

Lyon, le 7 novembre 2023

**Référence courrier :** CODEP-LYO-2023-060205

**ORANO Chimie Enrichissement**  
**Monsieur le directeur**  
BP 16  
26701 PIERRELATTE CEDEX

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Orano Cycle – INB n°93 – Usine George BESSE (GB1)  
Lettre de suite de l'inspection du 19 octobre 2023 sur le thème des travaux du démantèlement

**N° dossier :** Inspection n INSSN-LYO-2023-0531

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Décret du 5 février 2020 modifiant le décret du 8 septembre 1977  
[3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base  
[4] Décision ASN n°2020-DC-0695 modifiée du 13 octobre 2020

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 19 octobre 2023 sur le périmètre de l'INB n°93 (dite « Usine George BESSE ») implantée sur le site nucléaire Orano Chimie Enrichissement (Orano CE) du Tricastin. Cette inspection a porté sur le thème des travaux 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 19 octobre 2023 de l'usine George BESSE concernait le thème des travaux du démantèlement. A l'arrêt définitif depuis 2012, l'INB n°93 fait actuellement l'objet de travaux préalables et d'investigations complémentaires pour préparer les futures opérations de démantèlement des circuits et équipements du procédé, prescrites par le décret en référence [2]. Ces activités sont menées conformément à l'arrêté référencé en [3] et sous couvert du référentiel de sûreté en vigueur sur l'installation pour cette phase dite de « surveillance ».

Dans ce contexte, les inspecteurs ont examiné les dispositions organisationnelles et opérationnelles prévues afin de réaliser des travaux de modification sur des circuits du procédé qui préparent les futurs aménagements dans l'usine 140. Ils ont également mené des visites concernant trois chantiers, à savoir : les travaux en cours de démontage des têtes de vannes dans l'allée des capteurs, la préparation du chantier de dépose du pas de bouclage du caisson collecteur à l'extrémité ouest de l'usine et la préparation du chantier de démontage de tuyauteries de procédé en sous-dalle 142.09.

Il ressort que ces différents chantiers de modifications de l'installation sont menés sous couvert du processus FEM/DAM<sup>1</sup> applicable à l'AIP-5<sup>2</sup>. Ces fiches identifient les risques particuliers pour chaque opération à réaliser et analysent leur adéquation par rapport aux exigences requises par le référentiel de démantèlement applicable dans cette phase de surveillance. Elles justifient les conditions d'intervention lors des travaux au regard des enjeux de sûreté. Ainsi, pour certaines situations, des dispositions complémentaires de sûreté sont également mises en place pour respecter les exigences de sûreté de l'installation. Elles sont alors établies dans les modes opératoires et le dossier de suivi d'intervention (MO-DSI) et concernent principalement pour ces trois chantiers, la maîtrise des risques de criticité, de manutention de charges lourdes ainsi que les enjeux de radioprotection.

A cet égard, les inspecteurs ont apprécié le déroulement pratique de ces projets de travaux qui aboutit à valider les options techniques établies au regard des exigences définies sur l'installation. Cela se traduit notamment par la mise en place de présentation détaillée du projet de modifications auprès de l'équipe d'exploitation, le partage des exigences entre les intervenants au travers du recueil des exigences normatives RQSSE de l'INB N°93, la formalisation des avis d'experts métiers, et la validation finale du chef d'installation.

Il ressort qu'une attention particulière doit être portée à la traçabilité des modifications réalisées sur la première barrière de confinement pour la suite du démantèlement et au regard de la connaissance à maintenir sur la durée des opérations. Notamment, l'ajout de bouchons d'obturation spécifiques sur certaines tuyauteries du procédé nécessite d'établir les modalités de surveillance de cet équipement au regard de sa fonction d'étanchéité en tant qu'EIP<sup>3</sup>.

Au vu de cet examen par sondage, les conclusions de l'inspection sont globalement satisfaisantes et les inspecteurs ont également apprécié l'implication des équipes et la clarté des explications fournies par les interlocuteurs des projets et de l'exploitation.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Modification concernant la première barrière de confinement (EIP-1)**

Les projets de travaux d'aménagement nécessitent des investigations préalables sur le réseau de tuyauteries du procédé (inspections visuelles, mesures physico-chimiques, mesures d'activité). L'ouverture de la première barrière de confinement conduit actuellement à mettre en place un système d'obturation par « platine PIPE ». Cet outil est disposé de façon systématique lors d'une intervention réalisée sur les tuyauteries sous couvert du processus FEM/DAM.

