

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2023-055427

**GRDF Direction réseaux Sud-Ouest**  
16 rue de Sébastopol - BP 70725  
31000 Toulouse  
Bordeaux, le 31 octobre 2023

**Objet :** Contrôle de la radioprotection  
Lettre de suite des inspections du 6 et du 17 octobre 2023 sur le thème de la détention et utilisation d'appareils électriques émettant des rayons X

**N° dossier :** N° Sigis : T310505  
Inspections n° INSNP-BDX-2023-0003 (Toulouse) et n° INSNP-BDX-2023-0006 (Lons)  
(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.

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, des inspections de votre agence ont eu lieu le 6 octobre 2023 sur votre site de Toulouse et le 17 octobre 2023 sur votre site de Lons.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de ces inspections 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 DES INSPECTIONS

Les inspections avaient 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 à poste fixe et sur chantier d'appareils électriques émettant des rayons X utilisés à des fins de radiographie industrielle (contrôle de soudures).

Sur chaque site, les inspecteurs ont effectué une visite du local où se situe la cabine de radiographie et ont rencontré le personnel impliqué dans l'activité de détention et d'utilisation des appareils électriques émettant des rayons X (chef d'agence, conseiller en radioprotection, ingénieurs contrôleurs soudures et vérificateurs soudures).

Il ressort de ces inspections que les exigences réglementaires sont globalement respectées, notamment en ce qui concerne le suivi des travailleurs (formations, suivi médical) et la gestion des vérifications réglementaires.



Toutefois, les inspecteurs regrettent que certains constats effectués dans le cadre de précédentes inspections n'aient pas encore fait l'objet d'un traitement (révision des évaluations individuelles d'exposition, mise à jour du document unique, réglage des alarmes des dosimètres opérationnels). Ils accueillent de manière très favorable la désignation d'un conseiller en radioprotection supplémentaire dans vos effectifs.

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

\*

## II. AUTRES DEMANDES

### **Évaluations individuelles de l'exposition des travailleurs**

*« Article R. 4451-52 du code du travail - Préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs :*

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

*« Article R. 4451-53 du code du travail - Cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes :*

- 1° La nature du travail ;*
- 2° Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ;*
- 3° La fréquence des expositions ;*
- 4° La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail ;*
- 5° La dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4o de l'article R. 4451-1.*

*L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin.*

*Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant. »*

Les inspecteurs ont consulté les évaluations individuelles de l'exposition des travailleurs des sites de Toulouse et Lons et ont constaté que les hypothèses de calcul utilisées étaient surestimées au regard des activités réelles (débit de dose au poste de commande des cabines de radiographie, temps d'exposition sur chantier...).

Les résultats de la surveillance dosimétrique de ces travailleurs ont mis en évidence une exposition inférieure aux seuils de détection sur les 12 derniers mois.

Par ailleurs, j'attire votre attention sur le fait que ce point a déjà fait l'objet de la demande II.1 du courrier CODEP-BDX-2023-003950 de l'ASN à la suite de l'inspection INSNP-BDX-2022-0012 du 6 décembre 2022 de votre site de Latresne et qu'elle est restée sans réponse.



**Demande II.1 : Mettre à jour et transmettre à l'ASN les évaluations des expositions individuelles des travailleurs en prenant en compte des hypothèses de calcul réalistes.**

\*

**Surveillance dosimétrique individuelle - SISERI**

« Article 8 (dispositions communes) de l'arrêté du 23 juin 2023<sup>1</sup> I. – L'employeur crée son compte SISERI et y enregistre toutes les informations administratives indiquées dans les conditions générales d'utilisation (CGU) de SISERI, préalablement à la mise en œuvre de la surveillance dosimétrique individuelle pour lui-même en tant que travailleur indépendant ou pour ses travailleurs qu'il a désignés comme travailleurs exposés, à l'issue de l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants.

