



# Compte rendu de décision

DEC 21-H109

à l'égard de

Demandeur Centre canadien de rayonnement synchrotron  
inc.

---

Objet Demande de modification du fondement  
d'autorisation pour l'installation d'accélérateur  
de particules de catégorie IB du Centre  
canadien de rayonnement synchrotron inc.

Date de la  
décision 25 septembre 2021

## **COMPTE RENDU DE DÉCISION – DEC 20-H110**

Demandeur : Centre canadien de rayonnement synchrotron inc.

Adresse : 44, boulevard Innovation, Saskatoon (Saskatchewan),  
S7N 2V3

Objet : Demande de modification du fondement d'autorisation  
pour l'installation d'accélérateur de particules de  
catégorie IB du Centre canadien de rayonnement  
synchrotron inc.

Demande reçue le : 14 juin 2021

Audience : Audience publique fondée sur des mémoires – Avis  
d'audience par écrit diffusé le 1<sup>er</sup> septembre 2021

Date de la décision : 25 septembre 2021

Formation de la  
Commission : D<sup>r</sup> S. Demeter

**Modification du fondement d'autorisation : Approuvée**

**Table des matières**

1.0 INTRODUCTION .....	1
<b>2.0 DÉCISION</b> .....	2
3.0 APPLICATION DE LA <i>LOI SUR L'ÉVALUATION D'IMPACT</i> .....	2
4.0 QUESTIONS À L'ÉTUDE ET CONCLUSIONS DE LA COMMISSION .....	3
<b>4.0 CONCLUSION</b> .....	5

## 1.0 INTRODUCTION

1. Le Centre canadien de rayonnement synchrotron inc. (CCRS) a demandé à la Commission canadienne de sûreté nucléaire<sup>1</sup> (CCSN) l'autorisation réglementaire de modifier le fondement d'autorisation de son installation d'accélérateur de particules de catégorie IB. Plus précisément, le CCRS a demandé l'autorisation d'occuper un espace dont l'accès est actuellement interdit pendant que le synchrotron de son installation est en marche. La demande constitue une modification du fondement d'autorisation du CCRS et requiert l'approbation de la Commission aux termes du permis d'exploitation en vigueur délivré en vertu de la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (LSRN).
2. Le CCRS détient un permis d'exploitation d'un accélérateur de particules de catégorie IB, PA10L-02.01/2022, qui vient à échéance le 31 mai 2022. Le CCRS exploite une installation de synchrotron de catégorie IB appelée le Centre canadien de rayonnement synchrotron (CCRS). L'installation de synchrotron est située sur le campus de l'Université de la Saskatchewan, à Saskatoon.
3. En 2018, une défaillance de la source d'électrons du CCRS a entraîné un arrêt prolongé. Le CCRS a déterminé qu'un emplacement dédié était nécessaire dans son installation pour mettre au point et tester des sources d'électrons afin que les défaillances de sources d'électrons n'entraînent pas d'autres arrêts prolongés. La zone proposée pour le Laboratoire de sources d'électrons (LSE) serait située au sous-sol de l'installation du CCRS, dans les salles 0006 et 0006.1.
4. Le CCRS a demandé une modification de son fondement d'autorisation pour l'établissement futur du LSE et a soumis son dossier de sûreté à la CCSN. Le changement demandé au fondement d'autorisation permettrait de modifier le système de contrôle d'accès existant afin de faciliter l'accès à la zone du futur LSE pendant que l'installation du CCRS est en activité. Cette zone serait dotée de portes et de murs blindés et d'un système de contrôle de l'accès indépendant.

### Points étudiés

5. Cette demande ne requiert pas une décision d'autorisation qui est spécifiquement envisagée en vertu de l'article 24 de la LSRN, puisqu'une modification du fondement d'autorisation ne change pas nécessairement les conditions d'un permis, et ne le ferait pas dans ce cas-ci. Ce qui est demandé ne changerait pas les activités autorisées par le permis actuel. Néanmoins, la Commission s'est demandé :
  - a) si la [Loi sur l'évaluation d'impact](#) (LEI) impose des exigences relativement à cette demande et qu'elles seraient ces exigences
  - b) si le CCRS est compétent pour exercer l'activité visée par le permis, y compris les modifications proposées au fondement d'autorisation

---

<sup>1</sup> On désigne la *Commission canadienne de sûreté nucléaire* comme « la CCSN » lorsqu'on renvoie à l'organisation et à son personnel en général, et comme « la Commission » lorsqu'on renvoie à la composante tribunal.

- c) si, dans le cadre de cette activité effectuée de la nouvelle manière envisagée, 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 que le Canada a assumées

### Audience

6. Conformément à l'article 22 de la LSRN, la présidente a établi une formation de la Commission composée du D<sup>r</sup> Sandor Demeter, afin d'entendre la demande. Un [avis d'audience par écrit](#) a été publié le 1<sup>er</sup> septembre 2021. La Commission a examiné les mémoires du CCRS ([CMD 21-H109.1](#)) et du personnel de la CCSN ([CMD 21-H109](#)).

