

Référence courrier : CODEP-LYO-2023-057927

**Monsieur le directeur
EDF – Site de Creys-Malville
HAMEAU DE MALVILLE
38510 CREYS-MEPIEU**

Lyon, le 2 novembre 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)

EDF / DP2D - Site de Creys-Malville (INB n° 91)

Inspection INSSN-LYO-2023-0543 du 19 octobre 2023

Thème : « LT2f-e- Travaux de démantèlement »

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Décision n°2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], une inspection du site nucléaire de Creys-Malville a eu lieu le 19 octobre 2023 sur le thème « Travaux de démantèlement ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations suite aux constatations réalisées par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 19 octobre 2023 avait pour principal objectif de vérifier le suivi et le contrôle des travaux de démantèlement réalisés sur le site de Creys-Malville. Elle s'inscrit dans le cadre des principaux chantiers de démantèlement en activité :

- Le chantier D2 est dédié à la découpe du bouchon couvercle cœur. Ce chantier a connu un évènement significatif « Départ de feu » au mois de juin 2023. Le chantier a fait l'objet d'opérations de nettoyage et d'essais de requalification. L'exploitant a réalisé le reconditionnement de certains déchets et a entrepris les opérations de démontage, de découpe et d'évacuation de l'ancien robot téléopéré « Rodin » ;
- Le chantier tunnel D4 est en cours de préparation pour le traitement, dans un premier temps, de l'équipement fortement activé appelé « Faux sommier » ;
- Les trois réservoirs SNA (dépotage – stockage et distribution sodium) font l'objet d'opérations de découpe. Ils sont situés dans le bâtiment K.

Les inspecteurs se sont rendus sur le chantier de démantèlement des trois réservoirs SNA, dans le local de surveillance du chantier D2, dans le local de surveillance du chantier du tunnel D4 ainsi qu'au niveau

de la future zone de maintenance de ce chantier. Enfin, les inspecteurs ont également accéder à la salle de surveillance générale.

Les conclusions de cette inspection sont globalement satisfaisantes. Les activités réalisées sur les différents chantiers sont conduites correctement. Néanmoins, des points d'amélioration ont été relevés par les inspecteurs concernant notamment la validation de l'analyse de risques des permis de feu par l'exploitant, la transmission d'éléments justificatifs relatifs à l'acceptation par l'exploitant des écarts relevés des taux de renouvellement d'air dans le cadre des essais préparatoires réalisés pour le chantier du tunnel D4 et la transmission d'éléments justificatifs relatifs aux valeurs seuils retenus au niveau des portiques de contrôle de radioprotection dits C2 et C3.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Chantier D2

Le chantier D2 est géré par une entreprise titulaire dont l'exploitant assure la surveillance. L'exploitant a informé les inspecteurs que les opérations de découpe par point chaud ont repris dans le chantier D2 afin de continuer le traitement du BCC (bouchon couvercle cœur), pièce massive composante de l'ancien bloc réacteur de l'INB n°91.

Dans le cadre de ce chantier D2, les inspecteurs ont consulté le permis de feu n°2023-199 couvrant la période du 2 au 9 octobre 2023. Les inspecteurs relèvent que la partie intitulée « Analyse de risque incendie permis de feu atelier D2 lance thermique » de ce permis de feu est visée par un personnel de l'entreprise titulaire du chantier D2.

Il est rappelé que l'article 2.3.1 de la décision [2] mentionne que « *Les travaux par « point chaud » ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un permis de feu ayant fait l'objet d'une analyse spécifique des risques pour la sûreté nucléaire et dûment signée par l'exploitant, en veillant aux interactions entre d'éventuels chantiers simultanés* ».

Demande II.1 : Mettre en place les mesures nécessaires afin que l'analyse spécifique des risques soit signée par l'exploitant de l'INB n°91

Les inspecteurs ont consulté la dosimétrie prévisionnelle et la dosimétrie effective des intervenants pour l'année 2023. La dosimétrie effective des intervenants est relevée mensuellement et comparée avec la dosimétrie prévisionnelle. Selon l'exploitant, la dosimétrie prévisionnelle est de nouveau évaluée, en milieu d'année, en fonction de l'avancement des chantiers.

