

Référence courrier : CODEP-NAN-2024-051745

SGS FRANCE

Domaine de Corbeville Ouest
91400 ORSAY

Nantes, le 7 octobre 2024

Objet : Contrôle de la radioprotection
Lettre de suite de l'inspection du 19 septembre 2024 sur le thème de la radiographie industrielle en agence

N° dossier : Inspection n° INSNP-NAN-2024-0669

Références : [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à 31 et R. 1333-166.
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

M,

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 19 septembre 2024 dans votre agence de Montoir-de-Bretagne (44).

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 du 19 septembre 2024 avait pour objet de contrôler par sondage les dispositions relatives à la radioprotection des travailleurs et du public relatives à l'activité de radiographie industrielle mises en oeuvre dans votre agence de Montoir-de-Bretagne (44).

Dans un premier temps, l'inspection s'est déroulée par l'analyse à distance d'une partie des documents encadrant l'activité. Les inspectrices ont ainsi examiné les dispositions mises en place en matière d'organisation de la radioprotection, d'évaluation des risques, de classement du personnel, d'évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants, de suivi des vérifications en radioprotection, de suivi des matériels et des installations, ainsi que la gestion de l'ensemble des



sources radioactives couvertes par l'autorisation CODEP-PRS-2023-060153 pour l'agence de Montoir de Bretagne.

Dans un second temps, sur place, les inspectrices ont pu obtenir des réponses aux questions résiduelles issues de l'analyse documentaire après s'être entretenues avec les personnes compétentes en radioprotection (PCR) aux niveaux national et local, et avec le responsable d'unité opérationnelle de l'agence. Enfin, une visite des installations réservées à l'activité de radiographie industrielle a été réalisée, notamment de l'atelier où se situe la cabine abritant l'appareil électrique émettant des rayons X et du local de stockage des appareils contenant une source scellée.

Il ressort de cette inspection que l'organisation générale mise en place au regard de votre activité de radiographie industrielle pour la gestion des enjeux liés à la radioprotection des travailleurs et du public est très satisfaisante. En effet, l'organisation de la radioprotection paraît robuste, portée par l'implication des personnes compétentes en radioprotection au sein de l'agence. Les vérifications de radioprotection sont bien suivies. La gestion documentaire et la rigueur déployée dans le suivi des travailleurs, en particulier pour les formations et habilitations vis à vis de la radioprotection ainsi que pour les surveillances dosimétrique et médicale, ont été relevées.

Des points d'amélioration ont été identifiés. Ils concernent notamment :

- L'élaboration des plans de prévention avec les entreprises extérieures,
- la mise à jour d'un certain nombre de documents devenus obsolètes suite au déménagement effectif de l'agence du site de Donges à Montoir-de-Bretagne,
- la conformité à la cabine pour la décision 591,
- la complétude de l'évaluation individuelle des risques d'exposition aux rayonnements ionisants,
- la déclaration préalable à l'ASN sous OISO des chantiers de radiographie industrielle.

Les inspectrices ont apprécié la transparence des échanges et l'implication de l'ensemble des personnes rencontrées au cours de cette inspection.

Les demandes et observations formulées suite à l'inspection sont reprises ci-après.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Pas de demande à traiter prioritairement.



II. AUTRES DEMANDES

- **Co-activité et coordination des mesures de prévention**

L'arrêté du 19 mars 1993 fixe, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention. Conformément à l'article 1 de cet arrêté, les travaux exposants aux rayonnements ionisants font partie de cette liste.

L'article R. 4512-8 du code du travail précise les dispositions devant au minimum figurer dans un plan de prévention.

Conformément à l'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. 4511-5 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. 4512-6.

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

Aucun plan de prévention n'a pu être présenté aux inspectrices, ni aucune liste des entreprises extérieures susceptibles de pouvoir intervenir en zone délimitée (maintenance de l'appareil émettant des rayons X ou de la cabine, vérifications réglementaires par un organisme agréé, maintenance du système de badgeage ou du système de détection...).

Demande II.1 : Transmettre et assurer la mise à jour de la liste des entreprises extérieures intervenant en zone délimitée. Etablir un plan de prévention avec chacune d'elle dans lequel doit figurer la répartition des responsabilités respectives (fourniture de la dosimétrie opérationnelle, des appareils de mesure et des EPI).

