

Lyon, le 27 décembre 2024

Référence courrier : CODEP-LYO-2024-072283

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

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Orano Chimie Enrichissement – INB n°176 – laboratoire Atlas  
Lettre de suite de l'inspection du 11 décembre 2024

**N° dossier :** Inspection n°INSSN-LYO-2024-0536

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Arrêté ministériel du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base  
[3] Décision n°2017-DC-0584 du 7 mars 2017 autorisant la mise en service de l'installation nucléaire de base n° 176 dénommée ATLAS  
[4] Décision n° 2014-DC-0462 du 7 octobre 2014 relative à la maîtrise du risque de criticité dans les installations nucléaires de base

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 11 décembre 2024 dans l'installation Atlas (INB n° 176) du site nucléaire Orano Chimie-Enrichissement (CE) de Pierrelatte, sur le thème de la maîtrise des facteurs organisationnels et humains.

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 11 décembre 2024 de l'installation nucléaire de base Atlas (INB n° 176) du site nucléaire Orano CE de Pierrelatte a porté sur la maîtrise des facteurs organisationnels et humains (FOH). Les inspecteurs se sont intéressés aux dispositions prévues à ce sujet lors de la création de l'INB, entre 2011 et 2013, ainsi qu'à l'organisation du travail au sein des différentes équipes. La référente FOH du site Orano CE du Tricastin a également présenté les travaux du plan d'action de la plateforme concernant le personnel d'Atlas. Enfin, les inspecteurs ont questionné l'exploitant quant à la prévention des erreurs lors de transfert de matière entre unités de criticité via l'application Gala, avant de se rendre dans le local de réception des échantillons, dans les salles d'analyse des gaz et de sous-échantillonnage de l'hexafluorure d'uranium (UF<sub>6</sub>) ainsi que dans le laboratoire d'analyse des rejets.

Il ressort de cette inspection que l'exploitant se saisit avec diligence des actions permettant d'améliorer la prise en compte des FOH, et se montre réceptif aux signaux faibles. Cela a notamment conduit à des

travaux d'ergonomie et de réorganisation des espaces dans deux des trois locaux visités. Néanmoins, le plan d'action de la plateforme gagnerait à être approfondi, concernant en particulier l'évaluation de son efficacité et la prise en compte des intervenants extérieurs.

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

Sans objet.

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Animation FOH de la plateforme du Tricastin**

Le personnel d'exploitation de l'installation est directement concerné par deux types de travaux au titre du plan d'action « FOH » pluriannuel du site du Tricastin.

Début 2023, les équipes de l'exploitant ont répondu à un questionnaire d'auto-évaluation de la culture de sûreté nucléaire. Celui-ci a permis de définir des axes d'amélioration relatifs à la documentation opérationnelle, à la remontée des signaux faibles et à l'encadrement, tous soldés au jour de l'inspection. Par sondage, les inspecteurs ont vérifié la mise en œuvre d'une des actions identifiées, relative à l'affichage des événements à haut potentiel de gravité (HIPO), un indicateur relatif à la sécurité des travailleurs en partie alimenté par les opérateurs. La liste des HIPO ainsi que les actions associées étaient effectivement indiquées au niveau du management visuel de l'installation, à l'entrée du bâtiment. De manière générale, l'efficacité de ces travaux pourra être vérifiée à l'occasion de la prochaine auto-évaluation.

La seconde action concerne la mise en œuvre de chantiers-écoles relatifs aux pratiques de fiabilisation et à destination du personnel d'Atlas. Dans la version en vigueur du plan, datant de mars dernier, l'exploitant a fixé comme échéance la fin de l'année 2024. Le même objectif est identifié concernant les services de radioprotection, qui incluent des intervenants dédiés à l'INB n° 176. Au jour de l'inspection, un groupe pilote d'environ cinq personnes avait été formé dans chacune des deux entités, qui comportent pourtant chacune plusieurs dizaines d'agents. Ces formations ont été menées par la référente FOH de la plateforme, et ont vocation à être par la suite reprises par les correspondants FOH de chaque entité, toujours par groupes d'effectif similaire. Le déploiement des pratiques de fiabilisation avait déjà fait l'objet de report ou d'adaptation lors d'éditions précédentes du plan : la version du 19 janvier 2022 prévoyait de former le personnel d'Atlas entre 2022 et 2023. Par ailleurs, cette action de grande ampleur répond en partie à des défaillances identifiées dans le cadre d'écart, voire d'évènements significatifs, survenus dans d'autres installations, sans que l'exploitant n'ait prévu de mesure pour évaluer son efficacité. Or l'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [2] dispose « *L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à [...] évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre* ».