Ces systèmes de bouchon présentent l'intérêt de pouvoir mener des investigations ultérieurement à l'intérieur des tuyauteries grâce à deux orifices d'accès permanents sur la platine. L'exploitant évalue

---

<sup>1</sup> Fiche d'évaluation de modification et de demande d'autorisation de modification

<sup>2</sup> Activité importante pour la protection : l'AIP-5 correspond à l'intervention, l'entretien, la maintenance et les modifications

<sup>3</sup> Élément important pour la protection

le nombre de platines à une quarantaine installées sur le réseau de circuits du procédé en attente de démantèlement.

Les inspecteurs ont relevé qu'il n'existe pas de consigne d'exploitation particulière pour contrôler et maintenir ces systèmes alors qu'il s'agit de la modification d'un EIP par ajout d'une discontinuité sur la première barrière de confinement. Néanmoins, ils ont pu consulter, en salle, la notice d'utilisation associée à l'outil PIPE et le dossier de qualification associé qui justifient le maintien des fonctions d'étanchéité requises sur la première barrière de confinement tout en garantissant le même niveau d'exigence de sûreté prévu dans le référentiel de sûreté de l'installation.

**Demande II.1 Etablir une consigne d'exploitation pour prendre en compte l'évolution de configuration des circuits concernés par l'adjonction d'un outil d'investigation non décrit dans le référentiel en vigueur (en particulier les règles générales d'exploitation).**

**Demande II.2 Préciser les actions de contrôle et d'entretien associés à ce nouveau dispositif au titre d'un EIP et au regard des exigences de la notice d'utilisation.**

### **Retour d'expérience sur l'utilisation des manchettes ou boîtes étanches**

Ces travaux de modification consistent à réaliser au préalable l'ouverture de la première barrière de confinement représentée par une tuyauterie. Une première opération, réalisée en 2021, a consisté à mettre en place, autour du tronçon de tuyauterie, une boîte « confinante » qui garantisse le sens de circulation d'air et assure la maîtrise du risque de dégagement de fluorure d'hydrogène (HF) grâce à un circuit de barbotage de l'air. L'amélioration proposée ensuite a consisté à apposer sur l'ouverture créée une platine PIPE qui est un système peu encombrant et facile à mettre en œuvre tout en assurant l'obturation via une discontinuité ponctuelle sur la première barrière via deux vannes.

Lors de la réalisation de ces travaux d'ouverture d'une tuyauterie, les opérations sont proportionnées aux enjeux radiologiques liées au niveau de confinement de chantier requis selon la *norme ISO 16647 relative aux systèmes de confinement de chantiers nucléaires et des installations nucléaires en démantèlement*. En effet, la manchette ou la boîte étanche disposée autour de la tuyauterie assure, au moment de l'opération d'ouverture de la barrière de confinement (paroi de tuyauteries à découper ou à percer), la fonction de protection, d'une part contre le risque de dissémination de matières radioactives, et d'autre part contre le risque de dégagement de fluorure d'hydrogène.

Les inspecteurs ont alors consulté la FEM/DAM relative à la mise en place de la boîte « confinante » et la fiche de suivi pour l'intervention (référence DAC-21-094 du 29/07/2021). Les inspecteurs ont noté la mise en place de dispositions opérationnelles pour mener l'intervention telles que la présence d'une balise atmosphérique à proximité, le port du masque APVR filtrant pour l'opérateur, le passage de l'air sur un barboteur pour capturer tout dégagement d'HF éventuel. Ils n'ont pas pu consulter, dans le délai de l'inspection, l'évaluation préalable effectuée du risque de radio-toxicité dans la boîte « confinante » ou la manchette étanche.

**Demande II.3** Préciser la valeur de LDCA<sup>4</sup> équivalente pour l'activité réalisée qui a été évaluée lors de l'étude justifiant la préparation du chantier avec ouverture d'un circuit contaminé, puis statuer sur les conditions d'utilisation définies de la « boîte étanche » et des « platines PIPE » au regard des enjeux radiologiques.

**Demande II.4** Etablir et transmettre votre retour d'expérience quant aux exigences d'utilisation des manchettes ou des boîtes étanches au regard des exigences précisées dans la norme ISO 16647.

### **Calendrier des travaux préalables sous couvert du référentiel de surveillance**

Les inspecteurs ont questionné l'exploitant sur les travaux préalables effectués dans le cadre de la procédure FEM/DAM. Le projet a présenté une liste de suivi de l'ensemble des FEM/DAM déjà créés à la date de cette inspection. Il ressort que la typologie de ces travaux correspond à des chantiers de préparation au démantèlement (libération de place, conditionnement de déchets), d'aménagements préalables et d'investigations complémentaires dans des circuits. L'exploitant a indiqué que par suite de l'analyse dans le processus FEM/DAM, la nature de ces travaux en cours reste en adéquation avec le processus interne de validation.