En janvier 2023, la dosimétrie prévisionnelle collective était fixée à 8,69 H.mSv. Au regard de l'avancée du chantier, l'exploitant a conservé une dosimétrie prévisionnelle de 8,69 H.mSv, au cours du mois de juin 2023, prévisionnel dosimétrique inférieur à la dosimétrie réelle des opérateurs de l'ordre de 9,155

H.mSv réévaluée à 12,57 H.mSv. Les inspecteurs ont consulté différentes valeurs de dosimétrie prévisionnelle et de dosimétrie effective pour l'année 2023 :

- Février 2023 : dosimétrie prévisionnelle (2 H.mSv) et dosimétrie effective (0,57 H.mSv)
- Août 2023 : dosimétrie prévisionnelle (0,01 H.mSv) et dosimétrie effective (0,413 H.mSv)
- Septembre 2023 : dosimétrie prévisionnelle (1,01 H.mSv) et dosimétrie effective (2,938 H.mSv)
- Octobre 2023 : dosimétrie prévisionnelle (0,03 H.mSv) et la dosimétrie effective n'est pas encore disponible

Les inspecteurs ont relevé des écarts importants entre certaines valeurs de dosimétrie prévisionnelle et les valeurs de dosimétrie effective associée. L'exploitant explique que ces écarts peuvent s'expliquer au regard des aléas pouvant survenir dans la réalisation du chantier.

Demande II.2 : Établir un retour d'expérience pour les différents chantiers en cours et particulièrement pour le chantier D2, dans le cadre d'une comparaison entre les valeurs de dosimétrie collective prévisionnelle et les valeurs de dosimétrie effective. Ce retour d'expérience pourra alors être utilisé par l'exploitant afin d'établir des valeurs de dosimétrie prévisionnelle au plus proche des valeurs de dosimétrie effective pour chaque chantier.

Les inspecteurs ont interrogé l'exploitant sur les modalités adoptées et les actions réalisées par le titulaire dans le cadre du passage de la configuration du chantier D2 pour la découpe et la gestion des déchets FAMA (faible activité, moyenne activité) à une configuration du chantier D2 pour la découpe et la gestion des déchets TFA (très faible activité).

L'exploitant a expliqué que les actions réalisées sont de deux ordres : des actions physiques de reconfiguration de l'atelier et des actions relatives au confinement dynamique de l'atelier. Les inspecteurs ont jugé que les explications présentées par l'exploitant et par le titulaire du chantier n'étaient pas toutes cohérentes et pas suffisamment explicites.

Demande II.3 : Préciser de manière explicite les différentes actions réalisées dans le cadre du passage de la configuration du chantier D2 pour la découpe et la gestion des déchets FAMA à une configuration du chantier D2 pour la découpe et la gestion des déchets TFA. Préciser notamment si un point d'arrêt est réalisé en présence de l'exploitant lors de cette reconfiguration du chantier D2. Préciser si une procédure écrite encadre ce processus de reconfiguration et transmettre cette procédure à l'ASN.

Les inspecteurs se sont rendus dans le local de surveillance du chantier D2. Les inspecteurs ont visionné la zone centrale de l'atelier D2 dans laquelle sont réalisées les opérations de découpe : la dernière partie du BCC était posée au centre de cette zone et le robot « Rodin » et les équipements associés ont été démontés, découpés et évacués. Les inspecteurs ont noté qu'une caméra notamment utilisée pour la surveillance des activités de découpe présentait des dépôts de matière rendant difficile le visionnage des images.

Par ailleurs, les inspecteurs ont pu consulter les fiches réflexes et alarmes affichées dans ce local. Ces fiches nécessitent une actualisation des données mentionnées au regard de l'évolution du chantier D2 (retrait du robot « Rodin »).

D'autre part, les inspecteurs ont relevé la présence d'un cadre servant à l'entreposage de bouteilles d'oxygène. Selon l'exploitant, ces bouteilles sont utilisées pour alimenter la lance thermique dans le cadre des opérations de découpe. Ce cadre contenait, *a minima*, six bouteilles d'oxygène. D'après l'exploitant, ces bouteilles sont entreposées au sein de l'atelier D2 depuis la fin du mois d'août pour une utilisation prévisionnelle à la fin de l'année de 2023. Les inspecteurs ont estimé que l'entreposage de ces bouteilles d'oxygène n'était pas justifié au regard des activités actuellement réalisées. Enfin, l'exploitant a précisé qu'il disposait d'un emplacement réservé pour l'entreposage de ces bouteilles d'oxygène à l'extérieur du bâtiment réacteur.

