

Référence courrier :
CODEP-MRS-2023-024274

Monsieur le directeur du CEA CADARACHE
13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE

Marseille, le 14 avril 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.
Lettre de suite de l'inspection du 30 mars 2023 sur le thème « Radioprotection » au LPC (INB 54)

N° dossier: Inspection n° INSSN-MRS-2023-0611

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Arrêté dit « zonage » du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants
- [3] Inspection INSSN-MRS-2020-0610 du 15 décembre 2020 aux ATPu et LPC (INB 32 et 54)
- [4] Courrier DG/CEACAD/CSN DO2021-267 du 7 avril 2021
- [5] Procédure générale du centre de Cadarache sur le zonage radioprotection des installations CEA/DEN/CAD/D3S/SPR DO N261 du 30 novembre 2021
- [6] Inspection n° INSSN-MRS-2023-0612 du 28 février 2023 sur le LPC (INB 54)

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 30 mars 2023 au LPC (INB 54) sur le thème « Radioprotection ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection inopinée de l'installation LPC (INB 54) du 30 mars 2023 portait sur le thème « Radioprotection ».

Les inspecteurs ont effectué une visite de l'installation pour vérifier par sondage la cohérence entre :

- l'analyse du zonage radioprotection des différents locaux,
- le zonage de référence retenu,



- la signalisation et le balisage présents,
- les modalités de gestion sur l'installation des zonages opérationnels en cours de validités.

La gestion des sas temporaires pour des opérations ponctuelles a également été abordée.

Les inspecteurs ont examiné par sondage la cohérence des vérifications périodiques de radioprotection réalisées sur l'installation par rapport aux risques d'exposition identifiés. Ils se sont également intéressés à la bonne application des procédures du service de protection contre les rayonnements (SPR) concernant l'implantation des dosimètres de zone. La justification de l'emplacement et des seuils des balises de surveillance atmosphérique de radioprotection a également été abordée.

Sur la thématique de remontée et de gestion des écarts, les inspecteurs ont pu examiner par sondage quelques fiches d'information radiologiques (FIR) concernant des événements récents. Des dossiers d'intervention en milieu radioactif (DIMR) associés ont pu être consultés.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que l'organisation de la radioprotection sur l'installation est globalement satisfaisante. Les explications concernant les choix d'implantation des dosimètres de zone et des balises de surveillance atmosphériques étaient satisfaisantes. Les résultats de contrôles techniques d'ambiance radiologique consultés étaient convenablement renseignés et bien construits. Le traitement des écarts relevés au moyen de FIR n'appelle pas de remarques.

La visite de l'installation a cependant mis en évidence un problème de cohérence entre l'affichage radioprotection réglementaire et le plan de zonage de référence. Un écart entre les dispositions prises dans la cadre d'un zonage opérationnel et les débits de doses réels a pu être détecté. Une demande a également été réalisée concernant la gestion du risque incendie.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Cette inspection n'a pas donné lieu à des demandes à traiter prioritairement.

II. AUTRES DEMANDES

Cohérence entre l'affichage et le plan de zonage de radioprotection de référence

Le code du travail dispose dans son article R. 4451-22 « *l'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants* » dépassant ceux fixés par le présent article. L'arrêté [2] décline les dispositions de délimitation et de signalisation de ces zones. Pour chacune de ses INB, le CEA Cadarache réalise une analyse local par local des risques d'exposition aux rayonnements ionisants et définit deux types de zonage : un zonage de référence et des zonages opérationnels lorsque les activités de l'installation engendrent des modifications temporaires du zonage de référence.

Lors de l'inspection [3] sur la même thématique réalisée en 2020 des installations ATPu et LPC, les inspecteurs avaient constaté que le plan de zonage de référence de l'ATPu affiché dans l'installation présentait des incohérences par rapport au plan présenté en inspection. Une demande d'action corrective avait été réalisée sur ce point. Dans son courrier [4] de réponse, l'exploitant avait précisé avoir mis en cohérence les plans affichés dans l'installation avec le zonage de référence.

Lors de la visite du LPC dans la cadre de la présente inspection, les inspecteurs ont constaté de multiples incohérences entre le plan de zonage de référence et les affichages présents dans les locaux. Les inspecteurs ont demandé à consulter les anciennes versions du plan de zonage de référence et ont pu constater que certaines de ces incohérences étaient antérieures à la dernière mise à jour.

Les inspecteurs ont également constaté l'absence d'affichage de signalisation des zones réglementées au niveau de certains accès, ce qui n'est pas conforme aux dispositions de l'arrêté [2] ainsi qu'à la procédure générale [5] du centre de Cadarache sur le zonage radioprotection des installations.

