

Référence courrier : CODEP-LYO-2023-033622

**ORANO Chimie Enrichissement**

**Monsieur le directeur**

BP 16

26701 PIERRELATTE CEDEX

Lyon, le 12 juin 2023

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Orano CE – Direction D3SE-PP  
Lettre de suite de l’inspection du 10 mai 2023 sur le thème de la radioprotection

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2023-0505

**Références :** [1] Code de l’environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l’évaluation des risques et aux vérifications de l’efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants  
[3] Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l’exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu’aux règles d’hygiène, de sécurité et d’entretien qui y sont imposées

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 10 mai 2023 à la direction D3SE-PP<sup>1</sup> 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 10 mai 2023 du site nucléaire Orano CE de Pierrelatte, concernait le thème de la radioprotection. Accompagnés d’un expert en radioprotection de l’IRSN<sup>2</sup>, les inspecteurs ont examiné l’organisation de la radioprotection nouvellement mise en place avec le pôle de compétence en radioprotection et la réorganisation des équipes opérationnelles. L’exploitant a présenté les actions mises en œuvre devant l’augmentation des écarts observés liés à la propreté radiologique : travail sur

---

<sup>1</sup> D3SE-PP : Direction santé-sécurité-sûreté-environnement et protection physique

<sup>2</sup> Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

les signaux faibles et la vigilance partagée et la mise en place de contrôles internes de premier niveau aux accès des zones délimitées. Les inspecteurs considèrent que les actions mises en place contribuent à renforcer la culture de radioprotection ce qui est satisfaisant.

Dans un second temps, les inspecteurs ont vérifié la conformité à la réglementation mise en vigueur ces dernières années, notamment l'arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux vérifications en radioprotection. Les périodicités des vérifications mises en place sont satisfaisantes et sont respectées. Cependant les modalités concernant la dosimétrie d'ambiance devront être clarifiées. De plus, la formalisation de certains points doit être réalisée : la mise à jour des règles générales de radioprotection doit être finalisée pour fin juin 2023 et la formalisation des vérifications initiales et de la périodicité du contrôle des voiries est demandée. Par ailleurs, une attention particulière doit être apportée lors des révisions de valeurs repères ; la non prise en compte de la contamination fixée sur la voirie de l'INB n° 105 en est un exemple.

Concernant la dosimétrie à la clôture du site, les inspecteurs se sont rendus au niveau du dosimètre D231, mis en place depuis janvier 2020 et qui mesure une dose ambiante annuelle supérieure à 1 mSv. Des précisions devront être apportées

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

Sans objet.

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Dose à la clôture**

L'article R. 1333-11 du code de la santé publique limite la dose efficace pour l'exposition de la population à des rayonnements ionisants résultant de l'ensemble des activités nucléaires à 1 mSv par an. L'article R. 1333-23 ajoute que « *toute estimation de doses auxquelles la population est exposée prend en compte les doses résultant de l'exposition externe aux rayonnements ionisants et de l'incorporation de radionucléides. Elle est calculée pour une personne représentative, selon des scénarios aussi réalistes que possible* ».

En réponse à la lettre de suite de l'inspection menée par l'ASN le 1<sup>er</sup> février 2023 sur les parcs d'entreposage<sup>3</sup>, vous avez transmis les relevés mensuels du dosimètre D231 situé en limite de site et qui montrent une dose cumulée annuelle supérieure à 1 mSv. Le scénario d'exposition d'une personne a été rappelé dans ce même courrier. Cependant, la demande II.3 concernait également la justification de la pérennité de ce scénario.

Par ailleurs, les inspecteurs se sont rendus sur site, au niveau du dosimètre D231. Outre les bâtiments de la chaufferie industrielle, ils ont relevé la présence de constructions à proximité, dont l'usage doit être et rester cohérent avec le scénario proposé.

---

<sup>3</sup> CODEP-LYO-2023-006576 du 15 février 2023

**Demande II.1 Préciser l'usage des constructions à proximité de la chaufferie et confirmer le scénario d'exposition de la population actuellement proposé.**

**Demande II.2 Préciser les modalités prévues pour vérifier que le scénario d'exposition de la population reste pertinent dans le temps.**

De plus, vous avez précisé que la méthodologie concernant la dosimétrie d'ambiance a évolué en janvier 2022 et janvier 2023, selon les documents référencés TRICASTIN-22-016010 et TRICASTIN-23-021788.