Enfin, l'exploitant a précisé que la lance thermique utilisant ces bouteilles d'oxygène était alimentée à l'aide d'un câble spécifique résistant aux différentes conditions opératoires rencontrées dans la zone centrale du chantier D2. Les inspecteurs ont souhaité consulter les documents attestant de cette résistance aux conditions opératoires mais l'exploitant n'a pas présenté ces documents au cours de l'inspection.

Demande II.4 : Actualiser les fiches réflexes et alarmes affichées dans le local de surveillance du chantier D2 au regard des évolutions du chantier (retrait du robot Rodin).

Demande II.5 : Veiller au bon nettoyage des caméras utilisées dans le cadre de la surveillance des activités réalisées au sein de la zone centrale du chantier D2.

Demande II.6 : Transmettre le document attestant de la résistance du câble d'amener d'oxygène pour la lance thermique au niveau de la zone centrale du chantier D2, au regard des conditions d'exploitation.

Demande II.7 : Limiter l'entreposage des bouteilles d'oxygène présentes dans le chantier D2 au regard des besoins du chantier.

Chantier tunnel D4

Les inspecteurs ont consulté le document intitulé « Relevé d'exécution d'essais – D4 essais fonctionnels et d'ensemble configuration 2 et 3 phases 2 et 3 » référencé CRE7 0807 D04 QT 7199, indice E dont le visa « Bon pour diffusion » datait du 29 mars 2023. Les inspecteurs ont relevé que trois valeurs de dépression étaient non conformes dans le cadre du test réalisé pour le confinement dynamique du chantier D4. Le titulaire du chantier a alors ouvert une fiche de constat interne (C23CY0017-B) pour la réalisation d'un nouveau test destiné à reprendre les mesures des trois valeurs de dépression relevées non conformes lors du premier test. Ce nouveau test, réalisé le 2 juin 2023, a conclu à la conformité des trois mesures réalisées au niveau des trois points spécifiques. Les inspecteurs ont souligné que l'exploitant n'a pas réalisé les mesures de dépression de l'ensemble des points spécifiques identifiés lors du premier test.

Demande II.8 : Justifier que la réalisation de nouvelles mesures sur les trois points de mesures initialement non conformes ne remet pas en cause la conformité du confinement dynamique pour l'ensemble du chantier D4.

Par ailleurs, les inspecteurs ont consulté le document synthétisant l'ensemble des essais relatifs au confinement dynamique du chantier D4 dans le cadre de la préparation du chantier spécifique du tunnel D4. Ce document, intitulé « Fiche d'analyse de relevés d'exécution d'essais » et récapitulant les essais réalisés entre le 3 janvier 2023 et le 16 février 2023 et les essais réalisés le 2 juin 2023, mentionne notamment quatre valeurs de taux de renouvellement d'air non conformes par rapport aux valeurs seuils fixés. Ces quatre écarts ont été acceptés par l'exploitant qui n'a pas pu présenter, lors de l'inspection, les justifications nécessaires expliquant l'acceptation de ces écarts.

Demande II.9 : Justifier de l'acceptabilité des valeurs non conformes relevées pour les taux de renouvellement d'air dans le cadre des essais réalisés pour le chantier D4 entre le 3 janvier 2023 et le 16 février 2023.

Les inspecteurs ont demandé à consulter le document attestant de l'essai en charge réalisé pour le pont utilisé dans le cadre des opérations du futur chantier du tunnel D4. Cet essai a été supervisé par un organisme indépendant.

Demande II.10 : Transmettre le document attestant de la réalisation d'un essai en charge en présence d'un organisme indépendant concernant le pont utilisé dans le cadre du chantier du tunnel D4.

Pont polaire du bâtiment réacteur

Les inspecteurs ont consulté le rapport de vérification d'un organisme indépendant relatif au pont polaire identifié 1DMEA001PR, référencé 900N2/22/3511 et daté du 21 janvier 2023. Cette vérification a été réalisée du 3 octobre au 21 octobre 2022, selon les mentions portées sur le rapport. Le rapport mentionne notamment trois préconisations.

Demande II.11 : Justifier du respect des préconisations émises par l'organisme indépendant. Préciser la date de réalisation de ces opérations de vérification et la date de réalisation du rapport associé.