- **Évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants et classement des travailleurs**

Conformément à l'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 ; [...]



Conformément à l'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 4° 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 inspectrices ont consulté le document intitulé "Etude de postes de travail" version 2.2 2024 qui s'apparente à une évaluation de l'exposition aux rayonnements ionisants par poste. Cette étude s'attache principalement au poste d'opérateur CND (Contrôle Non Destructif) réalisé sur différents lieux de travail. Les postes aux missions plus diverses tels que le conseiller en radioprotection ou celui d'opérateur effectuant ponctuellement le transport des gammagraphes ne figurent pas dans ce document. Les hypothèses retenues (activité moyenne des gammagraphes utilisés, occurrence des chantiers en condition défavorable, temps d'utilisation...) sont basées sur l'année 2016.

Quelques fiches d'exposition individuelle ont été présentées aux inspectrices. Elles sont incomplètes car la dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir n'y figure pas.

Demande II.2 : Etablir et mettre à jour les évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants pour l'ensemble du personnel accédant aux zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28. Ces évaluations doivent aboutir à une estimation de l'exposition annuelle des travailleurs (dose corps entier, extrémités et cristallin le cas échéant), qui doit figurer sur la fiche d'exposition individuelle remise aux travailleurs.

• Rapport de conformité des enceintes de tirs X à la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN

Conformément à l'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017, le responsable de l'activité nucléaire consigne dans un rapport technique daté :

- 1° un plan du local de travail concerné comportant les informations mentionnées à l'annexe 2 de la présente décision ;
- 2° les conditions d'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements X dans le local concerné ;



3° la description des protections biologiques, des moyens de sécurité et de signalisation prévus aux Titres II et III ;

4° le cas échéant, la méthode utilisée, les hypothèses retenues et les résultats associés pour le dimensionnement des protections biologiques du local de travail ;

5° les résultats des mesures réalisées en application des vérifications techniques imposées par le code du travail. En tant que de besoin, et notamment après toute modification susceptible d'affecter la santé ou la sécurité des travailleurs, ou après tout incident ou accident, ce rapport est actualisé.

Ce rapport est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-17 du code de la santé publique, des agents de contrôle de l'inspection du travail mentionnés à l'article L. 8112-1 du code du travail, ainsi que des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale.

Conformément à l'article 15 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017, la décision susvisée entre en vigueur le 1er octobre 2017 après homologation et publication au Journal officiel de la République française sous réserve des dispositions transitoires ci-après :

1° les locaux de travail existant au 30 septembre 2017, respectant à cette date les dispositions de la décision n° 2013-DC-0349 du 4 juin 2013 de l'Autorité de sûreté nucléaire, sont réputés conformes à la présente décision tant que cette conformité n'est pas remise en cause par une modification susceptible d'affecter la santé ou la sécurité des travailleurs ;

2° pour les autres locaux de travail existant au 30 septembre 2017, les dispositions de la présente décision sont applicables au 1er juillet 2018.

Aucun rapport de conformité à la décision n° 2017-DC-0591 de la cabine, où est utilisé l'appareil électrique émettant des rayons X, n'a été présenté aux inspectrices. Cependant, lors de la visite des installations, pour les points contrôlés par sondage, les inspectrices n'ont pas constaté de points d'écart à cette décision pour cet équipement.

Demande II.3 : Transmettre à l'ASN le rapport technique de conformité de votre cabine à la décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017.

• Délimitation des zones

Conformément à l'article R. 4451-22, 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.

L'évaluation des niveaux d'exposition retenus pour identifier ces zones est réalisée en prenant en compte les aspects mentionnés aux 2°, 3°, 8° et 9° de l'article R. 4451-14 en considérant le lieu de travail occupé de manière permanente.



Conformément à l'article R. 4451-23.-I.- du code du travail, 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 [...]

Les documents permettant d'établir le zonage transmis aux inspectrices avaient été établis en prévision du déménagement de l'agence à Montoir-de-Bretagne. Aucune mise à jour n'a été réalisée depuis le déménagement qui a eu lieu en 2022.