Néanmoins, pour d'autres travaux d'aménagement préalable au démantèlement, le projet évalue actuellement si chaque modification à réaliser relève d'un processus externe de validation au sens des articles R.593-56 et R. 593-59 du code de l'environnement (modifications soumises à autorisation ou à déclaration). Dans ce contexte, l'équipe du projet de démantèlement prévoit que ces modifications à venir entreront dans le champ d'application de l'article R. 593-70 du code de l'environnement appelées par la prescription technique n°3 de la décision [4].

A ce jour, le détail des travaux préalables d'aménagement concernés par ce champ d'application n'est pas encore complètement établi par l'équipe projet. L'analyse est en cours pour chaque typologie de travaux envisagés. Par exemple : la découpe du morceau de dalle à 4,80 m en *about ouest de l'usine 140* n'est pas encore envisagée dans le cadre d'une validation interne sous processus FEM/DAM ; le projet de chantier de découpe du pas de bouclage du caisson collecteur entre dans le champ d'une validation interne réalisée sous processus FEM/DAM.

**Demande II.5** Préciser, dans le cadre de la fin des études prescrites par la décision référencée en [4], les exigences définies concourant à limiter les modifications possibles de l'installation par validation interne au regard du référentiel de surveillance en vigueur.

**Demande II.6** Transmettre le calendrier prévisionnel des travaux préalables concernant ces aménagements couverts par le référentiel actuel de l'installation (autorisation interne de l'exploitant).

**Demande II.7** Préciser les travaux préalables pour les futurs aménagements qui nécessiteront l'accord de l'ASN dans le cadre de l'article R.593-70 du code de l'environnement ou indiquer la date de transmission de ces informations en relation avec la finalisation des études de détail du scénario de démantèlement (actuellement prévue en mars 2023).

---

<sup>4</sup> Limite dérivée de concentration dans l'air

### **Aires d'entreposage de matériels contaminés**

Le projet de démantèlement a élaboré une stratégie de valorisation des *stators* en place sur chacune des cascades de diffuseurs dans les quatre usines. Ces pièces mécaniques massives n'ont jamais été en contact avec le fluide d'uranium du procédé, par conception technologique, en fonctionnement normal (présence d'une barrière physique en partie supérieure doublée d'une étanchéité à l'azote).

Ces pièces sont démontées sous processus FEM/DAM puis une vérification systématique de l'absence de contamination est menée pour statuer de leur envoi possible vers un repreneur industriel de pièces métalliques en filière de déchets conventionnels. De plus, l'exploitant dispose de fiches historiques de réparations de chaque stator au cours de leur cycle de vie dans l'installation et identifie au préalable tout cas de suspicion de contamination.

En cas de contamination mesurée sur les points de contrôle interne de l'équipement, le stator déposé est dirigé vers une zone d'entreposage sur l'INB n°93. Chaque pièce concernée fera l'objet d'un traitement ultérieur dans la future installation UDC<sup>5</sup> du démantèlement.

Tous les équipements entreposés en attente de démantèlement doivent faire l'objet d'une traçabilité pour permettre la connaissance suffisante dans le temps long du démantèlement.

**Demande II.8 Préciser les évolutions récentes des aires d'entreposage pour les équipements contaminés de l'INB n°93 au regard de l'avancement des activités de démantèlement et transmettre le document actualisé identifiant les contenus de ces aires d'entreposage.**

### **Inventaire des matériels et outillages de l'installation**

Lors de la visite de *l'usine 140*, les inspecteurs ont noté la présence, dans l'allée des capteurs, de plusieurs tronçons de tuyauterie flexible (tresses), dont les extrémités sont sous vinyle. L'exploitant a indiqué que ces équipements ont été utilisés lors de OPDEM<sup>6</sup> pour le programme de rinçage des cascades dit « PRISME » (période 2012-2016). Ces matériels sont actuellement posés au sol à différents endroits et n'ont pas d'étiquette d'identification dédiée indiquant s'il s'agit d'un déchet ou d'une pièce inventorié.

L'identification de tous les outillages, accessoires d'exploitation ou équipements (vannes, capteurs, potences, emballages obsolètes, anciens outillages d'exploitation, matériels mobiles...) permet de consolider progressivement l'état initial des installations à l'arrêt de l'INB n°93 et faciliteront les opérations à venir du démantèlement par la bonne connaissance des matériels à gérer comme déchets de démantèlement.

**Demande II.9 Préciser votre plan d'action relatif au travail d'inventaire de tous les matériels sur l'INB n°93 en précisant l'identification effectuée sur ces derniers matériels issus des opérations PRISME laissés au projet de démantèlement (type et quantité inventoriée, zone d'entreposage ou de regroupement).**

---

<sup>5</sup> Unité de densification et de conditionnement

<sup>6</sup> Opération préparatoire au démantèlement

### III. 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 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](http://www.asn.fr)) selon le nouveau **formalisme** adopté par l'ASN pour renforcer son approche graduée du contrôle.

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**