

Lyon, le 7 décembre 2023

Référence courrier : CODEP-LYO-2023-062235

ORANO Chimie Enrichissement
Monsieur le directeur
BP 16
26701 PIERRELATTE CEDEX

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Orano Chimie-Enrichissement – INB n° 105
Lettre de suite de l'inspection du 9 novembre 2023 sur le thème du démantèlement

N° dossier : Inspection n° INSSN-LYO-2023-0489

Références : **[1]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Décret n°2019-1368 du 16 décembre 2019
[3] Décision n° 2014-DC-0462 du 7 octobre 2014 relative à la maîtrise du risque de criticité dans les installations nucléaires de base
[4] Décision ASN n° CODEP-CLG-2020-038011 du 23 juillet 2020
[5] Plan d'action complémentaire des aires n°61 et 79 du 30 juin 2023 n° TRICASTIN-23-033458

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 inopinée a eu lieu le 9 novembre 2023 sur le périmètre de l'INB n° 105 du site nucléaire Orano Chimie-Enrichissement (CE) du Tricastin. Cette inspection a porté sur le thème du démantèlement.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 9 novembre 2023, menée de manière inopinée, portait sur le thème du démantèlement de l'INB n° 105. Depuis la fin 2021, les opérations de démantèlement prescrites par le décret en référence [2] sont en cours de réalisation. De plus, l'exploitant Orano CE doit mener des activités de caractérisation et reconditionnement en vue d'évacuer les fûts historiques de déchets et matières actuellement entreposés sur deux aires (61 et 79) pour respecter les échéances prévues par la décision de l'ASN en référence [4].

Dans ce contexte, les inspecteurs se sont intéressés à l'avancement des travaux et aux actions mises en œuvre par le projet compte tenu des engagements pris sur les délais de réalisation de ces différentes opérations de démantèlement. Ils ont également réalisé une visite dans plusieurs locaux, à savoir : la *structure 2000* dont le début de démantèlement est prévu avant la fin de l'année, l'*aire n°61* dont la mise

en service de la nouvelle cellule confinée est attendue prochainement et l'aire n°32 qui abrite deux équipements déposés de la structure 400 (cristallisoirs) dans l'attente d'une expédition en pièce unitaire vers la filière de l'ANDRA (déchets TFA).

Les inspecteurs ont apprécié la disponibilité et l'implication des interlocuteurs de l'exploitant pour apporter les éléments descriptifs ou justificatifs tout au long de cette inspection inopinée.

Les inspecteurs ont noté que l'exploitant poursuit l'exécution du plan d'action TRICASTIN-22-000963 relatif au réexamen de sûreté de l'INB n° 105. A cet égard, pour les projets de désentreposage des aires 61 et 79, plusieurs actions ont été rajoutées à ce plan en 2023 [5] pour tenir compte de la nouvelle stratégie de traitement des passifs de déchets et matières, consolider leur caractérisation puis les évacuer avant fin 2024. Néanmoins, les inspecteurs ont constaté qu'il reste des hypothèses à confirmer pour pouvoir établir le planning du désentreposage de ces aires et préciser les jalons pour certains déchets restant à évacuer au-delà du 31 décembre 2024. Ce planning et sa justification sont attendus pour analyser l'impact sur la décision en vigueur [4].

Il ressort de cette inspection qu'une attention particulière doit être également portée à la connaissance stricte de l'état réel de l'installation par rapport aux exigences définies dans le référentiel de sûreté applicable. En effet, les inspecteurs ont relevé que le document particulier d'inventaire des matériels ou outillages d'exploitation en attente de démantèlement n'est pas complet par rapport à la réalité observée sur le terrain, notamment pour les consignations des ponts de manutention ou pour l'inventaire de déchets observés dans un local en alvéole.

