

Référence courrier :
CODEP-BDX-2024-011119

ALPhANOV
Site Bordeaux – Talence
Institut d’optique d’Aquitaine
Rue François Mitterrand
33400 Talence

Bordeaux, le 8 mars 2024

Objet : Contrôle de la radioprotection
Lettre de suite de l’inspection du 16 février 2024 sur le thème de la détention et l’utilisation d’appareils électriques émettant des rayons X

N° dossier : Inspection n° INSNP-BDX-2024-0079 - N° Sigis : T330694
(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 16 février 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 d’appareils électriques émettant des rayons X.

Les inspecteurs ont effectué une visite des locaux de l’Institut de Bioimagerie de Bordeaux (IBIO) et de ceux de l’Institut d’optique d’Aquitaine (IOA) où se situent respectivement une enceinte contenant un appareil électrique émettant des rayons X.

Ils ont rencontré le personnel impliqué dans les activités nucléaires (le directeur d’établissement, responsable de l’activité nucléaire ainsi que le conseiller en radioprotection, responsable du laboratoire et le référent sécurité de l’établissement).

A l’issue de l’inspection, les inspecteurs considèrent que l’organisation de la radioprotection de



l'établissement, permet d'assurer favorablement le respect des exigences réglementaires en matière de radioprotection.

Les inspecteurs ont noté de manière positive :

- les actions mises en place à la suite des observations relevées lors de l'inspection de l'ASN en 2019 ;
- la transmission d'un inventaire annuel à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ;
- la désignation d'une personne compétente en radioprotection interne à l'établissement ;
- la conformité à la NF C 74-100 des équipements de travail détenus et utilisés ;
- la conformité à la décision 2017-DC-0591¹ de l'ASN des installations dans lesquelles un appareil électrique émettant des rayons X a été installé ;
- les vérifications réglementaires des équipements de travail et des installations ;
- le suivi médical et le suivi des expositions individuelles aux rayonnements ionisants.

Cependant, les inspecteurs ont noté entre autres :

- qu'une signalisation lumineuse ne fonctionne pas sur l'installation de « l'HAMAMASTU », la remise en état de cette signalisation fait l'objet d'une demande d'action prioritaire ;
- le document unique d'évaluation des risques professionnelles (DUERP) ne prend pas en compte le risque lié à l'éventuelle présence de radon dans les locaux,
- les signalisations lumineuses des installations ne sont pas visibles en tout point dans les locaux dédiés,
- les trisecteurs définissant la zone intermittente ne sont pas apposés sur les portes d'accès aux installations ;
- le programme des vérifications ne reprend pas l'ensemble des vérifications attendues.

En outre, les inspecteurs ont pris acte que l'utilisation des appareils émettant des rayons X peuvent être utilisés par des entreprises tiers non autorisées par l'ASN. Enfin, les inspecteurs ont relevé que certains documents liés à l'évaluation des risques d'exposition des travailleurs et à la délimitation des zones délimitées n'ont pas été réactualisés selon les derniers textes réglementaires en vigueur.

I. DEMANDE A TRAITER PRIORITAIREMENT

Signalisation lumineuse

« Article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006² 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.

¹ Décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X.

² 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



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. »

« Article 9 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN - Tous les accès du local de travail comportent une signalisation lumineuse dont les dimensions, la luminosité et l'emplacement permettent d'indiquer un risque d'exposition aux rayonnements X à toute personne présente à proximité de ces accès. Cette signalisation est automatiquement commandée par la mise sous tension du dispositif émetteur de rayonnements X. Si la conception de l'appareil ne le permet pas, cette signalisation fonctionne automatiquement dès la mise sous tension de l'appareil électrique émettant des rayonnements X. Pour les appareils fonctionnant sur batteries, la commande de cette signalisation peut être manuelle. Si la conception de l'appareil le permet, cette signalisation est complétée par une autre signalisation, lumineuse et, le cas échéant, sonore. **Cette signalisation fonctionne pendant toute la durée d'émission des rayonnements X** et de manière continue entre la première et la dernière impulsion d'une séquence d'émissions. Cette autre signalisation est imposée aux enceintes à rayonnements X dans lesquelles la présence d'une personne n'est matériellement pas possible quelle que soit la conception de l'enceinte. »

« Article 10 de la décision n° 2017-DC-0591 – Les signalisations lumineuses indiquant le risque d'exposition et l'émission des rayonnements X prévues à l'article 9 sont également mises en place à **l'intérieur du local de travail et visibles en tout point du local.**

Pour les appareils munis d'un obturateur, la signalisation de l'émission des rayonnements X est asservie à la position de l'obturateur et fonctionne lorsque l'obturateur est ouvert.

La signalisation présente sur l'appareil lui-même peut être prise en compte pour répondre à l'une ou l'autre de ces signalisations. »

Les inspecteurs ont constaté que le voyant lumineux de couleur bleue installé sur l'installation « HAMAMASTU » est détérioré alors que l'émission des rayons X est effective.

