution des effluents liquides a été inférieure à 0,001 % des LOD.
18. Le personnel de la CCSN a confirmé que l'installation rejette seulement de très petites quantités de déchets radioactifs dans l'environnement, et que TRIUMF maintient ses LOD à jour et en conformité avec les exigences de la CCSN. À son avis, ce programme et sa mise en œuvre respectaient les exigences.
19. Le personnel de la CCSN a informé la Commission que TRIUMF a soumis une révision de son programme de surveillance environnementale qui couvre adéquatement les objectifs, les caractéristiques du milieu entourant l'installation, les sources de rayonnement importantes et les principales voies de pénétration. Cependant, certains renseignements manquent à propos de la méthodologie et des procédures d'échantillonnage. La CCSN a recommandé que le permis soit assorti d'une nouvelle condition en matière de protection environnementale exigeant que TRIUMF respecte la nouvelle norme d'application de la réglementation S-296, *Politiques, programmes et procédures de protection de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium* (mars 2006).

20. TRIUMF a fourni d'autres détails sur les rejets d'effluents gazeux et a décrit à la Commission son nouveau système de ventilation qui comprend un dispositif de filtration des matières particulaires et des matières volatiles radioactives et qui est doté d'un dispositif de surveillance de l'air en continu et de filtres d'échantillonnage des particules. TRIUMF a également signalé la mise en œuvre de sa nouvelle procédure d'étalonnage annuelle des rotamètres de mesure des échantillons d'air.
21. TRIUMF a aussi informé la Commission de ses efforts actuels pour améliorer la surveillance environnementale et étudier l'impact éventuel des rejets d'effluents sur l'environnement et la population environnante, efforts qui consistent à recueillir des échantillons de végétation et d'eau de surface.
22. À la Commission qui s'interrogeait sur les difficultés associées à la surveillance du rejet de particules à période courte et sur les moyens de les contrôler, TRIUMF a répondu que ces particules ont une demi-vie beaucoup plus courte que la fréquence d'échantillonnage, ainsi qu'un rayonnement de faible intensité, soit environ 1 % plus élevé que la radioactivité naturelle. TRIUMF a expliqué qu'afin de régler le problème, les résultats du contrôle continu de l'air devront tenir compte des conditions atmosphériques et des fluctuations du milieu et être corrélés avec les paramètres d'exploitation de l'installation. Le personnel de la CCSN en a convenu et a indiqué que TRIUMF dispose d'un programme acceptable de surveillance des effluents et de surveillance environnementale, et que, pour cette raison, le contrôle de l'air n'est pas requis; le titulaire de permis utilise toutefois le programme de l'installation comme il le propose.
23. La Commission estime que TRIUMF prend des mesures adéquates pour la protection de l'environnement et la surveillance continue des effluents gazeux et qu'elle continuera à le faire.

Rendement en matière d'exploitation

Activités de vérification de la conformité

24. Durant la période d'autorisation, le personnel de la CCSN a effectué huit inspections de conformité. Il a signalé que les rapports annuels de conformité du titulaire de permis correspondaient aux données recueillies durant les vérifications de la conformité. Les résultats des inspections montrent une amélioration régulière de la conformité durant la période d'autorisation, comme en fait foi la plus récente inspection effectuée en août 2006, qui ne montre aucun cas de non-conformité. Le personnel de la CCSN a indiqué que le titulaire de permis a produit et adopté un grand nombre de documents de programme durant la période actuelle. Il a conclu que le rendement global du titulaire de permis répond aux exigences.

25. Le personnel de la CCSN a fait état des lacunes observées dans les pratiques de radioprotection de l'installation de gestion des déchets et de l'absence d'un document décrivant le programme de gestion des déchets. Le personnel a indiqué que TRIUMF a amélioré l'installation depuis et que des inspections ultérieures n'ont pas révélé de problèmes dans le domaine de la gestion des déchets. Le personnel a pris note des améliorations et continue d'effectuer une surveillance du rendement.
26. À la Commission qui demandait si l'installation de gestion des déchets a la taille suffisante pour traiter les déchets produits durant la période d'autorisation proposée, TRIUMF a répondu qu'elle a agrandi et amélioré la zone de gestion des déchets. Comme elle n'envisage pas d'augmenter la production des déchets durant la période d'autorisation proposée, l'installation devrait demeurer adéquate.
27. La Commission a de plus demandé si tous les déchets sont conservés sur le site en permanence. TRIUMF a répondu que les déchets sont évacués du site régulièrement, conformément à la procédure et au calendrier existants.