Enfin, une investigation sur un équipement à risque de rétention de matières fissiles a montré une quantité résiduelle de matières supérieure à la limite définie dans l'analyse de sûreté-criticité du référentiel en vigueur. Pour garantir la maîtrise du risque de criticité, une analyse complémentaire est demandée pour justifier les conditions de récupération de ces matières et pour poursuivre l'avancement des déposes sur le chantier de démantèlement de l'INB n° 105.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Opérations de réparation des fûts d'IUF

Les fûts contenant des imbrûlés de fluoration (IUF) sont entreposés à l'aire n° 61 et font l'objet de contrôles périodiques pour garantir le confinement des matières radioactives en situation normale. Si nécessaire, des opérations de reconditionnement sont effectuées dans la cellule confinée de la structure 2000 pour réparer les fûts au titre du maintien en configuration sûre d'un EIP¹ (fonction de confinement des matières uranifères dans un fût avec un risque de dégagement d'HF²).

¹ Élément important pour la protection

² Acide fluorhydrique

Demande I.1 Les inspecteurs ont consulté les 5 dernières *fiches de suivi d'intervention pour le reconditionnement* de ces fûts qui ont été renseignées lors des changements de couvercle de fûts d'IUF effectués en juillet et août 2023. Ils ont constaté que ces fiches n'avaient pas fait l'objet de la « *validation hiérarchique ORANO* » attendue par le champ de contrôle dédié (absence de signature) à l'issue des phases réalisées (phase préalable, changement de couvercle et phase finale). De plus, les points d'arrêt définis pour vérification de la conformité sur certaines opérations sont systématiquement levés par l'opérateur ayant réalisé l'opération, ce qui constitue un écart notable dans l'exécution du processus de vérification de ces fiches au titre des activités importantes pour la protection (AIP) et des exigences définies afférents aux EIP (chapitre V de l'arrêté INB). Prendre les dispositions nécessaires pour réaliser les contrôles techniques et la vérification par sondage relevant d'un EIP conformément aux dispositions prévues aux articles 2.5.3 et 2.5.4 de l'arrêté du 7 février 2012.

Demande I.2 Traiter cet écart de vérification au regard des dispositions prévues au chapitre VI du titre II de cet arrêté.

Récupération de matières fissiles dans un équipement

Le référentiel de sûreté de l'installation identifie des équipements à risque de rétention de matières fissiles (RGE, chapitre 4, para. 2.3 - *maîtrise de la sous-criticité*). Dans la phase de démantèlement, l'analyse de sûreté a porté une évaluation pénalisante du risque de criticité en justifiant au sens de la décision rappelée en [3], un milieu fissile de référence unique (le milieu UO₂-H₂O à la teneur isotopique en U²³⁵ de 2,5 %) quel que soit l'équipement considéré et sa fonction antérieure en phase d'exploitation. Ce milieu est considéré comme une enveloppe pénalisante pour tenir compte des milieux susceptibles d'être rencontrés dans les équipements en démantèlement, pour le fonctionnement normal de l'installation, compte tenu des opérations de vidange et de rinçage effectués sur les circuits du procédé à la mise à l'arrêt définitif. **Il permet aussi de définir la limite massique à 112 kg d'uranium total à considérer pour maîtriser le risque de criticité dans les équipements et circuits à déposer de l'installation.**

Avant toute dépose, l'approche méthodologique implique d'évaluer la quantité de matière fissile résiduelle dans l'équipement ciblé de façon à vérifier qu'elle est inférieure à la limite autorisée par le référentiel. Lorsque la quantité de ces matières fissiles « résiduelles » dépasse la valeur limite indiquée, les opérations de dépose des équipements concernés ne sont pas autorisées car elles sortent du domaine de fonctionnement normal décrit dans le chapitre 4 des RGE compte tenu des modes de contrôle de la sous-criticité pris en compte dans le cadre du démantèlement (*para. 2.3.3*).

Les inspecteurs ont consulté le *constat référencé 22T-001055* établi sur une situation d'exploitation anormale à risque de criticité. **La quantité de matières fissiles dans la cuve annulaire R2457 a été évaluée à 218 kg d'uranium total pour le milieu fissile de référence prévu dans le référentiel de sûreté.** Il est alors indiqué que « *les opérations de démantèlement à réaliser dans les conditions prévues par le référentiel de sûreté ne sont pas remises en cause* » et qu'une FEM/DAM spécifique devra « *détailler les dispositions à mettre en oeuvre pour assurer la maîtrise du risque criticité* » en vue de la récupération de matières fissiles et de la dépose de l'équipement.