**Demande II.3 Transmettre les documents référencés TRICASTIN-22-016010 et TRICASTIN-23-021788.**

Par ailleurs, le registre de surveillance de l'environnement prévu à l'article 3.3.3. de la décision n° 2013-DC-0360 de l'ASN du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des INB, est transmis mensuellement à l'ASN et montre que les résultats du dosimètre D211 sont les plus importants des résultats des dosimètres du registre situés en limite de site. Or les résultats de mesure du dosimètre D231, mis en place dès janvier 2020, sont supérieurs de près de 44 % aux résultats de mesure du dosimètre D211. L'ASN considère qu'il serait opportun d'ajouter les résultats du dosimètre D231 au registre de surveillance de l'environnement.

**Demande II.4 Prévoir de compléter le registre de surveillance de l'environnement avec les résultats du dosimètre D231.**

### **Vérifications en radioprotection**

L'annexe I de l'arrêté « vérifications » en référence [2] précise l'étendue et les méthodes de vérifications initiales et l'annexe II précise le contenu du rapport des vérifications initiales.

Les inspecteurs ont relevé que la dernière vérification initiale réalisée par le pôle de compétence du Tricastin, lors de la mise en service de l'INB 180, n'a concerné que les mesures de débits de dose. Ces dernières ont été enregistrées dans le logiciel MIROIR, sans pour autant faire l'objet d'un rapport tel que demandé dans l'arrêté « vérifications » [2].

**Demande II.5 Vérifier la conformité à l'arrêté en référence [2], notamment concernant l'étendue, les méthodes et la traçabilité des vérifications initiales.**

L'article R. 4451-45 du code du travail précise qu'« afin que soit décelée en temps utile toute situation susceptible d'altérer l'efficacité des mesures de prévention mises en œuvre, l'employeur procède :

*1° Périodiquement, ou le cas échéant en continu, aux vérifications prévues à l'article R. 4451-44 dans les zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 [...] ». L'article R. 4451-46 ajoute que « l'employeur s'assure périodiquement que le niveau d'exposition externe sur les lieux de travail attenants aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 demeure inférieur aux niveaux fixés à l'article R. 4451-22 ».*

Des dosimètres passifs sont positionnés autour du parc P35 de l'INB n° 178, à l'intérieur et à l'extérieur de la zone surveillée attenante au parc. Ces dosimètres trimestriels mesurent la dosimétrie ambiante due aux rayonnements gamma et aux émissions neutroniques. Par ailleurs, pour certaines des positions seulement, un second dosimètre est positionné avec un modérateur de neutrons en polyéthylène.

Les inspecteurs ont relevé que les résultats de mesure des dosimètres avec modérateur étaient significativement supérieurs aux résultats des dosimètres sans modérateurs, aussi bien pour la dose due aux rayonnements gamma que pour la dose due aux neutrons : 18 %, par exemple de différence sur la dose totale pour les dosimètres n° 100450 et 99400 du dernier trimestre. Cependant, l'exploitant n'a pas pu justifier pourquoi certaines positions bénéficiaient d'une double dosimétrie, ni quelle était la dosimétrie d'ambiance à retenir (avec ou sans modérateur).

**Demande II.6 Justifier le doublement de la dosimétrie d'ambiance (avec et sans modérateur). Vous expliquerez le positionnement des dosimètres avec modérateur.**

**Demande II.7 Définir, en la justifiant, la dosimétrie d'ambiance (avec ou sans modérateur) qui doit être retenue, c'est-à-dire qui sera comparée aux niveaux fixés aux articles R. 4451-22 et R. 4451-23 du code du travail.**

### **Propreté radiologique des voiries**

L'article 18 de l'arrêté « vérifications » en référence [2] précise que « *l'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin.*

*L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou, à défaut, au salarié compétent mentionné à l'article L. 4644-1 du code du travail ».*

La note technique TRICASTIN-16-003416 définit les modalités, la nature et l'étendue des vérifications périodiques et initiales de radioprotection des lieux de travail. Cette note ne concerne pas le contrôle de la propreté radiologique des voiries, qui demeure un contrôle supplémentaire à ceux prévus par la réglementation. Les modalités de ce contrôle sont uniquement précisées dans le cahier des charges technique de cette prestation. Il a été précisé que la périodicité du contrôle de la propreté radiologique des voiries était de trois ans, excepté pour l'INB n° 138 pour laquelle les voiries sont contrôlées tous les ans. Ces périodicités, susceptibles d'évoluer prochainement, devront être précisées dans un document interne, à l'instar du programme demandé à l'article 18 de l'arrêté [2].