Aspects classiques de la sécurité

28. Le personnel de la CCSN a signalé deux incidents mineurs, sans conséquence sérieuse, durant la période d'autorisation actuelle. Un incident a fait ressortir des lacunes dans la conception du système de verrouillage, la mise en œuvre du contrôle des procédures et les enquêtes sur les incidents. L'autre incident a révélé des lacunes dans la formation, les panneaux de mise en garde, la disponibilité de dessins adéquats et le contrôle du travail. À la demande du personnel de la CCSN, TRIUMF a soumis sa propre évaluation de ces incidents et les mesures prises, et a présenté un rapport révisé en janvier 2007. Le personnel de la CCSN a confirmé que, dans son rapport, TRIUMF reconnaît les lacunes constatées et a pris des mesures immédiates afin d'améliorer la sécurité des dispositifs haute tension ainsi que les pratiques et les documents de formation connexes.
29. La Commission est satisfaite des progrès réalisés par TRIUMF dans le domaine du traitement des déchets. Elle estime que TRIUMF a amélioré son approche des aspects classiques de la sécurité et de la sûreté et qu'elle continuera à prendre des dispositions adéquates pour l'exploitation sûre de l'installation.
30. Le *National Superconducting Cyclotron Laboratory (NSCL)* de la *Michigan State University* et la *Indiana University Cyclotron Facility*, dans leurs mémoires, ont exprimé un avis favorable sur la culture de la sûreté qu'ils ont observée lors des visites effectuées à l'installation TRIUMF.

Assurance du rendement

La Commission a examiné l'assurance du rendement, y compris les aspects relatifs à l'assurance de la qualité, à la structure organisationnelle et à la formation, comme un bon indice des compétences de TRIUMF et de la justesse des mesures de protection qu'elle a prises.

Assurance de la qualité

31. Le personnel de la CCSN a signalé que l'audit réalisé par le personnel de la CCSN en 2006 a donné lieu à sept directives, à sept avis d'action et à une recommandation, afin que soient corrigées les lacunes cernées. On a demandé à TRIUMF de corriger ces lacunes et de confirmer avoir pris connaissance du rapport ainsi que du plan d'action.
32. Le personnel de la CCSN a observé une amélioration considérable de l'attitude de TRIUMF à l'égard de l'assurance de la qualité (AQ), soulignant que le programme de gestion de la qualité ainsi que sa mise en œuvre se sont constamment améliorés durant la période d'autorisation actuelle. Cependant, en raison des lacunes qui persistent dans le programme de gestion de la qualité, le programme ne peut servir de système uniforme apte à préserver la santé et la sécurité des personnes et à protéger l'environnement. Selon le personnel de la CCSN, le programme satisfait aux exigences, mais sa mise en œuvre laisse à désirer.
33. TRIUMF a souligné les efforts accomplis pour l'élaboration et la mise en œuvre de son programme d'AQ, lequel comprend la création d'un groupe de travail interdivisions et l'embauche d'un conseiller indépendant et d'un directeur de l'AQ. TRIUMF a de plus signalé la mise en œuvre d'un nouveau logiciel de gestion des documents visant à constituer une base de données consolidée, les remaniements en profondeur des documents pour les rendre conformes aux procédures normalisées d'exploitation, ainsi que la publication, à la grandeur du site, des cas de non-conformité.
34. La Commission a demandé d'être tenue informée des mesures précises que TRIUMF compte prendre afin d'améliorer la mise en œuvre de son programme d'AQ. TRIUMF a expliqué son plan d'action visant à répondre aux directives et aux avis d'action découlant de l'audit de l'AQ de septembre 2006. TRIUMF a indiqué que des progrès intéressants ont déjà été réalisés et que la plupart des lacunes ont déjà été corrigées. Les autres points devraient être corrigés d'ici l'été 2007. Selon TRIUMF, les processus et les procédures ont évolué de pair avec le développement de l'installation et le nouveau programme d'AQ est conçu pour intégrer ces divers processus partiels en un processus commun.