Demande I.3 Reclasser cet évènement intéressant en évènement significatif au regard de l'exigence de la décision [3] qui prévoit la définition d'un milieu fissile de référence enveloppe des configurations normales et anormales d'exploitation.

En tout état de cause, le domaine de fonctionnement normal en démantèlement de l'installation ne décrit pas la situation d'un équipement ciblé avec une quantité résiduelle supérieure à 112 kg d'uranium total. Notamment, les RGE actuelles ne précisent pas les conditions de récupération de ces matières dans l'équipement concerné et renvoient, conformément à la décision criticité [4], à un avis technique de l'ingénieur criticien qui doit être établi avant toute intervention sur l'équipement pour analyser la situation rencontrée au regard du référentiel de sûreté en vigueur.

Demande I.4 Compléter le référentiel de sûreté de l'INB n°105 pour justifier les conditions particulières de pour récupération de la matière fissile dans des équipements à déposer qui contiendraient une quantité résiduelle de matière fissile supérieure à la limite autorisée de 112 kg en démantèlement.

Demande I.5 Transmettre la méthodologie retenue sur l'INB n°105 pour la récupération de matières fissiles dans les équipements et circuits à démanteler.

II. AUTRES DEMANDES

Identification et consignation des matériels

Lors de la visite de la structure 2000, les inspecteurs ont identifié deux palans électriques sur monorail au second étage : le premier *20T2031* était identifié par étiquetage comme consigné, le second *MT-2284* qui n'avait aucune étiquette de mise à l'arrêt définitif, semblait fonctionnel électriquement et utilisable en situation.

En salle, l'exploitant a présenté aux inspecteurs une liste d'identification des matériels et leur état, consigné ou non, sur l'installation de façon à vérifier la situation réelle de ces matériels repérés lors la visite des installations : le premier palan était bien identifié comme « condamné » à l'utilisation alors que le second *MT-2284* n'était pas identifié comme consigné. Après prise d'information auprès des intervenants de la maintenance, ce palan n'est pas contrôlé depuis 2003.

La vérification de l'adéquation des états des appareils connus, consignés ou non, avec la réalité des installations est une action qui relève d'activités importantes pour la protection et implique directement l'AIP-3* (maintenance, entretien, essais périodiques) comme rappelé au chapitre 3 de vos RGE. De plus, ces contrôles d'identification qui peuvent être à menés lors des rondes périodiques sont des actions préalables pour pouvoir démarrer les opérations de démantèlement à la structure 2000. De plus, elles permettent d'améliorer la connaissance réelle de l'état des équipements et circuits de l'installation et de faire place nette, si nécessaire, pour permettre des opérations de dépose d'autres équipements lourds.

Demande II.1 Vérifier l'état réel de consignation de vos équipements de manutention par rapport à la liste présentée en inspection et transmettre le tableau de synthèse actualisé avec la mise en consignation des équipements le nécessitant, en précisant la date du dernier contrôle réalisé pour les équipements qui ne seraient pas consignés.

Demande II.2 Traiter tout écart de consignation au regard des dispositions prévues au chapitre VI de l'arrêté du 7 février 2012.

Demande II.3 Préciser les dispositions retenues dans le périmètre de la structure 2000 pour mener les futures opérations de dépose des équipements lourds qui peuvent nécessiter la requalification de ces matériels de manutention avant utilisation.

Inventaires des équipements et déchets existants :

Lors de la visite de la structure 2000 et de son annexe, la structure 2100, les inspecteurs ont questionné les intervenants de l'exploitant sur la connaissance disponible de l'état d'arrêt de plusieurs équipements du procédé, à savoir :

- des équipements placés sous un vinyle rose dégradé ou déchiré et sans identification apparente (au rez-de-chaussée de la structure 2100),
- des tuyauteries emballées dans un vinyle transparent détérioré sans autre identification de la cause (au plafond de la structure 2000),
- la présence de déchets disposés en vrac, certains emballés dans un vinyle rose, sans autre identification dans l'alvéole n°34,
- la présence d'un local d'entreposage de divers fûts avec plusieurs catégories de matières (gravats, câbles électriques, ferrailles, électroniques, bois...) sans indication de limite de quantité.