**Demande II.1 A l'occasion de la revue du plan d'action FOH pluriannuel du site du Tricastin, évaluer l'adéquation de ses objectifs au regard des moyens alloués et des effectifs visés. Apprécier l'opportunité de mesurer l'efficacité des formations aux pratiques de fiabilisation.**

Les chantiers-écoles n'impliquent pas les intervenants extérieurs présents à demeure dans les installations. Une sensibilisation à leur endroit est actuellement envisagée. Certaines sociétés réalisent des évaluations de culture de sûreté, mais l'exploitant ne disposait pas d'une vue d'ensemble des actions entreprises par ses partenaires.

**Demande II.2 Recenser les actions initiées par les principaux intervenants extérieurs pour améliorer la prise en compte des FOH dans leurs activités. Déterminer si certains intervenants extérieurs permanents mériteraient d'être également formés aux pratiques de fiabilisation.**

### **Retour d'expérience du démarrage d'Atlas**

La décision en référence [3] autorisant la mise en service de l'INB n°176 prescrit, dans son article 3, « la transmission du dossier de fin de démarrage [avec, en complément,] le bilan [...] des dispositions retenues à la suite de l'analyse des risques liés aux facteurs organisationnels et humains pour les activités sensibles. ». Les inspecteurs ont interrogé l'exploitant au sujet des suites données aux analyses des FOH faites au stade du projet de création de l'INB. Par sondage, les inspecteurs ont vérifié la mise en œuvre de certaines actions identifiées préalablement à la mise en service. Celles-ci se sont révélées parfois éloignées des configurations réelles de l'installation : à titre d'exemple, l'analyse initiale préconisait d'équiper les intervenants de clés dynamométriques pour manœuvrer les vannes manuelles des bancs de sous-échantillonnage de l'UF<sub>6</sub>, récupérés des anciens laboratoires de la plateforme. Pour une partie des vannes identifiées, l'exploitant a indiqué que ces outils étaient déjà utilisés avant la création d'Atlas, dans les anciennes implantations. Les autres organes relevés dans l'analyse FOH ne peuvent être manipulés par clé. Préalablement à leur venue, les inspecteurs ont demandé à l'exploitant si ces analyses avaient fait l'objet d'une mise à jour, tel que cela était prévu à la création. Celui-ci a répondu que ce n'était pas le cas. Lors de l'inspection, il a été indiqué qu'un retour d'expérience formel sur le sujet des FOH n'avait pas été fait à la mise en service. *A posteriori*, les inspecteurs ont toutefois relevé que le bilan de la mise en service et le dossier de fin de démarrage, transmis respectivement en 2018 et 2022, font référence à une note technique nommée « Laboratoire Atlas – retour d'expérience FOH du démarrage d'ATLAS »<sup>1</sup>.

**Demande II.3 Transmettre la note relative au retour d'expérience FOH du démarrage d'ATLAS.**

### **Saisie manuelle des analyses**

Bien que la saisie des résultats d'analyse dans le logiciel GALA fasse l'objet de vérifications, celle-ci demeure majoritairement manuelle, avec parfois une étape intermédiaire manuscrite. L'exploitant a initié certains travaux pour permettre un enregistrement plus direct, dont l'avancement varie selon les laboratoires concernés.

**Demande II.4 Communiquer un état des lieux des pratiques de saisie des résultats d'analyse, ainsi qu'un calendrier exposant leurs perspectives d'évolutions à moyens termes.**

## **Gestion des unités de criticité**

L'article 2.3 de la décision en référence [4], dite décision « criticité », prévoit : « Au titre de la démarche de conception prudente prévue à l'article 3.1.II de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, l'exploitant applique, sous réserve des dispositions de l'article 2.4 ci-dessous, le principe suivant :

- un accident de criticité ne doit en aucun cas découler d'une seule anomalie ;
- si un accident de criticité peut découler de l'apparition concomitante de deux anomalies, il est alors démontré que :
  - o les deux anomalies sont indépendantes ;
  - o la probabilité d'occurrence de chacune des deux anomalies est suffisamment faible ;
  - o chaque anomalie est mise en évidence à l'aide de moyens appropriés et fiables, permettant la réparation ou la mise en place de mesures compensatoires dans un délai adéquat ».

Le logiciel GALA est utilisé pour autoriser les transferts entre les différentes unités de criticité. Lorsqu'elles sont contrôlées par la masse, celui-ci s'assure que les milieux fissiles de référence et les quantités maximales sont respectées dans les zones de départ, d'arrivée, et pendant le transfert. Les dispositions prévues à ce sujet sont détaillées dans le rapport de sûreté et ont été en partie contrôlées en inspection. Toutefois, l'éventualité qu'un opérateur oublie d'utiliser ce logiciel préalablement à un transfert, à plusieurs reprises ou entre deux unités dont le milieu fissile de référence est différent, n'est pas approfondi.

**Demande II.5 Evaluer la pertinence d'étudier le scénario d'oubli d'utilisation de GALA lors de transferts de matière au regard de la décision « criticité ».**

### **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.

---

<sup>1</sup> Note référencée NT 101898 00 0003 A du 16 avril 2018

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)).

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**