35. Le personnel de la CCSN s'est dit satisfait des progrès réalisés par le titulaire de permis dans son programme d'AQ et qu'il s'attend à ce que la mise en œuvre des mesures correctrices mène à une amélioration importante du système de gestion de la qualité.
36. À la Commission qui l'interrogeait sur son intention d'employer un spécialiste de l'AQ, TRIUMF a répondu qu'elle devait décider si elle embaucherait une ou plusieurs personnes. La Commission s'est dit d'avis que l'embauche de personnel supplémentaire dans ce domaine illustre l'engagement de TRIUMF à améliorer son programme d'AQ.
37. Dans leurs mémoires, le *National Superconducting Cyclotron Laboratory* (NSCL) de la *Michigan State University* et la *Indiana University Cyclotron Facility* jugeaient exemplaire le programme d'AQ de TRIUMF.
38. La Commission est heureuse de constater que des établissements similaires de stature internationale s'intéressent à l'installation de TRIUMF et à ses pratiques en matière d'AQ et de sécurité en général. Elle encourage cette analyse comparative informelle entre institutions reconnues internationalement et la mise en commun de leur expérience.
39. La Commission est satisfaite de l'engagement de TRIUMF à renforcer son programme d'AQ et à s'améliorer de façon continue dans ce domaine. Compte tenu des améliorations prévues, elle estime que TRIUMF fera le nécessaire pour adopter des pratiques appropriées de gestion de la qualité.

Structure organisationnelle

40. TRIUMF et le personnel de la CCSN ont signalé que, le 1^{er} septembre 2006, TRIUMF Accelerators Inc. s'est constituée en corporation sans capital-actions. C'est à TRIUMF Accelerators Inc., en tant que titulaire de permis et personne morale, qu'il incombe de respecter toutes les dispositions de la *LSRN* et de ses règlements. Elle doit veiller au respect des exigences réglementaires et contrôler les biens et l'exploitation de l'installation nucléaire. Le même conseil d'administration et les mêmes dirigeants contrôlent en pratique la nouvelle entité. Le personnel de la CCSN a observé qu'il y a une période de transition pendant laquelle on doit définir et achever la création de la nouvelle entité, en explicitant les relations avec l'entreprise d'exploitation, les universités membres de la coentreprise actuelle, et la propriétaire des terrains, l'Université de la Colombie-Britannique. Par conséquent, le personnel a recommandé d'assortir le permis d'une condition exigeant la mise en œuvre en temps opportun du plan de restructuration de l'entreprise et l'obtention d'une garantie financière dans un délai raisonnable. On retrouve d'autres discussions sur la garantie financière à la rubrique « Garantie financière et plan préliminaire de déclassement » de ce compte rendu.

41. Le personnel de la CCSN a également observé au sein de l'organisation de TRIUMF des changements visant principalement à améliorer la sûreté et la surveillance du respect des exigences réglementaires à l'installation. La création de deux comités de surveillance relevant du directeur de TRIUMF – un pour les priorités et l'autre pour la sûreté et l'AQ – représente deux mesures immédiates ayant été mises en œuvre. De plus, on a procédé tout de suite à la création d'un poste de responsable de la sûreté relevant directement du directeur et on a fait en sorte que l'AQ relève d'un supérieur de l'extérieur du groupe de la sûreté. Le personnel de la CCSN estime que cette restructuration visant à améliorer la sûreté constitue un développement positif.