II. – L'employeur renseigne dans SISERI: [...]

5° Les informations administratives et les données à caractère personnel, y compris le numéro d'enregistrement au registre national d'identification des personnes physiques, dit «NIR», nécessaires à l'identification de chacun des travailleurs exposés. [...] »

Les inspecteurs ont constaté, lors de leur consultation des données des travailleurs exposés sur SISERI, que des informations relatives à certains travailleurs de votre établissement étaient incorrectes ou incomplètes (absence de dose enregistrée, validation des NIR...).

**Demande II.2 : Prendre les dispositions nécessaires afin de corriger ou compléter, sur SISERI, les données relatives aux travailleurs exposés de votre établissement qui sont erronées ou absentes.**

\*

**Vérifications des équipements et des lieux de travail**

« Article 5 de l'arrêté du 23 octobre 2020<sup>2</sup> - La vérification initiale prévue à l'article R. 4451-40 du code du travail est réalisée par un organisme accrédité dans les conditions définies au présent article.

I. - La vérification initiale est réalisée dans les conditions normales d'utilisation de la source radioactive ou de l'équipement de travail :

- dans l'établissement, lors de la mise en service d'un équipement de travail utilisé à poste fixe ou couramment dans un même local ou d'une source radioactive scellée non intégrée à un équipement de travail ;
- dans un établissement ou à défaut en situation de chantier, lors de la première mise en service d'un équipement mobile utilisé en dehors de l'établissement ;
- à l'issue de toute modification importante susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Constitue notamment une telle modification, celle résultant des mesures correctives mises en œuvre à la suite d'une non-conformité détectée lors de la vérification périodique mentionnée à l'article 7 ou de la vérification

---

<sup>1</sup> Arrêté du 23 juin 2023 relatif aux modalités d'enregistrement et d'accès au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants «SISERI» et modifiant l'arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants

<sup>2</sup> Arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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



après une opération de maintenance mentionnée à l'article 9.

Cette vérification est réalisée afin de s'assurer que les équipements de travail et les sources radioactives sont installés ou utilisés conformément aux spécifications prévues, le cas échéant, par la notice d'instructions du fabricant et qu'ils peuvent être utilisés en sécurité.

Cette vérification inclut, le cas échéant, la vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme asservis à l'équipement de travail.

II. - La méthode et l'étendue de la vérification initiale sont conformes aux dispositions de l'annexe I.

III. - Lorsque l'organisme vérificateur constate une non-conformité, il en informe l'employeur sans délai par tout moyen permettant d'en assurer la traçabilité.

IV. - Le contenu du rapport de vérification initiale est conforme aux prescriptions de l'annexe II.

Le délai de transmission du rapport à l'employeur n'excède pas cinq semaines à compter de la date d'achèvement de la vérification ou, à défaut, à compter de l'échéance du délai défini par les contraintes du protocole d'analyse des échantillons. »

Pour le site de Toulouse, il a été indiqué aux inspecteurs qu'une vérification initiale du nouvel appareil électrique émetteur de rayons X « Comet PXS EVO 160D » et du lieu de travail seraient réalisées avant la mise en service de l'appareil.

**Demande II.3 : Transmettre à l'ASN le rapport de vérification initiale du nouvel appareil électrique émetteur de rayons X « Comet PXS EVO 160D » et du lieu de travail correspondant.**

\*

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

#### Document unique d'évaluation des risques

« Article R. 4451-22 du code du travail - L'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant :

1° Pour l'organisme entier, évalués à partir de la dose efficace : 0,08 millisievert par mois ;

2° Pour les extrémités ou la peau, évalués à partir de la dose équivalente : 4 millisieverts par mois ;

3° Pour la concentration d'activité du radon dans l'air, évaluée en dose efficace : 6 millisieverts par an. [...] »

« 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. »



**Constat d'écart III.1 :** La délimitation des zones n'est pas consignée dans le document unique d'évaluation des risques de votre établissement.

