

Référence courrier :
CODEP-BDX-2023-005877

BABCOCK WANSON
Boulevard Alfred Parent
47600 NERAC

Bordeaux, le 6 février 2023

Objet : Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 30 janvier 2023 sur le thème de la détention et de l'utilisation à poste fixe d'appareils électriques émettant des rayons X

N° dossier : Inspection n° INSNP-BDX-2023-0023 - N° SIGIS : **T470240**
(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, une inspection a eu lieu le 30 janvier 2023 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 à poste fixe d'appareils électriques émettant des rayons X.

Les inspecteurs ont effectué une visite de la casemate de radiographie industrielle, ont assisté au préchauffage de l'appareil et ont rencontré le personnel impliqué dans les activités de radiographie industrielle (conseiller en radioprotection, radiologue, responsable de l'activité nucléaire, chef d'établissement).

Le bilan de cette inspection est globalement satisfaisant.

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

- l'organisation de la radioprotection mise en place au sein de votre établissement ;
- la conformité de la casemate de radiographie industrielle équipée de l'appareil électrique émettant des rayons X au référentiel réglementaire applicable ;



- l'évaluation individuelle de l'exposition des travailleurs ;
- la vérification périodique des instruments de mesure ;
- la tenue et la transmission annuelle à l'IRSN de l'inventaire des sources de rayonnements ionisants.

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

- la tension maximale d'utilisation de l'appareil électrique émettant des rayons X qui est supérieure à celle autorisée par l'ASN ;
- l'absence de renouvellement de la vérification initiale dans le programme des vérifications ;
- l'absence de coordination de la prévention avec les entreprises extérieures ;
- la signalisation d'une des sources de rayonnements ionisants ;
- le non-respect de la périodicité annuelle de transmission au comité social et économique (CSE) d'un bilan des vérifications réalisées au sein de votre établissement et d'un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et de son évolution.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

*

II. AUTRES DEMANDES

Situation administrative des activités nucléaires exercées au sein de votre établissement

« Article R. 1333-104 du code de la santé publique – I- Sont soumises au régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation mentionné à l'article L. 1333-8, les activités nucléaires suivantes, sous réserve des dispositions de l'article L. 1333-9 : [...] »

2° Pour les accélérateurs de tout type de particules et les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants :

- a) La fabrication ;
 - b) L'utilisation ou la détention d'appareils en situation de fonctionnement ou contenant des pièces activées ;
- [...] »

Les inspecteurs ont constaté que, lors du préchauffage de l'appareil électrique émettant des rayons X, la tension d'utilisation de l'appareil pouvait atteindre 235 kV alors que votre autorisation en vigueur¹ limite la valeur de tension à 220 kV.

Demande II.1 : Prendre les dispositions nécessaires pour que les paramètres d'utilisation de l'appareil électrique émettant des rayons X dans la casemate (incluant l'opération de préchauffage) ne dépassent pas les valeurs limites mentionnées dans votre autorisation¹.

¹ Autorisation ASN référencée CODEP-BDX-2022-022375 du 30 mai 2022

Vérifications de l'efficacité des moyens de prévention

« Article R. 4451-41 du code du travail – Pour des équipements de travail présentant un risque particulier, l'employeur renouvelle à intervalle régulier la vérification initiale. »

« Article R. 4451-51 du code du travail – Un arrêté conjoint des ministres chargés du travail et de l'agriculture fixe :

1° Les équipements de travail ou catégories d'équipements de travail et le type de sources radioactives scellées pour lesquels l'employeur fait procéder aux vérifications prévues à l'article R. 4451-40 ainsi que la périodicité de ces vérifications ; [...] »

« Article 6 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié². – Les équipements de travail soumis à la vérification initiale définie à l'article 5, dont la liste suit, font l'objet du renouvellement prévu à l'article R. 4451-41 du code du travail.