**Demande II.8 Formaliser la périodicité du contrôle de propreté radiologique des voiries dans un document interne.**

Les inspecteurs ont consulté le dernier contrôle de propreté radiologique des voiries, réalisé en janvier 2023. Ils ont relevé que certaines zones n'avaient pas été contrôlées car inaccessibles et qu'aucun nouveau contrôle n'a été planifié.

De plus, lors de ce contrôle, un point de contamination fixée avait été identifié sur l'INB n° 105, sans qu'aucune action n'ait été engagée. Il a été précisé aux inspecteurs que les critères de non-conformité ont évolué entre les deux derniers contrôles, la valeur de contamination bêta/gamma ayant été abaissée de 4 Bq/cm<sup>2</sup> à 0,4 Bq/cm<sup>2</sup>. Ainsi, la valeur mesurée lors du dernier contrôle relève d'une non-conformité, alors qu'elle était conforme lors du contrôle précédent.

**Demande II.9 Traiter le point de contamination fixée relevé lors du dernier contrôle des voiries de l'INB n° 105 et préciser la date prévue pour le prochain contrôle des voiries qui étaient inaccessibles lors du contrôle de janvier 2023.**

**Demande II.10 Analyser l'écart selon lequel aucune fiche d'événement radiologique et chimique (FEREC) ou constat n'a été ouvert à la suite de la découverte d'un point de contamination fixée sur la voirie de l'INB n° 105.**

### **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.

L'exploitant a précisé que le chapitre 4 des Règles générales de radioprotection (RGR) applicables sur le site du Tricastin, référencé TRICASTIN-16-005723, serait mis à jour en juin 2023 pour prendre en compte cette évolution réglementaire. Il a été précisé aux inspecteurs que le temps de travail moyen d'un travailleur sur le site serait également mis à jour. Ainsi, seules les zones surveillées seraient impactées par cette modification.

Les inspecteurs ont relevé qu'un des panneaux de signalisation de la zone surveillée attenante de la rue 188 était à terre et un autre avait été renforcé avec de l'adhésif.

**Demande II.11 Vérifier l'étendue de chacune des zones surveillées des INB et des zones surveillées attenantes du site.**

**Demande II.12 Veiller à ce que la signalisation des zones surveillées, revue en conséquence de la vérification demandée ci-dessus, soit réalisée avec des moyens résistants aux intempéries.**

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

### **Supervision des intervenants spécialisés**

L'article 9 de l'arrêté du 28 juin 2021 relatif aux pôles de compétence en radioprotection précise que les intervenants spécialisés peuvent réaliser des missions du pôle de compétences sous la supervision de ce dernier. Il a été précisé aux inspecteurs que la supervision des intervenants spécialisés externes à Orano était effectuée selon les mêmes modalités que la surveillance actuelle des intervenants externes concernant des opérations sur des EIP<sup>4</sup> ou des AIP<sup>5</sup>.

Observation III.1. Les inspecteurs notent que la surveillance des intervenants externes qui ne concernent pas des EIP ou qui ne sont pas des AIP est encore en cours de déclinaison.

### **Mise en place de contrôleurs corps entier**

A la suite de l'inspection menée par l'ASN le 26 novembre 2019 sur l'INB n° 168 sur le thème de la radioprotection, vous avez pris l'engagement de modifier le chapitre 4 des règles générales de

---

<sup>4</sup> Éléments importants pour la protection

<sup>5</sup> Activités importantes pour la protection

radioprotection du Tricastin pour intégrer les exigences potentielles de contrôleurs « corps entiers ». En effet, à la suite d'une analyse technico-économique sur le site, la mise en place d'un contrôleur corps entier en sortie des installations devra être étudiée pour les nouvelles installations et pour les futurs chantiers de démantèlement.

Observation III.2. Les inspecteurs notent que la future version du chapitre 4 des RGR, dont la transmission est prévue en juin 2023, intégreront ce point.

\*

\* \*

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)).

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**