Demande II.4 : Mettre à jour les documents relatifs au dimensionnement et au zonage des locaux du site de Montoir-de-Bretagne. Transmettre à l'ASN ces documents actualisés dans le cadre de l'instruction du renouvellement de l'autorisation T910453.

• **Transmission du planning d'intervention**

Conformément à l'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.

En outre, cette disposition réglementaire fait l'objet d'un rappel dans l'annexe 2 de l'autorisation délivrée par l'ASN qui précise que le titulaire de l'autorisation doit transmettre à l'ASN, pour chaque établissement, le planning et les lieux des chantiers où les appareils nécessitant le CAMARI seront utilisés. La transmission devant s'effectuer en utilisant l'outil informatique OISO.

Conformément à votre autorisation, délivrée par l'ASN, et au courrier ASN/DTS référencé CODEP-DTS-2012-002764 du 10 février 2012, tous les intervenants en radiographie industrielle transmettent systématiquement, et à une fréquence au moins hebdomadaire, tous les plannings d'intervention sur chantier aux divisions de l'ASN territorialement compétentes. Par ailleurs, toute modification de planning est communiquée selon les mêmes modalités, dans les plus brefs délais.

Les inspectrices ont consulté le registre de mouvements des sources sur la période de la mi-juin à fin août 2024, les interventions annoncées via l'outil informatique OISO et adressées à la boîte mail fonctionnelle de la division de Nantes sur la même période. Elles ont constaté la concordance de ces trois canaux d'information pour environ 75% des interventions qui ont eu lieu sur cette période. Les chantiers annulés en dernière minute ne peuvent effectivement pas être supprimés sur l'outil OISO



mais n'ont pas fait l'objet d'un mail à l'attention de l'ASN. De même, l'agence n'a pas informé l'ASN de la programmation de certaines interventions moins de 24h avant leur démarrage.

Demande II.5 : Envoyer votre planning d'intervention, au moins 48 heures avant le premier contrôle radiographique de chaque semaine, et respecter les modalités prévues par le courrier CODEP-DTS-2012-002764 du 10 février 2012.

En cas de modification tardive (moins de 48h) de votre planning d'intervention (annulation de chantier, modification du lieu d'intervention...), merci d'en informer directement la division ASN territorialement compétente du lieu de l'intervention par courriel.

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

• **Surveillance dosimétrique des travailleurs exposés**

Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 26 juin 2019, relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants, préalablement à la mise en œuvre des mesures de surveillance dosimétrique individuelle prévue à l'article R. 4451-64 du code du travail, l'employeur se déclare auprès de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire afin que ce dernier organise les accès nécessaires à SISERI.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 26 juin 2019, relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants, l'employeur, ou la personne qu'il a désignée en application du c de l'article 2, enregistre pour chaque travailleur auprès de SISERI les informations administratives suivantes :

- a) Le nom, le prénom et le numéro d'enregistrement au répertoire national d'identification des personnes physiques du travailleur concerné et la désignation de l'établissement auquel il est rattaché ;*
- b) Le secteur d'activité et le métier selon la nomenclature établie en application du II de l'article 20 ;*
- c) Le classement du travailleur prévu à l'article R. 4451-57 du code du travail ;*
- d) Le cas échéant, le groupe auquel il est affecté en application de l'article R. 4451-99 du même code ;*
- e) La nature du contrat de travail et la quotité de travail de chacun des travailleurs concernés.*

Ces informations sont mises à jour en tant que de besoin.

Constat d'écart III.1 : Les inspectrices ont constaté, lors de la consultation des données des travailleurs sur SISERI, que les informations relatives aux travailleurs sont incomplètes ou incorrectes. Vous veillerez à mettre à jour les informations relatives aux travailleurs sur SISERI.

• **Zonage intermittent**

Conformément à l'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié, relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants,

I. Lorsque l'émission de rayonnements ionisants n'est pas continue, et que les conditions techniques le permettent, la délimitation de la zone surveillée ou contrôlée, mentionnée au 1° de l'article R. 4451-23, peut



être intermittente. Dans ce cas, la signalisation est assurée par un dispositif lumineux garantissant la cohérence permanente entre le type de zone et la signalisation prévue à l'article 8. Cette signalisation est complétée, s'il y a lieu d'une information sonore.