I. – Ce renouvellement a lieu au moins une fois par an pour : [...]

2° Les appareils électriques de radiologie industrielle mobiles émettant des rayonnements ionisants nécessitant pour leur utilisation un certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle prévu à l'article R. 4451-61 du code du travail ; [...] »

« Article 22 de l'arrêté du 23 octobre 2020 – L'employeur fait réaliser des travaux de mise en conformité de nature à répondre :

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

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

Les inspecteurs ont consulté le document « Programme des contrôles » dans sa révision 3 de mai 2022. Ils ont constaté que ce programme :

- ne mentionnait pas le renouvellement de la vérification initiale. Or, le « questions-réponses » relatif à l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié, consultable sur le site internet du Ministère en charge du travail³, précise que la vérification initiale d'un appareil mobile de radiologie industrielle utilisé à poste fixe, par exemple dans une casemate (Réponse II.4), doit être renouvelée selon une périodicité annuelle ;
- ne reprenait pas la nouvelle terminologie relative aux contrôles de radioprotection introduite par l'arrêté susmentionné.

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 modifié par arrêté du 12 novembre 2021

³ <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/article/rayonnements-ionisants-ri-et-radioprotection-rp-des-travailleurs>

Demande II.2 : Transmettre le programme des vérifications de radioprotection modifié pour y intégrer le renouvellement annuel de la vérification initiale de l'appareil électrique mobile de radiologie industrielle utilisé dans votre casemate ainsi que la nouvelle terminologie introduite par l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié.

Par ailleurs, les inspecteurs ont consulté les relevés des mesures d'ambiance réalisées mensuellement par le conseiller en radioprotection autour de la casemate. Ils ont constaté que le bruit de fond n'était pas précisé sur les relevés, ce qui ne permet pas l'interprétation des mesures réalisées.

Demande II.3 : Transmettre la trame des relevés de mesures d'ambiance complétée pour y faire apparaître le bruit de fond mesuré.

Enfin, il n'a pas pu être clairement précisé la façon dont les non-conformités mentionnées à l'article 22 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié sont suivies.

Demande II.4 : Préciser le processus de gestion des non-conformités relevées lors des vérifications réalisées par le conseiller en radioprotection et l'organisme accrédité.

*

Information du comité social et économique (CSE)

« 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. »

Les inspecteurs ont constaté l'absence de communication annuelle au CSE d'un bilan des vérifications réalisées au sein de votre établissement et d'un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et de son évolution (sous une forme excluant toute identification nominative des travailleurs).

Demande II.5 : Prendre les dispositions nécessaires pour qu'un bilan des vérifications réalisées au sein de votre établissement et qu'un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et de son évolution (sous une forme excluant toute identification nominative des travailleurs) soient communiqués chaque année au comité social et économique.

*

Document unique d'évaluation des risques (DUERP)

« 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 mis en œuvre ;
- 4° De déterminer les conditions d'emploi des travailleurs définies à la section 7 du présent chapitre. »

« Article R. 4451-16 du code du travail - Les résultats de l'évaluation des risques sont consignés dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1.

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. 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.

L'évaluation des niveaux d'exposition retenus pour identifier ces zones est réalisée en prenant en compte les aspects mentionnés aux 2°, 3°, 9° et 10° de l'article R. 4451-14 en considérant le lieu de travail occupé de manière permanente. »

« 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. »

Les inspecteurs ont constaté que la délimitation des zones définies ainsi que la conclusion de l'analyse du risque d'exposition lié au radon au sein de votre établissement ne figuraient pas dans le DUERP de votre établissement.

Demande II.6 : Transmettre à l'ASN les extraits du DUERP mis à jour pour y intégrer la délimitation des zones définies ainsi que la conclusion de l'analyse du risque d'exposition lié au radon au sein de votre établissement.

*

Coordination de la prévention avec les entreprises extérieures

« 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. »

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. 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.

Le plan de prévention établi avec l'organisme accrédité qui est intervenu pour les dernières vérifications techniques n'a pu être présenté aux inspecteurs. Par ailleurs, il n'a pas pu être précisé si une société de prestations est intervenue pour réaliser des chantiers de radiographie industrielle sur le périmètre de votre établissement en 2021 et en 2022.

Demande II.7 : Transmettre à l'ASN le plan de prévention établi avec l'organisme accrédité en charge des vérifications de radioprotection au sein de votre établissement.

Demande II.8 : Préciser si une société de prestations est intervenue en 2021 et en 2022 pour réaliser des chantiers de radiographie industrielle sur le périmètre de votre établissement. Le cas échéant, transmettre le(s) plan(s) de prévention établis avec cette société.

