

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2024-024689

**APAVE NDT**  
ZI Saint-Michel  
82200 Moissac

Bordeaux, le 27 mai 2024

**Objet :** Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 11 avril 2024 sur le thème de la radioprotection

**N° dossier :** Inspection n° INSNP-BDX-2024-0054 - N° Sigis : T820212  
(à rappeler dans toute correspondance)

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants ;  
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166 ;  
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie ;  
[4] Autorisation ASN référencée CODEP-BDX-2022-040344.

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le jeudi 11 avril 2024 dans votre agence de Lacq (64).

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent. Ceux relatifs au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que ceux relatifs au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour but de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre de la détention et de l'utilisation sur chantier d'appareils de radiographie industrielle (appareils électriques émettant des rayons X et gammagraphes).

Les inspecteurs ont effectué une visite des lieux de détention de ces sources radioactives et ont rencontré le personnel impliqué dans les activités de radiologie industrielle exercées par l'agence (Directrice Qualité Sécurité Santé Sûreté Environnement Radioprotection, Chef d'agence Sud, conseillers en radioprotection France et local).

À l'issue de l'inspection, les inspecteurs considèrent que la gestion des sources de rayonnements ionisants ainsi que l'organisation de la radioprotection dans votre établissement sont satisfaisantes. Les exigences réglementaires sont notamment respectées concernant :



- la désignation et la formation des conseillers en radioprotection ;
- l'activité maximale détenue autorisée par radionucléide ;
- le suivi des sources de rayonnements ionisants ;
- la coordination de la prévention pour les interventions sur chantier ;
- l'évaluation individuelle de l'exposition et le classement des travailleurs ;
- la formation des opérateurs manipulant les gammagraphes et les appareils électriques mobiles de radiographie ;
- la surveillance médicale et dosimétrique des travailleurs ;
- les vérifications des équipements et des lieux de travail ainsi que des instruments de mesure ;
- la maintenance des gammagraphes et de leurs accessoires.

Toutefois, les inspecteurs estiment que des actions correctives ou des compléments d'information sont nécessaires, notamment pour ce qui concerne :

- le calcul des limites de la zone d'opération qui ne respecte pas les recommandations du conseiller en radioprotection concernant l'utilisation d'un appareil électrique mobile ;
- le planning prévisionnel des chantiers transmis à l'ASN qui présente sur les douze derniers mois de nombreux écarts avec celui réalisé ;
- les moyens matériels de protection contre les actes de malveillance dont un détecteur de franchissement de barrière qui doit être remis en état ;
- l'exposition au radon pour laquelle les résultats de la campagne de mesurage n'ont pas pu être présentés aux inspecteurs ;
- la signalisation « orange » positionnée à l'arrière d'un des véhicules transportant des gammagraphes qui doit être rendue conforme aux prescriptions de l'ADR<sup>1</sup> ;
- l'identification de l'appareil électrique utilisé consignée sur les fiches préparatoires au chantier qui doit être cohérente avec les dates consignées sur le registre de sortie de cet équipement ;
- la liste des contrôleurs enregistrée sur « OISO » qui doit être mise à jour.

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

\*

## II. AUTRES DEMANDES

### **Calcul des limites de la zone d'opération pour l'utilisation d'un appareil électrique mobile**

*« Article R. 4451-27 du code du travail – Les dispositions du présent paragraphe s'appliquent dans le cas d'un appareil mobile ou portable émetteur de rayonnements ionisants lorsque la dose efficace évaluée à 1 mètre de la source de rayonnements ionisants est supérieure à 0,0025 millisievert intégrée sur une heure. »*

---

<sup>1</sup> Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR),



*Ces dispositions ne s'appliquent pas si l'appareil est utilisé à poste fixe ou couramment dans un même local ou en mouvement. »*

*« Article R. 4451-28 du code du travail – I. – Pour les appareils mentionnés à l'article R. 4451-27, l'employeur identifie et délimite une zone d'opération telle qu'à sa périphérie, la dose efficace demeure inférieure à 0,025 millisievert, intégrée sur une heure. [...] »*

*« Article R. 4451-29 du code du travail – II. – La démarche ayant permis d'identifier chaque zone d'opération et de définir les moyens techniques et organisationnels retenus par l'employeur est consignée sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans. »*

*« Article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié - Les consignes de délimitation sont rendues disponibles sur le lieu de l'opération et sont archivées avec la démarche qui a permis de les établir. »*

Les limites de la zone d'opération sont définies au moyen d'une feuille de calcul. Dans le cas de la mise en œuvre d'appareils électriques mobiles émetteurs de rayonnements X, le radiologue saisit sur ce support la valeur du débit de dose à 1 mètre dans le foyer direct définie par le conseiller en radioprotection (CRP) et qui est propre à chaque appareil.