Les inspecteurs ont pris connaissance du rapport de vérification d'un organisme indépendant relatif aux contrôles réglementaires du pont polaire identifié 1DMEA001PR, référencé 900N2/23/2119 et daté du 10 août 2023. Cette vérification a été réalisée le 10 août 2023. Ce rapport de vérification mentionne six actions à réaliser pour remédier à des anomalies ou défauts. Par ailleurs, le rapport mentionne en conclusion « Les vérifications réalisées dans les limites de la présente mission ont mis en évidence des anomalies ou défauts auxquelles il y a lieu de remédier dans les meilleurs délais ». L'exploitant a affirmé que les actions à réaliser pour remédier à ces anomalies ou défauts sont programmées et seront réalisées à partir du mois de janvier 2024.

L'exploitant a également précisé que les opérations de levée dans le cadre de la sortie de l'équipement « faux sommier » de la cuve sont programmées au cours du mois de décembre 2023.

Demande II.12 : Justifier que les opérations de maintenance à réaliser et mentionnées dans le rapport de vérification datée du 10 août 2023 ne remettent pas en cause le fonctionnement du pont polaire et la sûreté de l'installation notamment au regard de l'opération de levée programmée à la fin de l'année 2023, dans le cadre de la sortie de l'équipement « faux sommier » de la cuve.

Enfin, les inspecteurs se sont rendus dans le local de surveillance du futur chantier tunnel D4 et dans la future zone de maintenance de ce chantier tunnel D4. L'exploitant a présenté le sas qui servira aux opérations de maintenance pour le robot dédié aux activités de découpe.

Demande II.13 : Préciser le zonage radiologique adopté au sein du futur sas utilisé pour les opérations de maintenance dans le futur chantier du tunnel D4.

Radioprotection

Les inspecteurs ont consulté le document intitulé « RGSE INB 91 – Chapitre 3 – Etape 1 et 2 du démantèlement » référencé D455522004456, indice A, du 30 juin 2022. Ce document mentionne au paragraphe 5.2.1 « *Les portiques de contrôle du personnel en sortie de zone contrôlée et de site doivent être disponibles :*

- *Portiques mobiles ou matériels mobiles en sortie des zones dites "déchets nucléaires" : Ils permettent de déceler une contamination sur l'ensemble de la tenue et les chaussures. Le niveau d'alarme est réglé au maximum à 7 500 Bq (équivalent Co60).*
- *Portiques C2 en sortie de zone contrôlée (KZCA 05, 06, 07 AR) : Ils permettent de déceler une contamination corporelle ou vestimentaire. Le niveau d'alarme doit être inférieur à 450 Bq (équivalent Co60)*
- *Portiques C3 piéton en sortie de site (KZC3 01, 02 MA) : Ils permettent de déceler une contamination vestimentaire en sortie de site. Le niveau d'alarme est réglé à 3000 Bq (équivalent Co60) »*

Les inspecteurs ont interrogé l'exploitant sur la signification précise des deux phrases « *Le niveau d'alarme est réglé au maximum à 7 500 Bq (équivalent Co60).* » et « *Le niveau d'alarme doit être inférieur à 450 Bq (équivalent Co60)* » dont les significations restent ambiguës. L'exploitant n'a pas fourni d'éléments précis permettant d'explicitier ces deux affirmations.

Demande II.14 : Préciser la signification des deux phrases associées aux portiques mobiles et aux portiques C2. Le cas échéant, rédiger de manière univoque une phrase explicite associée à la valeur seuil retenue pour le déclenchement de l'alarme des portiques mobiles et matériels mobiles et une phrase explicite associée à la valeur seuil retenue pour le déclenchement de l'alarme des portiques C2.

Demande II.15 : Justifier la valeur seuil de 450 Bq (équivalent Co60) associée au portique C2 et la valeur seuil de 3000 Bq (équivalent Co60) associée au portique C3 et préciser les raisons pour lesquelles la valeur seuil du portique C3 est plus élevée que la valeur seuil du portique

C2, au regard de la protection des intérêts portés par l'article L.593-1 du code de l'environnement.

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

Sans objet

Vous voudrez bien me faire part, sous deux mois, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées et répondre aux demandes. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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 de suite de l'inspection 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.

Le chef de pôle LUDD

Signé par

Eric ZELNIO