Les 2 derniers points constituent des écarts à votre .

Demande II.4 Prendre les dispositions nécessaires pour assurer le respect des règles de gestion des déchets sur le site (gestion opérationnelle, maîtrise du risque de contamination, inventaires, etc.).

Demande II.5 Le cas échéant, traiter les écarts identifiés dans le cadre des dispositions prévues au chapitre VI de l'arrêté du 7 février 2012.

L'ASN relève que les procédés à la structure 2000 sont globalement à l'arrêt depuis plus d'une décennie, hormis ceux participant aux activités de fonctionnement de la cellule confinée, et les différentes tuyauteries et équipements observés sous vinyle sont restés en l'état de cet arrêt définitif d'exploitation. Il apparaît que la situation actuelle de ces équipements et de ces fûts historiques n'a pas évolué par rapport aux précédentes observations faites lors de l'inspection réexamen des 25 et 26 novembre 2021.

Le travail de localisation et de recensement des déchets d'exploitation, des matériels contaminés obsolètes et des équipements anciens contaminés est à poursuivre au vu du démarrage prochain d'opérations de démantèlement de la structure 2000, qui contribueront aussi à la production de

nouveaux déchets. Ces actions de fond permettront de faciliter les opérations de démantèlement de la structure 2000 en libérant de la place utile et en améliorant les connaissances de l'état réel des équipements à déposer.

Calendrier des opérations de démantèlement et de désentreposage

Les inspecteurs ont constaté que les opérations de démantèlement de la structure 2000 n'ont pas encore commencé. De même, la cellule confinée construite en juin 2023 à l'aire n°61 n'est pas encore mise en service pour permettre de remplacer celle disponible dans la structure 2000 à déconstruire. En effet, cette fonction de tri et reconditionnement est indispensable au fonctionnement normal de l'INB n°105 pour permettre le contrôle des exigences de sûreté sur les fûts entreposés à l'aire n°61 au titre des exigences sur cet EIP.

Au début de l'inspection, l'exploitant a indiqué que cette cellule confinée serait opérationnelle au plus tard en décembre 2023 de façon à pouvoir respecter les engagements pris sur le désentreposage des fûts d'IUF³ de l'aire n°61 avant fin décembre 2024 [5]. Au cours de la visite de l'aire n°61, l'exploitant a indiqué qu'une modification du sas d'accès pour les fûts dans cette cellule confinée doit être effectuée avant la mise en service et nécessite une dizaine de jour de travaux modificatifs. **Sur cette base, la date d'entrée en service de la cellule confinée serait estimée raisonnablement atteignable pour le début janvier 2024.**

Les inspecteurs s'interrogent sur l'engagement des différentes actions du projet par les différents acteurs concernés et sur le déroulement calendaire des tâches à effectuer pour tenir les délais du démantèlement, et en particulier pour respecter l'action d'évacuation des fûts d'IUF de l'aire n°61 avant fin 2024 compte tenu de l'action n°26 du plan du réexamen et de tâches complémentaires précisées dans le courrier [5].

D'une façon générale, les inspecteurs ont constaté des difficultés relatives à la maîtrise des interfaces et des tâches associées dans le planning des opérations de démantèlement de l'INB n° 105. En particulier, cela concerne les tâches concourant à la mise en service de la cellule confinée (initialement prévue courant août 2023) ou celles contribuant à la validation du nouveau spectre de déchets pour la reprise des opérations de démantèlement à la structure 2450 (actuellement prévue en janvier 2024). De plus, les inspecteurs n'ont pas pu disposer d'un planning consolidé concernant les opérations de démantèlement des équipements de procédé de la structure 2000 (démarrage initialement prévu fin 2023).

³ Imbrulés uranifères de fluoration

Demande II.6 Formaliser et transmettre le calendrier des opérations de démantèlement de la structure 2000, en identifiant la durée des tâches principales pour les gros équipements nécessitant un scénario de dépose dédié et en intégrant les délais de validation pour les tâches de sûreté associées.