Programme de formation

42. TRIUMF a informé la Commission de ses efforts pour améliorer les aspects organisationnels des programmes existants et pour mieux documenter les activités de formation. Durant la période d'autorisation actuelle, son coordonnateur de la formation a travaillé avec divers groupes de l'exploitation à mettre en place l'approche systématique à la formation.
43. TRIUMF a révisé ses documents relatifs aux procédures normalisées d'exploitation afin de donner suite aux recommandations du personnel de la CCSN découlant de l'inspection de janvier 2005. La sécurité et la formation relatives aux installations électriques ont été améliorées de façon notable, incluant l'ébauche d'une note de service sur la sécurité intitulée *High Voltage Safety at TRIUMF* (mesures de sécurité relatives aux installations haute tension chez TRIUMF). D'autres documents ont été révisés afin de satisfaire aux lois et aux nouveaux règlements provinciaux sur la sécurité électrique. Les procédures concernant la formation liée au maniement de la grue et à la sécurité connexe ont été harmonisées avec les exigences réglementaires provinciales.
44. Le personnel de la CCSN a fait état des améliorations importantes du programme de formation de TRIUMF. Il a examiné les révisions et les mesures proposées par TRIUMF et les a jugées acceptables. À son avis, le programme de formation satisfait aux exigences, mais sa mise en œuvre laisse à désirer.
45. Tenant compte du fait que la mise en œuvre du programme de formation a été jugée inférieure aux exigences, la Commission a interrogé TRIUMF sur sa capacité à respecter les exigences pertinentes. TRIUMF a assuré qu'elle apporterait les améliorations nécessaires. En raison de la nature de ses activités, qui portent sur la recherche et l'éducation, et du dynamisme démographique de la région environnante, TRIUMF reconnaît qu'elle doit adopter une approche plus systématique en matière de formation afin d'assurer la continuité et le transfert de la culture et des compétences relatives à la sécurité aux nouvelles générations de travailleurs.

46. Dans leurs mémoires, le *National Superconducting Cyclotron Laboratory* (NSCL) de la *Michigan State University* et la *Indiana University Cyclotron Facility* jugeaient favorablement les programmes de formation de TRIUMF et ont déclaré qu'elles mettraient à profit l'expérience de TRIUMF dans leurs propres programmes de formation.
47. La Commission constate que TRIUMF a beaucoup amélioré son programme de formation. Elle s'attend à ce que l'amélioration des documents de formation et la mise en œuvre d'un système centralisé des dossiers de formation se poursuivent. Tout en reconnaissant que certains aspects du programme pouvaient être davantage améliorés, la Commission estime que TRIUMF prendra les dispositions voulues pour assurer la formation de son personnel durant la période d'autorisation proposée.

État de préparation et capacité d'intervention en situation d'urgence

48. TRIUMF a présenté son plan de préparation et son plan d'intervention en situation d'urgence. À la suite de l'inspection menée en septembre 2006 par le personnel de la CCSN, elle a amélioré des aspects comme les exercices d'évaluation et les exercices pour le personnel chargé des interventions en cas d'urgence.
49. Le personnel de la CCSN a déclaré que les plans d'urgence de TRIUMF étaient acceptables. Il effectuera une vérification sur place des exercices futurs sur les mesures d'urgence. À son avis, le programme de préparation aux situations d'urgence et sa mise en œuvre respectent les exigences.
50. Lors de la première journée d'audience, la Commission a demandé plus d'information sur les préparatifs de TRIUMF face à des situations particulières comme des séismes ou des incendies, compte tenu en particulier des paramètres précis de construction et de maintenance de l'installation. TRIUMF a soumis une mise à jour du plan de préparation aux situations d'urgence lors de la deuxième journée d'audience; le plan inclut les scénarios de la pire éventualité et des cas d'exposition hors site et sur le site, la description des interventions et des exercices. Elle a aussi confirmé que ces scénarios de la pire éventualité tiennent compte des doses que pourraient recevoir les membres du public en cas d'urgences radiologiques.
51. À la Commission qui l'interrogeait sur le code du bâtiment appliqué durant la construction de l'installation, TRIUMF a déclaré que les normes du bâtiment étaient les mêmes que celles qui s'appliquent à la construction des bâtiments des réacteurs en Californie et que les spécifications utilisées étaient les mêmes, voire même plus rigoureuses, que ce qu'exige le code du bâtiment actuel.

