

Référence courrier : CODEP-LYO-2023-066812

ORANO Chimie Enrichissement

Monsieur le directeur

BP 16

26701 PIERRELATTE CEDEX

Lyon, le 8 décembre 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Orano CE – INB n° 155 – TU5/W
Lettre de suite de l’inspection du 8 novembre 2023 sur le thème de la radioprotection

N° dossier : Inspection n° INSSN-LYO-2023-0493

Références : [1] Code de l’environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l’Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 8 novembre 2023 dans les installations TU5/W (INB n° 155) du site nucléaire Orano Chimie-Enrichissement (CE) de Pierrelatte sur le thème de la radioprotection.

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

SYNTHESE DE L’INSPECTION

L’inspection du 8 novembre 2023 des installations TU5/W (INB n° 155) du site nucléaire Orano CE de Pierrelatte, concernait le thème de la radioprotection. Les inspecteurs se sont intéressés à la poursuite de la mise en œuvre des plans d’action des salles présentant un niveau de contamination élevé, dites salles « critiques » et d’amélioration de la culture de radioprotection. Le suivi des cartographies positives a été examiné ainsi que les résultats de dosimétrie d’ambiance des différents locaux. Enfin, des fiches d’écarts relatifs à la radioprotection ont également été consultées. Les inspecteurs se sont rendus sur les zones extérieures où un zonage radiologique était défini et délimité. Le local de dépotage du nitrate d’uranyle (local 233) a également été visité.

Les inspecteurs ont noté les efforts mis en œuvre pour faire face à la contamination récurrente de certains locaux et le nombre de cartographies positives en diminution. Cependant, les améliorations peuvent être rapidement anéanties à la suite de défaut matériel, comme les événements successifs survenus depuis cet été dans les locaux 106 et 107. Les inspecteurs ont apprécié le chantier école ambitieux concernant la propreté radiologique qui devrait être mis en œuvre à la fin de l’année 2023.

Enfin, la nouvelle organisation visant à augmenter le personnel de la radioprotection sur les installations paraît être une bonne pratique ; le bilan de fonctionnement sera transmis à l'ASN.

Cependant, des améliorations sont attendues sur la définition des seuils d'alarme des balises de contamination atmosphérique ainsi que sur les conduites à tenir lorsque ces dernières sont en mode dégradé. Un suivi plus rigoureux doit être apporté sur la dosimétrie d'ambiance mesurée et sur les outils utilisés pour cela. Enfin, des vérifications par sondages devront être menées conformément à l'arrêté INB [2] sur les activités liées à la radioprotection.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Vérification par sondage

L'article 2.5.4 de l'arrêté [2] du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dispose que : « I. – *L'exploitant programme et met en œuvre des actions adaptées de vérification par sondage des dispositions prises en application des articles 2.5.2 et 2.5.3 ainsi que des actions d'évaluation périodique de leur adéquation et de leur efficacité* ».

Le volume D des Règles générales d'exploitation (RGE) de l'INB n° 155 définit les Eléments importants pour la protection des intérêts (EIP) et les Activités importantes pour la protection des intérêts (AIP) de l'installation ainsi que leurs exigences définies associées. La note technique TRICASTIN-18-015577 définit les exigences définies associées aux AIP ainsi que la méthodologie du contrôle technique mis en œuvre.

A la suite d'un événement déclaré à l'ASN en août 2022 et concernant de la contamination détectée sur des fûts d' U_3O_8 , l'exploitant a précisé qu'une vérification par sondage avait été réalisée par un Contrôle interne de premier niveau (CIPN) concernant les contrôles de contamination sur les fûts en sortie d'atelier TU5. Les inspecteurs n'ont pas pu consulter le rapport du CIPN, car il n'était pas encore finalisé lors de l'inspection.

Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé qu'aucune autre vérification par sondage concernant des activités liée à la radioprotection n'était réalisée ou prévue.

Demande II.1 Mettre en œuvre des vérifications par sondage des activités liées à la radioprotection.

Demande II.2 Transmettre le rapport du CIPN réalisé concernant les contrôles de contamination sur les fûts d' U_3O_8 en sortie de l'atelier TU5.

Balises en mode dégradé

L'article R. 4451-18 du code du travail préconise la mise en œuvre de mesurages sur les lieux de travail visant à évaluer, le cas échéant, le niveau de concentration de l'activité dans l'air.