La zone ainsi délimitée et signalée est, a minima, lorsque l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue, une zone surveillée.

Lorsque l'appareil émettant des rayonnements ionisants est verrouillé sur une position interdisant toute émission de ceux-ci et lorsque toute irradiation parasite est exclue, la délimitation de la zone considérée peut être suspendue.

II. Une information complémentaire, mentionnant le caractère intermittent de la zone, est affichée de manière visible à chaque accès de la zone, en tant que de besoin.

Constat d'écart III.2 : Lors de la visite des locaux, les inspectrices ont constaté que l'affichage du zonage présent au niveau des accès des locaux n'était pas explicite. Vous veillerez à mettre en place une information claire mentionnant le caractère intermittent de la zone.

• **Traçabilité des non-conformités et des actions correctives associées**

Conformément à l'article 22 de l'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, l'employeur fait réaliser les travaux de mise en conformité de nature à répondre :

- aux observations mettant en évidence une non-conformité mentionnée aux articles 5 et 10 [vérifications initiales] ;
- aux résultats des vérifications réalisées ou supervisées par le conseiller en radioprotection [vérifications périodiques].

L'employeur consigne dans un registre les justificatifs des travaux ou modifications effectués pour lever les non-conformités.

Constat d'écart III.3 : Les inspectrices ont constaté que les actions mises en œuvre afin de répondre à la dernière non-conformité émise dans le rapport de vérification périodique du 12 juillet 2024 relatif au gammagraphe n°2508 ne sont pas tracées par l'agence. Vous veillerez à tracer toutes les actions correctives qui auront été mises en œuvre afin de pouvoir justifier de la levée des éventuelles non-conformités constatées au cours des vérifications réglementaires.

• **Information et formation des travailleurs exposés à la radioprotection**

Observation III.4 : Le support de formation à la radioprotection des travailleurs est très complet mais n'aborde pas les spécificités de l'agence de Montoir-de-Bretagne. Vous veillerez à adapter le support de renouvellement de la formation à la radioprotection à l'activité de l'agence, et à y inclure notamment le REX national du groupe.



- **Vérifications des équipements de protection collective**

Observation III.5 : Vous veillerez à vérifier régulièrement le bon état de vos matelas de plomb et à tracer cette vérification.

- **Conditions de stockage des accessoires de gammagraphie**

Observation III.6 : Les inspectrices ont constaté que certains accessoires de gammagraphie (gainés d'éjection, télécommande) dont l'utilisation n'est pas autorisée par l'exploitant (car en attente de vérification) côtoient les accessoires prêts à l'emploi sans signe distinctif. Vous veillerez à organiser le stockage de vos accessoires afin d'éviter des erreurs d'attribution lors du départ en intervention et de garantir en chantier l'utilisation de matériel dûment contrôlé.

- **Plan d'urgence interne (PUI)**

Observation III.7 : Vous veillerez à communiquer la présence de sources scellées au sein de votre agence auprès des pompiers dont vous dépendez. Nous vous invitons à programmer la réalisation d'un exercice de mise en situation de votre plan d'urgence interne en commun.

- **Calcul de la distance de balisage**

Observation III.8 : Les inspectrices ont constaté une divergence d'approche dans la méthodologie de calcul de la distance de balisage entre les CRP de l'agence et les CRP du niveau national. Vous veillerez à définir et formaliser une règle de calcul commune.

*

* *

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 prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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).



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

L'adjoite à la cheffe de la division de Nantes
Signé par

Marine COLIN

Modalités d'envoi à l'ASN

Les envois électroniques sont à privilégier.

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/upload>, où vous renseignerez l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi que l'adresse mail de la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Un mail automatique vous sera envoyé ainsi qu'aux deux adresses susmentionnées.

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.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).

Un traitement automatisé de données à caractère personnel est mis en œuvre par l'ASN. 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 à ses informations à caractère personnel. Ce droit s'exerce auprès de l'entité dont l'adresse figure en bas de la première page.