52. Concernant la modélisation des scénarios de la pire éventualité, la Commission a demandé plus d'information sur les paramètres et les hypothèses utilisés. En réponse, TRIUMF a fourni d'autres explications détaillées sur les barrières radiologiques en place à l'installation ainsi que des renseignements sur les niveaux réels de rayonnement, les effluents gazeux et les rejets de particules ayant été utilisés pour la modélisation. La taille, la croissance prévue, l'emplacement, la direction des vents et d'autres paramètres ont aussi été pris en considération durant la préparation des documents sur les préparatifs aux situations d'urgence.
53. La Commission a questionné TRIUMF sur la croissance démographique à proximité de l'installation et son impact sur les analyses et la planification des préparatifs aux situations d'urgence. TRIUMF a répondu que les logements du campus de l'Université de la Colombie-Britannique, qui abritent quelques milliers de personnes dans un rayon de 2 km de l'accélérateur, constituent la collectivité la plus proche. Le futur campus sud se trouvera à environ 0,5 km de l'installation. TRIUMF a donné à la Commission l'assurance que les collectivités actuelles et futures dans le voisinage de l'installation ont été prises en compte dans l'analyse et l'élaboration du programme de préparation aux situations d'urgence.
54. La Commission demande que le personnel de la CCSN surveille étroitement la croissance démographique et le développement communautaire dans le voisinage de l'installation TRIUMF. Les conclusions devraient être incorporées dans le rapport d'étape de mi-parcours.
55. La Commission est satisfaite des améliorations que TRIUMF a apportées à ses procédures de préparation aux situations d'urgence en ce qui a trait aux exercices d'évaluation et aux exercices pour le personnel chargé des interventions en cas d'urgence. D'après les renseignements reçus, la Commission conclut que l'état de préparation aux situations d'urgence de l'installation TRIUMF est adéquat pour les fins du permis proposé.

Protection-incendie

56. Durant la présente période d'autorisation, le personnel de la CCSN a mené une inspection plus poussée des mesures de protection-incendie à l'installation TRIUMF. Il a conclu qu'en raison de lacunes dans la conception, le niveau de risque était plus élevé, surtout pour les occupants de l'installation, et que des mesures correctrices s'imposaient pour écarter les risques inacceptables. À son avis, le programme de protection-incendie satisfait aux exigences, mais sa mise en œuvre laisse à désirer.

57. TRIUMF a informé la Commission qu'elle avait fourni une réponse préliminaire aux constatations du personnel de la CCSN et pris des mesures correctrices. Au moment de la présente audience, plus de la moitié des lacunes cernées avaient déjà été corrigées. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il continuera à surveiller la mise en œuvre des mesures correctrices.
58. Observant l'importance de la protection-incendie pour la sécurité des travailleurs et la protection de l'environnement, de façon générale et du point de vue de l'exploitation, la Commission s'est dit préoccupée du temps requis pour faire rapport sur ces constatations et à l'informer. Le personnel de la CCSN a répondu que, grâce à la communication directe qui s'est établie entre lui et le titulaire de permis, TRIUMF a promptement mis en œuvre des mesures correctrices, notamment pour satisfaire aux nouvelles exigences de la norme NFPA-801 (2003)⁶. Le personnel s'est dit satisfait de la gestion du risque et des activités de conformité en cours dans ce domaine. Cependant, reconnaissant que l'information devrait être disponible plus tôt, il s'est engagé à améliorer la situation.
59. La Commission considère que les améliorations à apporter au programme de protection-incendie constituent une priorité et elle s'attend à une mise en œuvre expéditive des mesures correctrices durant la période d'autorisation proposée. Elle s'attend à recevoir un rapport sur les progrès réalisés à l'égard de la protection-incendie dans le cadre du rapport d'étape à mi-parcours.
60. D'après les renseignements reçus, la Commission conclut que le programme de protection-incendie de l'installation TRIUMF est adéquat aux fins du permis proposé. La Commission accepte la nouvelle condition relative à la protection-incendie que le personnel de la CCSN a proposée dans le document CMD 06-H28.B.

Sécurité

61. La Commission a examiné à huit clos le rapport du personnel de la CCSN sur l'inspection de la sécurité effectuée en 2003 et a observé que toutes les questions en suspens ont été réglées.
62. Bien qu'il ne convienne pas de discuter de manière détaillée de questions de sécurité dans un document public tel que ce compte rendu, la Commission juge acceptable le rendement de TRIUMF relativement au maintien de la sécurité de l'installation.
63. D'après les renseignements reçus, la Commission conclut que TRIUMF a pris les dispositions adéquates pour assurer la sécurité physique de l'installation et qu'elle continuera à le faire.

