

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2024-053886

**SAFT**  
Rue Georges LECLANCHE  
86000 POITIERS

Bordeaux, le 11 octobre 2024

**Objet :** Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 30 septembre 2024 sur le thème de la radioprotection

**N° dossier :** Inspection n° INSNP-BDX-2024-0091 - N° Sigis : T860349 et T860256  
(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.

Madame,

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 30 septembre 2024 dans votre établissement.

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 de sources de rayonnements ionisants utilisées à des fins de mesures de grammage et de contrôles non destructifs.

Les inspecteurs ont effectué une visite des lieux où sont implantées les sources de rayonnements ionisants. Ils ont rencontré le personnel impliqué dans les activités précitées (directrice, responsable HSE et opérateurs utilisant les sources de rayonnements ionisants).

Il ressort de cette inspection que les exigences réglementaires sont respectées concernant :

- l'organisation de la radioprotection dans l'établissement ;
- la conformité à la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN de l'installation utilisée à des fins de radiographie industrielle ;
- les évaluations des risques relatives à l'utilisation des sources de rayonnements ionisants ;
- l'aménagement des postes de travail ;
- les évaluations individuelles des expositions et le classement des travailleurs concernés ;



- la surveillance de l'exposition individuelle des travailleurs concernés ;
- les vérifications techniques réglementaires.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation, notamment pour ce qui concerne :

- les paramètres techniques (kV et mA) utilisés lors du réglage de l'appareil électrique émettant des rayons X, non cohérents avec ceux autorisés ;
- les consignes d'accès au local contenant l'enceinte autoprotégée qui ne sont pas adaptées à la situation actuelle ;
- la formation relative à l'utilisation de l'appareil électrique émettant des rayons X qui reste incomplète pour une bonne connaissance et une bonne utilisation de l'appareil électrique émettant des rayons X ;
- l'utilisation de l'appareil électrique émettant des rayons X dans un mode dégradé qui n'est pas celui défini dans les règles d'origine établies par le fabricant ;
- l'instruction affichée dans le local contenant l'enceinte auto-protégée décrivant la méthodologie inappliquée d'utilisation de l'appareil électrique émettant des rayons X.

## I. DEMANDE A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans Objet.

\*

## II. AUTRES DEMANDES

### **Paramètres techniques utilisés – Instruction générale de contrôle**

*« Article L. 1333-8 du code de la santé publique - I. - Sous réserve des dispositions de l'article L. 1333-9, les activités nucléaires sont soumises à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration selon les caractéristiques et conditions de mise en œuvre de ces activités, en raison des risques ou inconvénients qu'elles peuvent présenter pour les intérêts mentionnés l'article L. 1333-7 et de l'adéquation du régime de contrôle réglementaire avec la protection de ces intérêts. »*

Les inspecteurs ont constaté que les paramètres techniques utilisés (160 kV et 10 mA) pour l'opération de préchauffage de l'appareil électrique émettant des rayons X ne sont pas en adéquation avec ceux autorisés par la décision de l'ASN référencée CODEP-BDX-2022-022802 en date du 13 mai 2022<sup>1</sup> (140 kV et 2 mA).

En outre, les inspecteurs ont constaté que l'instruction générale de contrôle référencée « *GI0036 version B* » affichée dans le local contenant l'enceinte auto-protégée impose des paramètres techniques (kV et mA) pour certaines expositions radiographiques d'objets, supérieurs à ceux autorisés par la décision de l'ASN susmentionnée.

---

<sup>1</sup> Décision du 13 mai 2022 n° CODEP-BDX-2022-022802 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire portant autorisation d'exercer une activité nucléaire à finalité non médicale délivrée à la société SAFT pour son établissement de Poitiers.



**Demande II.1 : Transmettre à l'ASN une demande d'autorisation modificative de détenir / utiliser des appareils de radiographie / radioscopie industrielle mobiles ou utilisés à poste fixe dans des installations dédiées (formulaire référencé « AUTO/IND/RADIO » version de juin 2023) en prenant en compte les paramètres techniques d'utilisation (kV, mA et W) réellement utilisés.**

\*

### **Modalités d'accès au local contenant l'enceinte auto-protégée et sa signalisation**

*« Annexe 2 à la décision n° CODEP-BDX-2022-022802 de l'ASN - Les consignes de sécurité sont vérifiées par le conseiller en radioprotection et sont affichées dans tous les lieux où sont détenus et/ou utilisés les sources radioactives, appareils en contenant, les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants et/ou accélérateurs de particules. Ces consignes sont mises à jour autant que nécessaire ».*

Les inspecteurs ont constaté sur la porte du local où se trouve l'enceinte auto-protégée contenant l'appareil électrique émettant des rayons X (AERX), la présence de deux trisecteurs : un de couleur bleu signalant l'existence d'une zone surveillée par intermittence et un autre de couleur rouge signalant l'existence d'une zone contrôlée rouge ainsi que des consignes d'accès adaptées à ce zonage. Or, selon l'évaluation des risques de l'établissement, l'accès à ce local ne fait pas l'objet d'une délimitation au titre de l'exposition aux rayonnements ionisants.