Concernant l'appareil du fabricant ERESKO utilisé par l'agence de Lacq, les inspecteurs ont constaté que la valeur susmentionnée consignée sur l'analyse de poste spécifique du chantier du 23 février 2024 était notablement différente de celle définie par le CRP et qu'elle correspondait à la valeur d'un autre appareil de fabricant différent détenu par l'agence. La valeur appliquée était cependant plus pénalisante en matière de radioprotection.

**Demande II.1 : Expliciter les raisons pour lesquelles la valeur définie par le CRP du débit de dose à 1 m dans le foyer direct de l'appareil ERESKO n'a pas été utilisée par le radiologue pour le calcul des limites de la zone d'opération lors du chantier du 23 février 2024. Préciser à l'ASN les dispositions prises ou que vous comptez prendre pour remédier à cet écart.**

### **Transmission à l'ASN des plannings de chantier de radiographie**

*« Article R. 1333-144 du code de la santé publique - Dans le cas d'une source de rayonnements ionisants mobile, le responsable de l'activité nucléaire défini à l'article L. 1333-8 tient à la disposition de l'Autorité de sûreté nucléaire la liste des lieux où la source mobile est utilisée. [...] »*

L'autorisation [4] prescrit la transmission au moyen de l'outil informatique « OISO », du planning et des lieux des chantiers où les appareils nécessitant le CAMARI seront utilisés.

Les inspecteurs ont relevé de nombreux écarts entre le planning des chantiers saisi sur « OISO » et les dates d'utilisation des appareils mobiles de radiographie consignées sur leurs registres de mouvements, en particulier pour les mois de juin 2023 et de janvier 2024. Concernant le premier, l'ASN n'a pas été informée pour environ la moitié des chantiers réalisés et concernant le second, elle a eu connaissance de dates et de lieux de chantiers qui n'apparaissent pas dans les registres susmentionnés.



**Demande II.2 : Concernant les chantiers réalisés en juin 2023 et janvier 2024, préciser les raisons des écarts relevés entre les informations saisies sur « OISO » et celles consignées sur les registres de mouvements des appareils mobiles de radiographie. Prendre les dispositions nécessaires pour garantir l'exactitude et la mise à jour ci-nécessaire des informations enregistrées dans « OISO » concernant la programmation de vos chantiers de radiographie. Faire part à l'ASN des dispositions prises ou prévues.**

### **Entreposage des gammagraphes**

*« Article 6 de l'arrêté du 29 novembre modifié<sup>2</sup> - Le responsable de l'activité nucléaire prend toute mesure appropriée pour compenser, dans les meilleurs délais et aussi longtemps qu'elles subsistent, les défaillances, dégradations ou indisponibilités, programmées ou non, des moyens matériels ou humains prévus dans le système de protection contre la malveillance. Pour les indisponibilités programmées et les défaillances ou dégradations raisonnablement prévisibles, ces mesures compensatoires sont définies dans le plan de protection contre la malveillance prévu à l'article 19.*

*Les actions nécessaires au retour en mode nominal du système de protection contre la malveillance sont décidées et réalisées avec pour objectif de réduire autant que possible la durée pendant laquelle les défaillances, dégradations ou indisponibilités existent. La mise en œuvre de mesures compensatoires ne peut constituer le seul motif pour différer le retour en mode nominal. »*

Les inspecteurs ont constaté une dégradation de la fixation du détecteur de franchissement équipant la porte du local d'entreposage des gammagraphes.

**Demande II.3 : Remettre en état dans les meilleurs délais la fixation du détecteur de franchissement équipant la porte du local d'entreposage des gammagraphes. Informer l'ASN de cette remise en conformité.**

Par ailleurs le local est encombré par des matériels divers pour lesquels aucune disposition réglementaire en matière de protection contre les actes de malveillance n'est exigée.

**Demande II.4 : Retirer les encombrants du local d'entreposage des gammagraphes.**

### **Évaluation des risques**

*« Article R. 4451-14 du code du travail - Lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération : [...]*

*6° Le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 ainsi que le potentiel radon des zones mentionnées à l'article R. 1333-29 du code de la santé publique et le résultat d'éventuelles mesures de la concentration d'activité de radon dans l'air déjà réalisées ; [...]*

*9° L'existence de moyens de protection biologique, d'installations de ventilation ou de captage permettant de réduire le niveau d'exposition aux rayonnements ionisants ; [...].*

---

<sup>2</sup> Arrêté du 29 novembre 2019 modifié relatif à la protection des sources de rayonnements ionisants et lots de sources radioactives de catégories A, B, C et D contre les actes de malveillance

« Article R.4451-15 du code du travail - I. L'employeur procède à des mesurages sur le lieu de travail lorsque les résultats de l'évaluation des risques mettent en évidence que l'exposition est susceptible d'atteindre ou de dépasser l'un des niveaux suivants : [...]