## **2.0 DÉCISION**

7. D'après son examen de la question, décrit plus en détail dans les sections suivantes du présent compte rendu de décision, la Commission conclut que la demande du CCRS est acceptable. La Commission est d'avis qu'une surveillance réglementaire adéquate est en place pour gérer les processus et les activités dans la zone proposée et le demeurerait pendant que le synchrotron est en marche. Par conséquent,

la Commission approuve la modification proposée au fondement d'autorisation pour le permis d'exploitation d'un accélérateur de particules PA1OL-02.01/2022 délivré au Centre canadien de rayonnement synchrotron inc. pour son installation de synchrotron de catégorie IB située sur le campus de l'Université de la Saskatchewan, à Saskatoon (Saskatchewan), afin d'autoriser l'occupation des salles 0006 et 0006.1 lorsque le synchrotron est en marche. Le permis, PA1OL-02.01/2022, demeure valide jusqu'au 31 mai 2022.

## **3.0 APPLICATION DE LA LOI SUR L'ÉVALUATION D'IMPACT**

8. Pour en arriver à sa décision, la Commission a vérifié si la [Loi sur l'évaluation d'impact](#) (LEI) comportait des exigences à respecter, notamment si une évaluation d'impact de la proposition était nécessaire. Comme la modification proposée du fondement d'autorisation n'est pas un projet, qu'elle n'est pas visée par le [Règlement sur les activités concrètes](#) de la LEI et qu'elle n'est pas envisagée pour les terres fédérales, la Commission estime que la LEI n'impose aucune exigence relativement à cette demande.

#### 4.0 QUESTIONS À L'ÉTUDE ET CONCLUSIONS DE LA COMMISSION

9. La Commission a examiné le fondement réglementaire de la demande que lui a présentée le CCRS afin de faire approuver une modification au fondement d'autorisation de son installation d'accélérateur de particules de catégorie IB. La condition de permis 1.1, Fondement d'autorisation, du permis PA1OL<sup>2</sup> du CCRS est libellée ainsi :

*« À moins d'indication contraire dans le présent permis, le titulaire de permis doit réaliser les activités autorisées décrites dans la partie IV de ce permis conformément au fondement d'autorisation détaillé dans le MCP de l'installation nucléaire. »*

où la partie IV porte sur les activités autorisées par le permis.

10. La condition de permis 1.2(b), Modifications aux documents du CCRS, énonce que :

*« Le titulaire de permis doit obtenir l'approbation écrite de la Commission avant d'apporter des modifications qui ne font pas partie du fondement d'autorisation. »*

11. Le CCRS demande une modification de son dossier de sûreté, qui empêche l'occupation des espaces en question pendant que le synchrotron est en marche. Étant donné que le dossier de sûreté fait partie du fondement d'autorisation du CCRS, la Commission doit approuver, par écrit, toute modification au dossier de sûreté. Pour prendre sa décision, la Commission a examiné la demande du CCRS en ce qui concerne la sûreté de l'installation et les doses de rayonnement reçues par les travailleurs dans la zone en question. L'analyse des dangers effectuée par le CCRS au sujet de l'occupation proposée des salles 0006 et 0006.1 a permis de cerner des risques associés à la radioprotection et à l'analyse des risques d'incendie.

#### Radioprotection

12. Comme l'a fait remarquer le personnel de la CCSN, l'augmentation proposée à l'occupation du LSE ne changerait pas la nature ni l'ampleur du risque radiologique à l'installation du CCRS. Le principal changement est que la zone du LSE deviendrait une zone occupée.
13. Le CCRS a indiqué qu'il prévoit installer un blindage supplémentaire dans le LSE afin de réduire les débits de dose à des niveaux permettant l'occupation (<1 mSv/h), conformément à ses procédures actuelles. Le CCRS a proposé les mesures d'atténuation suivantes :

---

<sup>2</sup> Lorsque le renouvellement de ce permis sera présenté à la Commission en 2022, la Commission s'attend à ce que le personnel de la CCSN mette à jour le permis afin d'y intégrer les conditions de permis normalisées en vigueur, particulièrement en ce qui concerne les activités menées conformément au fondement d'autorisation.