**Demande II.2 : Supprimer les trisecteurs bleu et rouge actuellement placés sur la porte d'accès au local où se trouve l'enceinte auto-protégée contenant l'AERX et modifier les consignes d'accès qui y sont affichées en conséquence en tenant compte de la présence des voyants lumineux placés au-dessus de la porte ;**

\*

### **Modalités de fonctionnement de l'AERX et formation du personnel à son utilisation**

*« Article R. 4451-58 du code du travail - I.- L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :*

- 1° Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;
- 2° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;
- 3° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux ;
- 4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

*II. - Les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 du présent chapitre.*

*III. - Cette information et cette formation portent, notamment, sur :*

- 1° Les caractéristiques des rayonnements ionisants ;
- 2° Les effets sur la santé pouvant résulter d'une exposition aux rayonnements ionisants, le cas échéant, sur l'incidence du tabagisme lors d'une exposition au radon ;
- 3° Les effets potentiellement néfastes de l'exposition aux rayonnements ionisants sur l'embryon, en particulier lors du début de la grossesse, et sur l'enfant à naître ainsi que sur la nécessité de déclarer le plus précocement possible un état de grossesse ;
- 4° Le nom et les coordonnées du conseiller en radioprotection ;

- 5° Les mesures prises en application du présent chapitre en vue de supprimer ou de réduire les risques liés aux rayonnements ionisants ;
- 6° Les conditions d'accès aux zones délimitées au titre du présent chapitre ;
- 7° Les règles particulières établies pour les femmes enceintes ou qui allaitent, les travailleurs de moins de 18 ans, les travailleurs titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et les travailleurs temporaires ;
- 8° Les modalités de surveillance de l'exposition individuelle et d'accès aux résultats dosimétriques ;
- 9° La conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident ;
- 10° Les règles particulières relatives à une situation d'urgence radiologique ;
- 11° Le cas échéant, les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources scellées de haute activité telles que définies à l'annexe 13.7 visée à l'article R. 1333-1 du code de la santé publique. »

Les inspecteurs ont constaté que certains opérateurs interrogés n'ont pas les compétences et les connaissances techniques nécessaires pour utiliser l'AERX en toute sécurité et conformément à l'instruction générale de contrôle référencées « GI0036 version B » affichée.

En outre, les inspecteurs ont constaté l'utilisation des boutons d'arrêt d'urgence de l'installation comme routine de mise sous tension et hors tension du générateur. Il est constaté que cette pratique d'utilisation de l'AERX n'est pas définie dans l'instruction générale de contrôle référencée « GI0036 version B ».

De plus, vous avez indiqué aux inspecteurs que la clé de mise sous tension de l'AERX reste à demeure sur le pupitre de commandes de l'appareil même lorsqu'il n'est pas utilisé.

Enfin, les inspecteurs ont constaté que la clé nécessaire pour accéder au local contenant l'enceinte auto-protégée est facilement accessible à des salariés autres que les radiologues.

**Demande II.3 : Prendre les dispositions nécessaires pour empêcher l'utilisation des boutons d'arrêt d'urgence de l'AERX en utilisation normale. Informer l'ASN des dispositions prises ;**

**Demande II.4 : Mettre en place des formations permettant aux opérateurs radiologues de s'appropriier les règles d'utilisation de l'appareil électrique émettant des rayons X comme celles définies par le constructeur au regard des enjeux de radioprotection et des dispositions précisées dans l'instruction générale de contrôle « GI0036 ». Cette formation sera reconduite avec une périodicité suffisante pour garantir le maintien des compétences. Elle fera l'objet d'une habilitation spécifique des opérateurs formés ;**

**Demande II.5 : Mettre en place les moyens nécessaires permettant de garantir une utilisation de l'AERX selon les règles applicables par le constructeur et uniquement par des personnes formées et habilitées pour le faire. L'instruction générale de contrôle référencée « GI 00036 » déclinera ces nouvelles dispositions ;**

**Demande II.6 : Transmettre à l'ASN les consignes d'accès au local ainsi que l'instruction générale de contrôle référencée « GI 00036 » réactualisées et affichées.**



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

#### Document unique d'évaluation des risques

« Article R. 4451-13 du code du travail - L'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en sollicitant le concours du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 ou, s'il l'a déjà désigné, du conseiller en radioprotection. Cette évaluation a notamment pour objectif :

1° D'identifier parmi les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8, celles pertinentes au regard de la situation de travail ;

2° De constater si, dans une situation donnée, le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 est susceptible d'être dépassé ;

3° De déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention définis à la section 5 du présent chapitre devant être mises en œuvre ;

4° De déterminer les conditions d'emploi des travailleurs définies à la section 7 du présent chapitre. »

« Article R. 4451-23 du code du travail - I. - Ces zones sont désignées :

1° Au titre de la dose efficace :

a) " Zone surveillée bleue ", lorsqu'elle est inférieure à 1,25 millisieverts intégrée sur un mois ;

b) " Zone contrôlée verte ", lorsqu'elle est inférieure à 4 millisieverts intégrée sur un mois ;

c) " Zone contrôlée jaune ", lorsqu'elle est inférieure à 2 millisieverts intégrée sur une heure ;

d) " Zone contrôlée orange ", lorsqu'elle est inférieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure et inférieure à 100 millisieverts moyennés sur une seconde ;

e) " Zone contrôlée rouge ", lorsqu'elle est supérieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure ou supérieure à 100 millisieverts moyennée sur une seconde ;

2° Au titre de la dose équivalente pour les extrémités et la peau, " zone d'extrémités " ;

3° Au titre de la concentration d'activité dans l'air du radon, " zone radon ".