\*

### **Coordination de la prévention**

*« Article R. 4451-35 du code du travail - I. - Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4515-1 et suivants.*

*Le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure sollicitent le concours, pour l'application des mesures de prévention prises au titre du présent chapitre, du conseiller en radioprotection qu'ils ont respectivement désigné ou, le cas échéant, du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1.*

*Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-7.*

*II. - Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure. »*

Les inspecteurs ont consulté le dernier plan de prévention établi avec l'entreprise extérieure réalisant les vérifications initiales de vos appareils électriques émettant des rayons X et ont constaté que votre document indiquait que l'ensemble des responsabilités liées à l'utilisation de ces équipements était attribué à l'entreprise extérieure. Or, la manipulation de ces équipements relève d'une autorisation de l'ASN délivrée au responsable de l'activité nucléaire dont vous êtes le représentant. Elle est donc réalisée par un travailleur dûment certifié de votre établissement.

**Constat d'écart III.2 :** Vos plans de prévention doivent être modifiés afin que le périmètre des responsabilités de chaque entreprise en matière de prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants y soit clairement défini conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

\*

### **Transmission à l'ASN des plannings de chantiers**

*« Annexe 2 de l'autorisation CODEP-BDX-2023-027486 du 6 juin 2023 - En application de l'article R. 1333-144 du code de la santé publique, le titulaire transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, pour chaque établissement, le planning et les lieux des chantiers où les appareils nécessitant le CAMARI seront utilisés. Cette obligation ne concerne pas les plannings des interventions qui ont lieu dans le périmètre de l'installation nucléaire de base d'un centre nucléaire de production d'électricité. »*

Les inspecteurs ont constaté que des chantiers radiographiques avaient été annulés sans qu'une information préalable de l'ASN n'ait été réalisée.

**Constat d'écart III.3 :** L'ASN doit systématiquement être informée de toutes les modifications des plannings des interventions de chantier de votre établissement.

## **Document prévisionnel pour intervention sur chantier et gestion de la contrainte de dose**

« Article R. 4451-33 du code du travail - L'employeur définit des contraintes de dose individuelle pertinentes au regard des expositions prévisibles pour les travailleurs en : [...]

2° Dose efficace sur la durée de l'intervention pour des travaux en zones contrôlées jaune, orange ou rouge mentionnées à l'article R. 4451-23 ou en zone d'opération lorsque des appareils de radiologie industrielle nécessitant un certificat d'aptitude mentionné à l'article R. 4451-61 sont utilisés.

A des fins d'optimisation de la radioprotection, les contraintes de dose sont mises à jour périodiquement, dans le cadre de l'évaluation des risques, et après chaque modification des méthodes et des conditions de travail susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Les contraintes de dose mentionnées au 2° sont définies avant chaque intervention. »

« Article R. 4451-33-1 du code du travail - I.- À des fins de surveillance radiologique préventive et d'alerte en cas d'exposition anormale, l'employeur équipe d'un dosimètre opérationnel :

1° Tout travailleur entrant dans une zone contrôlée définie au 1° du I de l'article R. 4451-23 ;

2° Les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57, autorisés à effectuer des manipulations dans une zone d'extrémités définie au 3° du I de l'article R. 4451-23 ;

3° Les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57, autorisés à intervenir dans une zone d'opération définie à l'article R. 4451-28.

Lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser un dosimètre opérationnel pour des raisons techniques liées à la pratique professionnelle, l'employeur justifie le recours à un autre moyen de prévention en temps réel et d'alerte ou l'absence d'un moyen technique adapté.

II.- Les résultats de mesures du dosimètre opérationnel mentionné au I sont notifiés au travailleur concerné et enregistrés par l'employeur dans un outil permettant leur analyse dans le cadre de l'évaluation du risque ou de l'optimisation de la radioprotection.

Le conseiller en radioprotection ou, le cas échéant, le salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 analysent les résultats de mesure du dosimètre opérationnel à des fins d'optimisation de la radioprotection. [...] »

Les inspecteurs ont consulté la trame de document « prévisionnel » utilisé préalablement à chaque intervention sur chantier et ont constaté qu'il y figurait un champ pour consigner la dose effectivement reçue par l'opérateur à l'issue du chantier. Ils ont constaté que ce champ était automatiquement renseigné avec une valeur nulle. Il a été indiqué aux inspecteurs que les résultats de la dosimétrie opérationnelle, à l'instar des relevés des débits de dose en limite de balisage, étaient en fait renseignés dans un tableau au retour du chantier et non directement sur ce document prévisionnel.