Le chapitre 4 des Règles générales de radioprotection (RGR) du site du Tricastin¹ précise à son paragraphe 8.1.2 les définitions du Repère en concentration atmosphérique (RCA), de la Limite pratique de concentration dans l'air (LPCA), ainsi que le réglage maximal préconisé sur les installations de la plateforme du Tricastin des seuils 1 et 2 des balises de contamination atmosphériques, en fonction des conditions d'accès (avec ou sans port de l'APVR², avec ou sans port d'une tenue étanche ventilée). Ces seuils sont exprimés en nombre de LPCA.

Les inspecteurs ont noté que le changement des balises « EDGAR » par des balises « ICAM » est en cours de finalisation. Les seuils des balises sont apparemment toujours paramétrés sur la base de Limites dérivées opérationnelles (LDO et LDO.h) sans pour autant que leur définition et la correspondance avec le RCA ou la LPCA des RGR ne soient précisées dans les documents internes de l'atelier.

Demande II.3 Formaliser dans un document interne à l'atelier TU5 la définition et la valeur des seuils d'alarme des balises de détection de la contamination atmosphérique afin qu'elles soient en cohérence avec le chapitre 4 des RGR du Tricastin.

Les inspecteurs ont relevé sur le management visuel de la radioprotection de TU5-W que plusieurs locaux disposaient de balises de contamination atmosphérique dont les alarmes étaient « forcées », c'est-à-dire avec une contamination atmosphérique systématiquement au-dessus du seuil 1. Le port de l'APVR y est alors obligatoire. Cette pratique a été relevée lors du réexamen périodique de 2014 des installations et l'exploitant s'est engagé à réduire au minimum les alarmes forcées de l'atelier TU5 (engagement n° V122). Sur ce sujet, les inspecteurs ont échangé sur l'avancement du plan d'action mis en œuvre concernant les salles critiques : salles n°s 107, 116 -4m, 207, 210 0m et +5m, 246, 302 et 304.

Cependant, le mode de fonctionnement des balises « en mode dégradé » n'est plus prévu dans le référentiel de sûreté de l'atelier (RGE et rapport de sûreté) et la conduite à tenir pour intervenir lorsque le seuil S2 est déclenché n'y est pas précisée non plus.

Demande II.4 Formaliser dans un document interne à l'atelier TU5 le « mode dégradé » des balises de contamination atmosphérique et préciser la conduite à tenir lors des déclenchements des seuils.

¹ TRICASTIN-16-005723 V4.0 : RGR Chapitre 4 : Maîtrise des zones délimitées et propreté radiologique

² APVR : appareil de protection des voies respiratoires

Sas d'intervention en milieu radiologique

Le paragraphe III de l'article 3.4 de l'arrêté « INB » en référence [2] précise que « *la fonction de confinement des substances radioactives est assurée par l'interposition, entre ces substances et les personnes et l'environnement, d'une ou plusieurs barrières successives suffisamment indépendantes, et si nécessaire par un système de confinement dynamique. Le nombre et l'efficacité de ces dispositifs sont proportionnés à l'importance et à l'impact des rejets radioactifs potentiels, y compris en cas d'incident ou d'accident* ».

La procédure TRICASTIN-15-005554 concernant l'analyse, élaboration et validation d'un sas d'intervention en milieu radiologique au sein des installations de la plateforme du Tricastin précise au paragraphe 8.1 que « *l'utilisation d'un sas exige de porter une attention toute particulière à la structure. En effet, cet équipement de protection collective doit faire l'objet, du fait d'une utilisation continue, d'une vérification au préalable de chaque intervention. Lors de ce contrôle, l'utilisateur doit :*

- *Vérifier la présence de la fiche suiveuse sur la structure dûment remplie et qu'elle autorise l'accès à la zone de travail.*
- *Vérifier l'absence de dégradation au niveau de l'armature du SAS ou d'autres équipements installés sur place (appareils de radioprotection, ventilation ou de signalisation, etc.).*
- *Respecter les conditions d'intervention et les EPI préconisés.*
- *Vérifier la validité des équipements RP et/ou de ventilation.*
- *Prévenir le SCR en cas de difficulté rencontrée sur le chantier ».*

Dans le local 233 de l'atelier TU5, un sas en vinyle est disposé au-dessus des deux pompes permettant le dépotage des cuves de nitrate d'uranyle. Aucune intervention n'avait lieu à l'intérieur. Bien qu'une Fiche suiveuse du sas d'intervention (FSSI) présentait la conformité initiale de ce sas, les inspecteurs ont relevé que le scotch était décollé par endroits, le confinement n'étant par conséquent plus entièrement assuré. Les documents internes de l'exploitant ne prévoient pas de fiche d'émargement des opérateurs à chaque intervention. Cela ne permet donc pas de savoir si les contrôles précisés plus hauts ont été réalisés lors de la dernière intervention dans le sas.