II. - La délimitation des zones définies au I est consignée dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1. »

**Observation III.1 :** Les inspecteurs ont constaté que le document unique présenté n'intègre pas une évaluation du risque lié à la présence de radon dans votre établissement et ne comporte pas l'existence de zones délimitées de certains locaux. Je vous invite à réviser le document unique d'évaluation des risques professionnels de votre établissement. Vous y préciserez l'ensemble des zones délimitées où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des rayonnements ionisants, ainsi qu'une évaluation du niveau d'exposition au radon des travailleurs.

\*

## **Signalisation de l'appareil électrique émettant des rayonnements ionisants**

« Article R. 4451-26 du code du travail - I. - Chaque source de rayonnements ionisants fait l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée. [...] »

« Article 1 de l'arrêté du 4 novembre 1993<sup>2</sup> - Au sens du présent arrêté, une signalisation de sécurité ou de santé est une signalisation qui, rapportée à un objet, à une activité ou à une situation déterminée, fournit une indication relative à la sécurité ou la santé. Elle prend la forme, selon le cas, d'un panneau, d'une couleur, d'un signal lumineux ou acoustique. »

**Observation III.2 :** Les inspecteurs ont constaté l'absence de signalisation spécifique (trisection noir sur fond jaune) sur l'appareil électrique émettant des rayons X installé dans l'enceinte auto-protégée. Je vous rappelle qu'il convient d'apposer cette signalisation de sécurité sur le bloc radiogène détenu et utilisé.

\*

## **Bilan annuel à transmettre au Comité social économique**

« Article R. 4451-50 du code du travail - L'employeur tient les résultats des vérifications prévues à la présente section à la disposition des professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 et du comité social et économique.

*Il communique au moins annuellement un bilan de ces vérifications au comité social et économique. »*

« Article R. 4451-72 du code du travail - Au moins une fois par an, l'employeur présente au comité social et économique, un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et de son évolution, sous une forme excluant toute identification nominative des travailleurs. »

**Observation III.3 :** Les inspecteurs ont constaté que la communication au comité social et économique au moins une fois par an des résultats des vérifications et du bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs n'est pas effectuée de façon régulière. Je vous rappelle l'obligation de faire cette communication au moins une fois par an.

\*

## **Mesures de l'exposition externe des travailleurs**

« Paragraphe 1.2 - Modalité de port du dosimètre de l'annexe 1 de l'arrêté du 26 juin 2019 - [...] Hors du temps de port, le dosimètre est entreposé selon les conditions définies par l'organisme de dosimétrie accrédité. Dans un établissement, chaque emplacement d'entreposage comporte en permanence un dosimètre témoin, identifié comme tel, non destiné aux travailleurs et qui fait l'objet de la même procédure d'exploitation que les autres dosimètres. [...] »

**Observation III.4 :** Les inspecteurs ont constaté que certains dosimètres à lecture différée sont laissés sur les vêtements de travail de chaque travailleur alors qu'ils doivent être entreposés dans un emplacement commun à l'ensemble des dosimètres et comportant un dosimètre « témoin ». Je vous rappelle qu'en dehors des heures de travail, l'ensemble des dosimètres à lecture différée doivent être placés dans un emplacement d'entreposage muni d'un dosimètre « témoin ».

---

<sup>2</sup> Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail



**Observation III.5 :** En outre, les inspecteurs ont constaté que certains dosimètres à lecture différée transmis par le laboratoire de dosimétrie ne sont pas analysés par ce même laboratoire après la période de port. Les inspecteurs vous demandent de contrôler qu'à chaque période de port l'ensemble des dosimètres à lecture différée est bien analysé par le laboratoire de dosimétrie.

\*

\* \* \*

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, Madame, 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.

#### **Vos droits et leur modalité d'exercice**

Un traitement automatisé de données à caractère personnel est mis en œuvre par l'ASN en application de l'[article L. 592-1](#) et de l'[article L. 592-22](#) du code de l'environnement. Conformément aux articles 30 à 40 de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, toute personne concernée bénéficie d'un droit d'accès et de rectification (le cas échéant) à ses informations à caractère personnel. Ce droit s'exerce auprès de l'entité dont l'adresse figure en entête du courrier ou [Contact.DPO@asn.fr](mailto:Contact.DPO@asn.fr)