*

Signalisation des sources de 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.

II. - Lorsque les conditions techniques ne permettent pas la signalisation individuelle de la source de rayonnements ionisants, un affichage comportant sa localisation et la nature du risque est prévu à chaque accès à la zone considérée. [...] »

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune signalisation (étiquette triangulaire avec un trisecteur noir sur fond jaune) n'était apposée sur l'appareil électrique émettant des rayons X utilisé dans la casemate.

Demande II.9 : Veiller à ce que toutes les sources de rayonnements ionisants soient signalisées conformément à la réglementation.

*

Mise à jour documentaire

Les inspecteurs ont consulté le document « Étude de poste générateur X à poste fixe » dans sa révision



3 du 12 avril 2022. Ils ont constaté que :

- le zonage de l'intérieur de la casemate lorsque l'appareil électrique émettant des rayons X est sous tension (sans émission) n'était pas précisé dans le corps du document bien qu'il apparaisse clairement sur les consignes affichées ;
- les conditions d'utilisation de l'appareil électrique émettant des rayons X lors de la mesure du débit de dose de référence pris en compte dans ce document (0,22 $\mu\text{Sv/h}$) n'étaient pas précisées.

Par ailleurs, il a été indiqué aux inspecteurs que la répartition de la charge des opérateurs figurant dans le document susmentionné va être modifiée au 1^{er} semestre 2023.

Demande II.10 : Transmettre le document « Étude de poste générateur X à poste fixe » mis à jour pour prendre en compte les remarques susmentionnées.

*

Dépose de détecteurs de fumée à chambre d'ionisation (DFCI)

À la suite de la précédente inspection de votre établissement (2018), l'ASN vous avait demandé⁴, conformément à la décision n° 2011-DC-0253, de réaliser la fiche de recensement initiale des DFCI présents dans votre établissement et de la transmettre à une entreprise déclarée ou autorisée par l'ASN pour la manipulation et l'entreposage de DFCI. Vous aviez répondu le 10 juillet 2018 que le référencement des DFCI et leur dépose seraient effectifs d'ici la fin de l'année 2018 et que des devis étaient en cours.

Lors de l'inspection, il a été indiqué que la dépose de l'ensemble des DFCI présents dans votre établissement aurait été finalisée l'année dernière. Un justificatif de cette dépose n'a pas pu être présenté aux inspecteurs.

Demande II.11 : Transmettre un résumé des actions qui ont été réalisées pour la dépose des DFCI depuis la dernière inspection de l'ASN.

Demande II.12 : Transmettre la fiche de recensement initiale des DFCI présents dans votre établissement ainsi qu'un justificatif de leur dépose.

*

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

Consultation des résultats de la dosimétrie nominative à lecture différée

Observation III.1 : Bien que cela ne soit pas exigé réglementairement, votre établissement a mis en œuvre un suivi dosimétrique des opérateurs utilisant la casemate au moyen de dosimètres nominatifs à lecture différée de périodicité trimestrielle. Néanmoins, le conseiller en radioprotection ne dispose pas d'un poste informatique lui permettant d'accéder à SISERI et n'a pas reçu les résultats dosimétriques sous format papier ou informatique depuis plusieurs années. Il conviendra de remédier à cette situation.

⁴ Lettre de suite d'inspection CODEP-BDX-2018-023266 du 7 juin 2018



Opération de préchauffage de l'appareil électrique émettant des rayons X

Observation III.2 : Les inspecteurs ont constaté que la consigne relative au préchauffage de l'appareil électrique émettant des rayons X, à savoir que le préchauffage doit être réalisé avec l'obturateur dédié, n'était pas respectée par l'opérateur. Il conviendra de mettre en cohérence les consignes et les pratiques des opérateurs concernant le préchauffage dans la casemate de l'appareil électrique émettant des rayons X.

Suppléance du conseiller en radioprotection

Observation III.3 : Il pourrait être judicieux de formaliser une suppléance du conseiller en radioprotection pour la réalisation de ses missions en cas d'absence.

*

* * *

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).

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

Le chef du pôle nucléaire de proximité

SIGNE PAR

Jean-François VALLADEAU



* * *

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.