⁶ *National Fire Protection Association, NFPA-801 : Standard for Fire Protection for Facilities Handling Radioactive Materials*, édition 2003.

Régime des garanties

64. Le personnel de la CCSN a indiqué que, durant la période d'autorisation actuelle, TRIUMF a remis à la CCSN, en temps opportun, tous les rapports et tous les renseignements exigés dans le cadre du régime des garanties et a satisfait pleinement à ses demandes et à celles de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Selon le personnel de la CCSN, le programme de garanties et sa mise en œuvre respectent les exigences.
65. D'après les renseignements reçus, la Commission estime que TRIUMF a pris, et continuera de prendre, les mesures voulues dans le cadre du régime des garanties pour protéger son installation et assurer le maintien de la sécurité nationale et le respect des obligations internationales que le Canada a assumées.

Garantie financière et plan préliminaire de déclasserement

66. Le personnel de la CCSN a informé la Commission que TRIUMF a soumis la version définitive de son plan préliminaire de déclasserement en juillet 2004. Le document a été jugé acceptable et conforme au guide d'application de la réglementation G-219 de la CCSN, *Les plans de déclasserement des activités autorisées*. L'estimation du coût du déclasserement éventuel de l'installation a été revue et établie à 38 millions \$ en 2006.
67. TRIUMF a avisé la Commission que son conseil d'administration s'est engagé à obtenir la garantie financière requise avant le 1^{er} avril 2008. La Commission comprend que TRIUMF a été avisée par le Conseil national de recherches que les organismes centraux du gouvernement débloqueraient 6,2 millions \$ pour couvrir les coûts des activités initiales de conformité, montant devant faire partie du fonds global exigé pour le déclasserement final de l'installation nucléaire. La Commission est informée que le déblocage de ces fonds serait assorti d'une condition exigeant que TRIUMF fournisse à la CCSN la garantie financière et les engagements connexes des six universités membres à part entière de la coentreprise; un montant total de 10 millions \$ serait donc en place avant le 1^{er} avril 2008 pour la mise en état d'arrêt sûr.
68. La Commission s'attend à ce que le personnel de la CCSN et les représentants de TRIUMF poursuivent leurs discussions afin de s'assurer qu'un accord officiel et documenté intervienne et reflète la garantie et les engagements financiers nécessaires pour satisfaire la CCSN. Une condition de permis reflétera ces exigences conformément au paragraphe 24(5) de la *LSRN*.
69. Il appartient au titulaire de permis de veiller à ce que la garantie financière et les fonds de déclasserement connexes à long terme soient disponibles. La stratégie et le plan de financement à long terme doivent être remis à la CCSN avant le 1^{er} avril 2008 et être conformes aux coûts décrits dans le plan et les engagements de TRIUMF pour le déclasserement ainsi que dans les renseignements consignés au dossier de la présente

audience. Le personnel de la CCSN doit s'assurer que la garantie financière et le fonds de déclassement seront suffisants pour couvrir les coûts associés à l'état d'arrêt sûr de l'installation nucléaire et le coût du déclassement ultime durant la période associée. La Commission s'attend à ce que le titulaire de permis remette au personnel de la CCSN les accords financiers et les fonds connexes en temps opportun afin de respecter la date limite requise conformément à la décision de la Commission et aux conditions de permis associées.

Programme d'information publique

70. Le personnel de la CCSN s'est dit satisfait du programme d'information publique de TRIUMF. Il a observé que le public n'a exprimé aucune préoccupation ni aucun intérêt à l'égard des questions d'autorisation ou de conformité durant la période d'autorisation actuelle.
71. TRIUMF a soumis une liste décrivant les différents éléments de son programme de relations externes. La liste des activités comprend des visites publiques, un programme *Scientists-in-the-Schools*, des conférences du samedi matin, un programme de premier cycle, des programmes pour les enseignants, des programmes de niveau secondaire, des engagements communautaires, le bulletin d'information de TRIUMF sur les transferts technologiques.
72. La *British Columbia Association of Physics Teachers* (BCAPT), dans son mémoire, a souligné la grande qualité du programme scientifique de relations externes de TRIUMF, des visites organisées du site, des conférences fréquentes aux élèves des écoles secondaires et au public en général, de ses programmes de recherche pour les enseignants et de sa collaboration avec le BCAPT.
73. La Commission estime que TRIUMF continue à bien informer le public de ses activités et juge adéquat son programme d'information publique.