De plus, il a été précisé que ce sas était prévu pour être pérenne. Les inspecteurs s'interrogent sur la pérennité d'un sas en vinyle, alors que d'autres types de sas plus robustes existent.

Demande II.5 Prendre les dispositions nécessaires pour assurer le confinement prévu des sas d'intervention, en particulier sur le choix des matériaux lors de leur construction en fonction de leur pérennité.

Demande II.6 Mener une réflexion sur la traçabilité de la conformité des sas, notamment pour ceux prévus pour être pérennes.

Vérification du zonage radiologique

Les articles R. 4451-22 et R. 4451-23 du code du travail précisent les niveaux d'exposition de chacune des zones réglementées. Ces niveaux sont en vigueur depuis la modification de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif au zonage radiologique en référence [3], par l'arrêté du 28 janvier 2020.

Le zonage radiologique ainsi que le positionnement des dosimètres d'ambiance, permettant de vérifier la conformité du zonage radiologique en certaines limites de zones délimitées, sont précisés sur les plans transmis en amont de l'inspection 591-00-JG-D-21-006162, 591-10-JG-D-21-006164 et 594-JG-D-21-006135, concernant respectivement les installations W1, W2 et TU5.

Les inspecteurs ont consulté le fichier des résultats des dosimètres d'ambiance et ont relevé que les valeurs limite de dose des zones délimitées qui y sont précisées et sur lesquelles vous vous basez pour comparer les résultats de mesure des dosimètres, ne correspondent pas toujours aux plans référencés ci-dessus.

Demande II.7 Vérifier le fichier des résultats des dosimètres d'ambiance et, le cas échéant, le mettre à jour afin de vous assurer du respect du zonage radiologique mis en œuvre.

Par ailleurs, conformément à ce qui a été précisé lors de l'inspection de l'ASN du 10 mai 2023 du site nucléaire Orano CE de Pierrelatte sur le thème de la radioprotection³, le chapitre 4 des Règles générales de radioprotection (RGR) applicables sur le site du Tricastin, référencé TRICASTIN-16-005723, a été mis à jour en juin 2023 pour prendre en compte cette évolution réglementaire. Le temps de travail moyen d'un travailleur sur le site ayant été mis à jour, seules les zones surveillées sont impactées par cette modification. Ainsi, l'exploitant s'est engagé⁴ à vérifier l'étendue des zones surveillées des INB et des zones surveillées attenantes de la plateforme avant le 30 novembre 2023.

Concernant TU5-W, l'exploitant a précisé que seule la zone surveillée attenante située sur l'avenue 101 a été vérifiée et n'avait pas intégré que chacune des zone surveillée devait également être vérifiée. Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont relevé que le débit de dose à la limite de quelques zones surveillées était conforme au chapitre 4 des RGR.

Demande II.8 Vérifier l'étendue de chacune des zones surveillées pour l'ensemble des installations.

Enfin, dans le bilan de sûreté de l'INB 155 - 2022⁵, les inspecteurs ont relevé que la dosimétrie d'ambiance avait augmenté de façon significative entre 2021 et 2022, tout en restant inférieure aux valeurs prévues, notamment au niveau des autoclaves (+ 92 %) de EM3. Il a été précisé que la quantité d'uranium traitée en 2022 était plus importante qu'en 2021 (+ 16 %), mais cette augmentation ne permet apparemment pas d'expliquer à elle seule l'augmentation de la dosimétrie d'ambiance. Les inspecteurs ont relevé un manque d'attitude interrogative de l'exploitant sur ce sujet, le paragraphe 8.2 du bilan de sûreté 2022 précisant que « *les niveaux d'irradiation de l'année 2022 n'appellent pas de remarque* ».