**Observation III.1 :** La trame de votre document prévisionnel préalable aux interventions sur chantier devrait être modifiée afin de supprimer le champ relatif à la dosimétrie effectivement reçues au cours de l'intervention.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que les alarmes des dosimètres opérationnels présents sur le site de Toulouse n'étaient pas réglées sur les mêmes seuils de déclenchement alors que les doses susceptibles d'être reçues par les travailleurs sont comparables.

**Observation III.2 :** Il convient de définir et de mettre en cohérence les seuils de déclenchement des alarmes sur l'ensemble de votre parc de dosimètres opérationnels.

\*

## **Organisation de la radioprotection - Conseiller en radioprotection**

« Art. R. 1333-18 du code de la santé publique – I. – Le responsable d'une activité nucléaire désigne au moins un conseiller en radioprotection pour l'assister et lui donner des conseils sur toutes questions relatives à la radioprotection de la population et de l'environnement, ainsi que celles relatives aux mesures de protection collective des travailleurs vis-à-vis des rayonnements ionisants mentionnées à l'article L. 1333-27. [...] »

« Article R. 4451-111 du code du travail - L'employeur, le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur indépendant met en place, le cas échéant, une organisation de la radioprotection lorsque la nature et l'ampleur du risque d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants le conduisent à mettre en œuvre au moins l'une des mesures suivantes :

1° Le classement de travailleur au sens de l'article R. 4451-57 ;

2° La délimitation de zone dans les conditions fixées aux articles R. 4451-22 et R. 4451-28 ;

3° Les vérifications prévues aux articles R. 4451-40 à R. 4451-51 du code du travail. »

« Article R. 4451-120 du code du travail - Le comité social et économique est consulté sur l'organisation mise en place par l'employeur pour l'application des dispositions de la présente section. »

Il a été annoncé aux inspecteurs qu'un second conseiller en radioprotection serait prochainement formé et que les documents consignant l'organisation de la radioprotection et la désignation des conseillers en radioprotection seraient révisés à cette occasion.

**Observation III.3 :** L'ASN vous rappelle que la répartition des missions entre les CRP, les moyens alloués à leurs missions ainsi que les éventuelles dispositions prises pour assurer une continuité de service devront être définies dans un document écrit. Une information de l'ASN devra être effectuée après désignation du nouveau conseiller en radioprotection.

\*

## **Situation réglementaires des activités**

« Article R. 1333-137 du code de la santé publique - Font l'objet d'une nouvelle déclaration, d'une nouvelle demande d'enregistrement ou d'autorisation par le responsable de l'activité nucléaire, préalablement à leur mise en œuvre, auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les conditions prévues, selon le cas, aux sous-sections 2, 3, 4 ou 5 de la présente section :

1° Toute modification du déclarant ou du titulaire de l'enregistrement ou de l'autorisation ;

2° Toute modification des éléments de la déclaration ou du dossier de demande d'enregistrement ou d'autorisation ayant des conséquences sur les intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 ;

3° Toute extension du domaine couvert par la déclaration, l'enregistrement ou l'autorisation initiale ;

4° Toute modification des caractéristiques d'une source de rayonnements ionisants détenue, utilisée ou distribuée ;

5° Tout changement de catégorie de sources amenant à une modification des mesures de protection contre les actes de malveillance. »

Les inspecteurs ont comparé l'inventaire de vos appareils daté du 28 septembre 2023 avec l'autorisation de l'ASN référencée CODEP-BDX-2023-027486 du 6 juin 2023. Ils ont constaté que :

- l'appareil Balteau, volé le 29 juin 2023, n'a pas été retiré de l'autorisation ;



- la puissance maximale d'utilisation prévue dans l'autorisation pour l'appareil EVO 160D en cabine sur le site de Toulouse est de 750 W alors qu'en pratique, l'appareil n'est pas utilisé au-delà de 640 W.

**Observation III.4 :** Les modifications susmentionnées devront être intégrées à votre prochaine demande d'autorisation.

\*

\* \* \*

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

SIGNE 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.