- utiliser un modèle analytique pour évaluer le débit de dose de rayonnement dans les zones occupées pendant l'exploitation normale et en cas d'accident
  - réaliser des mesures de rayonnement pour vérifier le débit de dose de rayonnement dans la zone occupée
  - effectuer des contrôles radiologiques de routine pendant l'exploitation normale
14. Dans ses recommandations à la Commission, le personnel de la CCSN a déterminé que le programme de radioprotection actuel du CCRS tient compte des débits de dose élevés produits par le synchrotron du CCRS, et que le CCRS a proposé des mesures de contrôle appropriées, y compris le blindage, pour tenir compte du changement à l'occupation de la zone du LSE. Le personnel de la CCSN est d'avis que le programme de radioprotection du CCRS, s'il est appliqué à la zone du LSE, permettra de contrôler les doses attribuables à l'occupation de la zone du LSE. Le personnel de la CCSN a également confirmé que le CCRS continue de respecter les exigences réglementaires en matière de radioprotection.
15. La Commission est satisfaite des mesures proposées pour permettre l'occupation proposée des salles 0006 et 0006.1 et y installer le LSE, et conclut que les travailleurs et l'environnement seront adéquatement protégés contre les risques radiologiques. La Commission note que la surveillance à distance – pour les niveaux de rayonnement ambiant dans le LSE, les variables opérationnelles et les variables analytiques/expérimentales résultant du LSE – pourrait également être utilisée pour réduire la dose de rayonnement des travailleurs au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre.

#### Modifications à l'analyse des risques d'incendie

16. Selon le CCRS, les activités de mise au point dans les salles situées au sous-sol inférieur ne sont pas conformes au [Code national du bâtiment du Canada \(2015\)](#) et au [Code national de prévention des incendies du Canada \(2015\)](#). Le CCRS a fait valoir qu'il a effectué un examen complet de la conformité aux codes pour évaluer l'incidence qu'aurait l'installation d'un blindage dans le LSE sur les points de sortie du laboratoire, et qu'il a demandé une révision par un tiers de son examen de la conformité aux codes. Le CCRS a déclaré qu'il obtiendrait l'approbation de la CCSN pour les changements proposés dans l'examen de la conformité aux codes et qu'il mettrait en œuvre les recommandations de cet examen.
17. Dans le but de se conformer à la norme CSA N393-F13, *Protection contre l'incendie dans les installations qui traitent, manipulent ou entreposent des substances nucléaires*<sup>3</sup>, et au [Code national du bâtiment du Canada \(2015\)](#), le CCRS a proposé une approche axée sur le rendement pour le sous-sol inférieur. L'approche proposée comprend la limitation du nombre de personnes dans le LSE en tout temps, l'ajout de panneaux indicateurs d'issue et la restriction des matières apportées dans le LSE.

---

<sup>3</sup> N393-F13, *Protection contre l'incendie dans les installations qui traitent, manipulent ou entreposent des substances nucléaires*, Groupe CSA, 2013.

18. Selon l'évaluation de la demande du CCRS réalisée par le personnel de la CCSN, l'analyse des dangers et les mesures d'atténuation proposées respectent l'intention de la norme CSA N393-F13 et sont acceptables. Le personnel de la CCSN a indiqué qu'il vérifierait la mise en œuvre par le CCRS de toutes les recommandations découlant de l'évaluation axée sur le rendement, y compris l'examen et l'acceptation des procédures du CCRS appuyant les recommandations.
19. D'après son évaluation de l'information fournie par le CCRS et le personnel de la CCSN dans ce dossier, la Commission est convaincue que le CCRS a abordé de façon appropriée les changements dans l'analyse des risques d'incendie. La Commission estime que les changements proposés respectent l'intention de la norme CSA N393-F13 et conclut que, grâce aux mesures d'atténuation proposées, l'occupation prévue des salles 0006 et 0006.1 n'aura pas d'incidence sur l'exploitation sûre du synchrotron.

## 5.0 CONCLUSION

20. D'après son évaluation du dossier, la Commission estime que l'occupation proposée des salles 0006 et 0006.1 n'aurait pas d'incidence négative sur l'exploitation sûre du synchrotron. La Commission estime que les mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des processus et des activités découlant de l'occupation proposée des salles 0006 et 0006.1 protégeront les personnes et l'environnement. Afin que les doses de rayonnement aux travailleurs demeurent au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, la Commission encourage la surveillance à distance, dans la mesure où cela est possible et réalisable, des niveaux de rayonnement ambiant dans le LSE, des variables opérationnelles et des variables analytiques/expérimentales résultant du LSE.
21. Par conséquent, la Commission approuve la modification proposée au fondement d'autorisation du permis d'exploitation d'un accélérateur de particules PA10L-02.01/2022 délivré au Centre canadien de rayonnement synchrotron inc. afin d'autoriser l'occupation des salles 0006 et 0006.1 lorsque le synchrotron est en marche. Le changement au fondement d'autorisation et les modifications apportées à l'installation doivent être reflétés dans la mise à jour de l'analyse de la sûreté et du programme de protection-incendie.
22. La Commission demande au personnel de la CCSN de mettre à jour les critères de vérification de la conformité dans le MCP afin de refléter le fondement d'autorisation modifié. La Commission demande au personnel de la CCSN de surveiller les installations proposées afin de vérifier que la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par le CCRS permet de traiter adéquatement les dangers potentiels découlant du changement au fondement d'autorisation.

Document original signé par \_\_\_\_\_

Le 25 septembre 2021

D<sup>r</sup> Sandor Demeter  
Commissaire

Date

Commission canadienne de sûreté nucléaire