Demande II.9 Expliquer l'augmentation de la dosimétrie d'ambiance entre 2021 et 2022.

Gestion des déchets

Le volet 1 de l'étude déchets référencée TRICASTIN-16-008106 précise la gestion des déchets de l'atelier TU5 et W et liste les aires d'entreposage des déchets dans les installations.

Les inspecteurs ont relevé que trois cuves étaient entreposées sur une zone extérieure proche des bâtiments de W1. L'exploitant a précisé que ces cuves, entreposées depuis plusieurs années, avaient contenu des produits non radioactifs et étaient destinées à être évacuées. Par ailleurs, à proximité de

³ CODEP-LYO-2023-033622 : Lettre de suite de l'inspection du 10 mai 2023

⁴ TRICASTIN-23-043728 : Réponse à la lettre de suite de l'inspection du 10 mai 2023

⁵ TRICASTIN-123-014364 : Bilan de sûreté de l'INB 155 - 2022

ces cuves, des déchets radioactifs étaient entreposés en conteneurs ISO 20 pieds. Une chainette était mise en place afin de délimiter le zonage radiologique (zone verte) autour des conteneurs. Il a été précisé que cet entreposage, non prévu dans l'étude déchets, concernait des déchets radioactifs en attente de filière. Ces conteneurs ont été transférés dans le cadre des travaux des bâtiments SHF1 et SHF2. Les inspecteurs n'ont pas eu le temps lors de l'inspection de consulter les justificatifs de transfert de ces déchets.

Demande II.10 Transmettre la fiche de modification « FEMDAM » permettant le transfert de ces déchets sur l'aire extérieure à proximité des bâtiments de W1.

Demande II.11 Déterminer une échéance d'évacuation des cuves et de retour des déchets en attente de filière sur un entreposage prévu dans l'étude déchets en vigueur.

Organisation en radioprotection

Les articles 7 et 8 de l'arrêté du 28 juin 2021 relatif aux pôles de compétence en radioprotection précisent que l'exploitant et l'employeur désignent les membres du pôle de compétence. Parmi ces membres :

- ils désignent ceux en charge de donner les conseils mentionnés au 1^o du I de l'article R. 1333-19 du code de la santé publique (art. 7) et au 1^o de l'article R. 4451-123 du code du travail (article 8) ;
- l'employeur désigne ceux dont les missions nécessitent l'accès à des données relatives à la surveillance dosimétrique individuelle (article 10-II). Parmi ceux-ci, l'employeur désigne ceux qui peuvent avoir accès à certaines informations relatives à la dose interne, communiquées par le médecin du travail (article 10-III).

Il a été précisé aux inspecteurs qu'au sein du Département de la protection des travailleurs (DPT), les responsables de pôle des installations ainsi que les chefs de quart des équipes 5x8 faisaient récemment partie du pôle de compétence. Les notes d'organisation et de désignation correspondantes n'ont pas été encore mises à jour.

Demande II.12 Transmettre la note d'organisation et de fonctionnement du pôle de compétence⁶ et la note de désignation des membres du pôle de compétence mises à jour à la suite de l'intégration de nouveaux membres du pôle.

Une nouvelle organisation des équipes de radioprotection a été mise en œuvre depuis le 1^{er} janvier 2023. En effet, les équipes opérationnelles au sein de certaines installations de la plateforme ont été renforcées pour permettre un fonctionnement en 2x8. Un des objectifs est d'avoir une présence renforcée des équipes de radioprotection. Les inspecteurs considèrent que c'est une bonne pratique. Un bilan de cette organisation doit être réalisé à la fin de l'année 2023.

Demande II.13 Transmettre le bilan de fonctionnement de la nouvelle organisation en radioprotection au sein des installations.

⁶ TRICASTIN-21-041198 - Note d'organisation et fonctionnement du pôle de compétence en radioprotection Orano Tricastin

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

Déchets

Constat d'écart III.1. Les inspecteurs ont relevé qu'une tourie de déchets liquides ainsi que des caillebottis contaminés et conditionnés sous vinyle restaient à évacuer du local 233 (dépotage du nitrate d'uranyle) de TU5.

*

* *

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 prendriez, je vous demande de 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.

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, le courrier de suite de cette 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.

L'adjoint à la chef de division

Signé par

Eric ZELNIO