4° Pour la concentration d'activité du radon dans l'air pour les activités professionnelles mentionnées au 4° de l'article R. 4451-1 : 300 becquerels par mètre cube en moyenne annuelle.

II. Ces mesurages visent à évaluer : [...]

2° Le cas échéant, le niveau de la concentration de l'activité radioactive dans l'air ou la contamination surfacique. »

« Article. R. 4451-16 du code du travail. – [...] Les résultats de l'évaluation et des mesurages prévus à l'article R. 4451-15 sont conservés sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans. »

« Article R. 1333-29 du code de la santé publique - Le territoire national est divisé en trois zones à potentiel radon définies en fonction des flux d'exhalation du radon des sols :

1° Zone 1 : zones à potentiel radon faible ;

2° Zone 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments ;

3° Zone 3 : zones à potentiel radon significatif.

L'agence de Lacq est située en zone 2 concernant les zones à potentiel radon. Les résultats de la campagne de mesure du radon dans les locaux de l'agence n'ont pas pu être présentés aux inspecteurs.

**Demande II.5 : Transmettre à l'ASN les résultats de la campagne de mesurages des activités volumiques de radon réalisés dans les locaux de l'agence de Lacq.**

\*

### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

#### Signalisation orange d'un véhicule utilisé pour le transport de gammagraphes

« Paragraphe 5.3.2.2.1 de l'ADR<sup>3</sup> - Les panneaux orange doivent être rétroréfléchissants et avoir une base de 40 cm et une hauteur de 30 cm ; ils doivent porter un liseré noir de 15 mm. Le matériau utilisé doit être résistant aux intempéries et garantir une signalisation durable. Le panneau ne doit pas se détacher de sa fixation après un incendie d'une durée de 15 minutes. Il doit rester apposé quelle que soit l'orientation du véhicule. Les panneaux orange peuvent présenter au milieu une ligne noire horizontale avec une largeur de trait de 15 mm. [...] »

Concernant la signalisation orange placée à l'arrière du véhicule immatriculé FV-978-FD, les inspecteurs ont constaté que les opérateurs disposaient uniquement de panneaux aimantés ce qui ne permet pas de respecter les dispositions du paragraphe 5.3.2.2.1 de l'ADR en cas d'incendie.

---

<sup>3</sup> ADR : accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route, conclu à Genève le 30 septembre 1957, y compris les amendements entrés en vigueur le 1er janvier 2019



**Observation III.1 :** Il convient de prendre les mesures nécessaires pour que les panneaux rectangulaires de couleur orange soient fixés de telle sorte qu'ils ne puissent pas se détacher de leurs fixations après un incendie d'une durée de 15 minutes.

### **Traçabilité des appareils électriques mobiles utilisés sur chantier**

Chaque chantier mettant en œuvre un des appareils électriques mobiles de l'agence fait l'objet d'une fiche d'analyse de poste spécifique sur laquelle est consigné le modèle d'appareil utilisé. Cette identification n'est pas toujours cohérente avec les dates d'utilisation des appareils consignées sur leur registre de sorties.

**Observation III.2 :** Concernant l'appareil électrique mobile utilisé sur un chantier, vous veillerez à vous assurer de la cohérence des informations consignées d'une part sur la fiche d'analyse de poste spécifique et d'autre part, sur les registres de sortie des équipements.

### **Mise à jour des données de l'agence sur l'outil informatique « OISO »**

L'autorisation [4] prescrit la transmission au moyen de l'outil informatique « OISO », du planning et des lieux des chantiers où les appareils nécessitant le CAMARI seront utilisés. Sur l'outil informatique « OISO » neuf contrôleurs sont rattachés à l'agence de Lacq bien que l'activité de radiographie industrielle soit actuellement exercée par six travailleurs.

**Observation III.3 :** Il convient de mettre à jour sur « OISO » la liste des contrôleurs en activité.

\*

\* \* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. L'ASN instruira ces réponses et vous précisera sa position.

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, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).



Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef du pôle nucléaire de proximité  
de la division de Bordeaux de l'ASN

*Signé par*

**Bertrand FREMAUX**

\* \* \*

### Modalités d'envoi à l'ASN

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.