Recouvrement des coûts

74. D'après les renseignements fournis par le personnel de la CCSN, la Commission considère que TRIUMF est en règle en ce qui a trait au paiement des droits.

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale

75. 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. En l'occurrence, le renouvellement du permis en vertu du paragraphe 24(2) de la *LSRN* ne fait pas partie de la liste des « déclencheurs » selon le

*Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées*⁷ pris en vertu de la *LCEE*.

76. La Commission conclut donc que, selon la *LCEE*, une évaluation environnementale du projet d'exploitation de l'installation TRIUMF n'est pas requise avant qu'elle puisse rendre une décision concernant la présente demande de permis.

Période d'autorisation et rapport d'étape

77. TRIUMF a demandé un permis d'exploitation de 5 ans. Le personnel de la CCSN, qui appuie cette période, a recommandé que la Commission approuve cette demande. Afin d'informer la Commission des progrès réalisés relativement aux questions soulevées durant la présente audience, le personnel de la CCSN a offert de lui remettre un rapport d'étape à mi-parcours de la période d'autorisation, soit au printemps 2010.
78. D'après les renseignements reçus, la Commission décide qu'une période d'autorisation de cinq ans convient en l'occurrence et que le rapport d'étape sur le rendement devra lui être présenté à mi-parcours de la période d'autorisation, soit au printemps 2010.

Conclusion

79. La Commission a étudié les renseignements et les mémoires de TRIUMF, du personnel de la CCSN et des intervenants, consignés au dossier de l'audience.
80. La Commission conclut qu'une évaluation environnementale aux termes de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* n'est pas requise avant qu'elle puisse rendre une décision concernant le renouvellement du permis.
81. La Commission estime que les risques pour l'environnement, pour la santé et la sécurité des personnes et pour la sécurité nationale sont acceptables, compte tenu des mesures et des programmes de sûreté et de sécurité que le titulaire de permis a mis ou mettra en place pour contrôler les risques.
82. La Commission estime que TRIUMF est compétente pour exercer les activités autorisées 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.
83. Par conséquent, conformément à l'article 24 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, la Commission renouvelle le permis d'exploitation d'une installation de catégorie IB que détient TRIUMF pour son installation d'accélérateur de particules située à Vancouver (Colombie-Britannique). Elle approuve le renouvellement du permis d'exploitation pour l'accélérateur ISAC II récemment mis en service et sa consolidation avec le permis du site, tel qu'énoncé dans l'ébauche de permis jointe au document CMD 06-H28.B.

⁷ DORS/94-636

84. La Commission assortit le permis des conditions recommandées par le personnel de la CCSN, énoncées dans l'ébauche du permis jointe aux documents CMD 06-H28 et CMD 06-H28.B.
85. La Commission demande que le personnel lui présente un rapport d'étape sur le rendement de l'installation durant la première moitié de la période d'autorisation. Ce rapport sera présenté dans le cadre d'une séance publique à mi-parcours de la période d'autorisation, soit au printemps 2010.

Linda J. Keen
Présidente
Commission canadienne de sûreté nucléaire

Date de la décision : 7 mars 2007

Date de la publication des motifs de décision : 2 mai 2007

Annexe – Intervenants

| Intervenants | Documents |
|---|--------------|
| <i>Michigan State University – National Superconducting Cyclotron Laboratory (NSCL)</i> | CMD 06-H28.2 |
| <i>British Columbia Association of Physics Teachers</i> | CMD 06-H28.3 |
| <i>BC Cancer Agency Care and Research</i> | CMD 06-H28.4 |
| MDS Nordion | CMD 06-H28.5 |
| <i>Indiana University Cyclotron Facility</i> | CMD 06-H28.6 |