Demande II.7 Formaliser et transmettre le calendrier actualisé montrant le chemin de reprise du démantèlement de la structure 2450, en indiquant vos marges envisagées pour les tâches principales restant à mener jusqu'à l'étape d'assainissement des structures et des sols.

Demande II.8 Concernant le planning d'évacuation des fûts d'IUF de l'aire n°61, préciser les hypothèses actuelles et s'il existe des tâches pouvant induire un effet de retard supplémentaire pour respecter l'objectif de fin 2024. Préciser les dates de réalisation au plus tard envisagées pour ces tâches.

Recueil des exigences :

Les inspecteurs ont demandé le recueil d'exigences RQSSE⁴ pour le démantèlement de la structure 2000 au titre d'un « *document opérationnel* » appelé dans les RGE au chapitre 5 des documents de surveillance et d'entretien (*paragraphe 2.3.7*).

L'exploitant a indiqué que ce document n'est pas encore disponible. Pourtant, ce document permet de s'assurer de la bonne déclinaison des exigences de sûreté par les différentes parties prenantes du projet de démantèlement (équipe d'exploitation, équipe de démantèlement, sociétés prestataires). Il contient notamment les principales exigences du référentiel de sûreté de démantèlement tout en s'enrichissant du retour d'expérience des chantiers précédents (structure 2450 à intégrer).

Demande II.9 Transmettre une version finalisée du recueil RQSSE avant le démarrage du chantier de démantèlement de la structure 2000 et des chantiers particuliers associés.

Consigne criticité de l'INB n°105

Lors de la visite, un affichage disposé sur une rétention à la structure 2100 utilisée pour l'entreposage des matières uranifères rappelait la consigne de criticité de l'INB n°105 référencée CXP-12-004932. L'exploitant a indiqué que celle-ci ne correspond plus à la phase d'exploitation actuelle au regard du nouveau référentiel de sûreté pour le démantèlement de l'INB n°105.

Demande II.10 Préciser et transmettre, le cas échéant, la consigne de criticité établie dans le contexte du référentiel de sûreté en vigueur.

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

Tenue des échéances

Les inspecteurs ont noté que *l'avancement* du plan d'action complémentaire transmis fin juin 2023 [5] a été perturbé par le récent évènement de découverte de matière fissile dans des fûts entreposés à l'aire n°79. Néanmoins, le courrier de l'ASN référencé CODEP-DRC-2023-008425 du 6 avril 2023 prévoyait des

⁴ Recueil des exigences qualité-sûreté-sécurité-environnement

compléments de réponse sur le projet de désentreposage des aires 61 et 79 au plus tard le 30 septembre 2023. Votre réponse a été différée sans indiquer de délai.

Observation III.1 : L'exploitant devra transmettre la réponse à ce courrier au plus tard sous deux mois.

L'une des demandes de ce courrier (*demande n°11*) concerne la transmission du calendrier permettant le désentreposage des aires 61 et 79 et comporte, pour certains déchets, l'apport de justifications calendaires nécessaires pour mettre à jour la prescription technique n°5 de la décision [4] qui prévoyait la vacuité de ces aires au plus tard le 31 janvier 2024. Or, l'atteinte de l'objectif d'évacuation des aires 61 et 79 est conditionnée par la réalisation de plusieurs étapes intermédiaires dont certaines concernent la mise en œuvre d'un procédé de traitement disponible à l'INB n° 138, l'obtention d'autorisations de transport interne, la connaissance plus fine des contenus de fûts pour préciser les filières de déchets vers l'ANDRA ou encore la capacité d'accueil d'entreposage temporaire à l'INB 179 (P35) pour certaines matières.

Observation III.2 : La complexité envisagée implique une attention particulière à porter sur la planification de ces projets de désentreposage des aires de l'INB n°105 et sur la nécessité de bien prendre en compte des marges supplémentaires. L'exploitant devra justifier les hypothèses prises dans le planning des opérations de désentreposage pour tenir le nouvel objectif calendaire.

*

* *

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.

Le chef du pôle LUDD délégué,

Signé

Arnaud LAVÉRIE