Demande II.1. : Mettre en cohérence, conformément à l'article R. 4451-22 du code du travail, l'affichage de signalisation des zones réglementées avec le plan de zonage de référence de l'installation LPC.

La procédure générale [5] du centre de Cadarache sur le zonage radioprotection des installations indique que la conformité du zonage de radioprotection est vérifiée en déclinant le programme de vérification périodique de radioprotection. Cette disposition n'a pas permis la détection de ces écarts.

Demande II.2. : Analyser les causes de l'absence de remontée de ces écarts. Indiquer les dispositions organisationnelles retenues en conséquence pour s'assurer de la mise à jour de l'affichage de signalisation des zones réglementées lors des modifications du zonage de référence de l'installation.

Zonages radioprotection opérationnels

Les inspecteurs se sont intéressés aux zonages radioprotection opérationnels ouverts sur l'installation.

Conformément à la procédure [5], chaque zonage opérationnel fait l'objet d'une fiche de vie qui justifie le besoin de modifier ponctuellement le zonage et qui décline les dispositions transitoires de radioprotection retenues.

La fiche de vie du zonage opérationnel ouvert au niveau du sas de la cellule C8 impose la mise en place de protections biologiques autour de certains fûts pour atteindre un débit de dose au contact inférieur à 200 $\mu\text{Sv/h}$. Cette disposition permet notamment d'être cohérent avec les hypothèses retenues dans les prévisionnels dosimétrique des intervenants extérieurs réalisés dans les dossiers d'intervention en milieu radioactifs (DIMR).

Lors de la visite de la cellule C8, les inspecteurs, accompagnés du SPR équipé d'appareils de mesure de l'irradiation, ont pu constater des débits de dose plus de deux fois supérieurs à cette valeur au contact de certains fûts et ce malgré les protections biologiques installées.

Si ce dépassement ne remet pas en cause le zonage de la cellule, il peut avoir un impact sur les prévisionnelles de dose et les conditions d'intervention des équipes.

Demande II.3. : Prendre des dispositions complémentaires pour respecter les limites de débit de doses fixées par la fiche de vie du zonage radioprotection opérationnel ouvert en cellule C8. Dans le cas où il serait impossible de garantir le respect de ce débit de dose, adapter la fiche de vie en conséquence et évaluer l'impact sur les conditions



d'intervention des intervenants au regard des consignes de radioprotection fixées par les DIMR.

Secteurs de feu

Lors de la visite de l'installation, les inspecteurs ont constaté des défauts de fermeture et d'étanchéité de certaines portes identifiées par affichage comme ayant un caractère coupe-feu.

À la suite de l'avancement des opérations de démantèlement et de l'évacuation de la majorité du terme source de l'installation, l'étude de maîtrise des risques incendie (EMRI) réalisée lors du dernier réexamen périodique propose de réduire le nombre de secteurs de feu de l'installation. Ainsi, plusieurs portes coupe-feu n'auraient plus à assurer cette fonction au titre de la démonstration de sûreté de l'installation.

Des défauts ont cependant été également constatés sur des portes situées aux frontières des nouveaux secteurs retenus par l'EMRI, notamment au niveau de la cellule C9.

Demande II.4. : Transmettre pour fin 2023 les résultats de la vérification de l'intégrité de la sectorisation incendie réalisée dans le cadre de l'action 130 du plan d'action du réexamen périodique ainsi que, le cas échéant, les actions de remise en conformité qui en découleront. Dans le cadre de l'action 67, mettre l'affichage de l'installation en cohérence avec la nouvelle sectorisation.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE À L'ASN

Conditions d'accès aux installations

Observation III.1 : À la suite de problématiques d'encodage, les inspecteurs ont mis un temps conséquent pour rentrer sur la zone de protection renforcée (ZPR) où se trouve l'installation. La cause de ces problématiques n'a pas pu être identifiée par le CEA le jour de l'inspection. Ce délai a eu pour conséquence de décaler l'ensemble des actions de contrôles, ce qui impacte à la fois les équipes d'inspection et de l'exploitant de l'installation. Je vous rappelle que, malgré le caractère inopiné de l'inspection, vous devez vous assurer du respect de l'article L. 171-1 du code [1].

Zonage opérationnel

Observation III.2 : Les inspecteurs ont pu constater les dispositions prises par l'installation pour assurer le bon affichage des zones radiologiques contrôlées des locaux qui font l'objet d'un zonage opérationnel. Ce point avait fait l'objet d'une demande lors de la précédente inspection [6] du 28 février 2023.

*



* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois et selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Marseille de
l'Autorité de sûreté nucléaire,

Signé par

Pierre JUAN

Modalités d'envoi à l'ASN

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents sont à déposer sur la plateforme « France transfert » à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>, en utilisant la fonction « courriel ». Les



destinataires sont votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier ainsi que la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).