Demande I.1 : Réparer au plus tard sous 1 mois, le voyant lumineux de couleur bleue correspondant à une émission effective des rayons X dans l'installation « HAMAMATSU ». Transmettre à l'ASN l'échéancier de remise en conformité.

*

II. AUTRES DEMANDES

Situation réglementaire des activités

« 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 ;
- c) La distribution, à l'exception de la distribution des appareils disposant du marquage CE utilisés pour des applications médicales.

« Annexe 2 de votre autorisation³ – Détention de sources utilisées par un tiers - Lorsque les sources de rayonnements ionisants, identifiées en annexe 1 à la présente décision, sont utilisées par un tiers, le détenteur doit vérifier que :

- l'utilisateur soit dûment autorisé à cet effet. Le résultat de la vérification correspondante est conservé par le titulaire de la présente autorisation ;
- les conditions fixées dans le cadre de l'autorisation de l'utilisateur précitée soient satisfaites. Le résultat de la vérification correspondante est conservé par le titulaire de la présente autorisation. »

Les inspecteurs ont constaté que les deux appareils électriques émettant des rayons X peuvent être utilisés par un établissement tiers non autorisé à cette fin par l'ASN mais autorisé pour la détention et l'utilisation d'autres appareils électriques émettant des rayons X sur son site géographique.

En outre, vous avez mentionné aux inspecteurs que dans le cadre d'un accord de consortium avec divers établissements, vos appareils électriques émettant des rayons X placés dans vos installations peuvent être utilisés par les partenaires de cet accord de consortium.

Demande II.1 : Interdire l'utilisation de vos deux appareils électriques émettant des rayons X à tout établissement tiers non autorisé par l'ASN pour cette utilisation ;

Demande II.2 : Établir et transmettre à l'ASN un document de type convention, contrat ou accord de consortium pour l'utilisation des appareils électriques émettant des rayons X par un partenaire tiers autorisé par l'ASN pour cet usage.

*

Évaluation des risques - Document unique d'évaluation des risques

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

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

« 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.

³ Décision de l'ASN n° CODEP-BDX-2023-033997 datée du 15 juin 2023



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 l'évaluation du risque lié à la présence éventuelle de radon dans les locaux de travail des établissements de Bordeaux, de Talence et de Limoges ainsi que la délimitation des zones définies pour les locaux de Bordeaux et Talence ne sont pas consignées dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) de l'établissement.

Demande II.3 : Mettre à jour et transmettre à l'ASN le DUERP afin d'y faire figurer la délimitation des zones définies et la prise en compte du risque radon dans vos établissements de Talence, Bordeaux et Limoges.

*

Organisation de la radioprotection - Conseiller en radioprotection

« Article R. 4451-112 du code du travail - L'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention prévus au présent chapitre. Ce conseiller est :

1° Soit **une personne physique, dénommée « personne compétente en radioprotection »**, salariée de l'établissement ou à défaut de l'entreprise ;

2° Soit une personne morale, dénommée « organisme compétent en radioprotection. »

« Article R. 4451-114 du code du travail - I.- Lorsque la situation et les enjeux radiologiques le nécessitent, l'employeur s'assure de **la continuité de service** du 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.

Ce conseiller est :

1° Soit une personne physique, dénommée : « personne compétente en radioprotection », choisie parmi les personnes du ou des établissements où s'exerce l'activité nucléaire ;

2° Soit une personne morale, dénommée : « organisme compétent en radioprotection ».

Les inspecteurs ont consulté la note de désignation du conseiller en radioprotection du 23 juillet 2021 et ont constaté que :

- le conseiller en radioprotection n'est pas désigné au titre du code de la santé publique ;
- les dispositions relatives à la continuité de service du conseiller en radioprotection ne sont pas consignées.

Demande II.4 : Mettre à jour et transmettre à l'ASN la note de désignation du conseiller en radioprotection en y intégrant sa désignation au titre du code de la santé publique et en décrivant les dispositions relatives à la continuité de service du conseiller en radioprotection.

*

Aménagement du lieu de travail - Délimitation et signalisation des zones

« 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 : 6/11

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. »

« 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. »

« Article 9 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN - Tous les accès du local de travail comportent une signalisation lumineuse dont les dimensions, la luminosité et l'emplacement permettent d'indiquer un risque d'exposition aux rayonnements X à toute personne présente à proximité de ces accès. Cette signalisation est automatiquement commandée par la mise sous tension du dispositif émetteur de rayonnements X. Si la conception de l'appareil ne le permet pas, cette signalisation fonctionne automatiquement dès la mise sous tension de l'appareil électrique émettant des rayonnements X. Pour les appareils fonctionnant sur batteries, la commande de cette signalisation peut être manuelle. Si la conception de l'appareil le permet, cette signalisation est complétée par une autre signalisation, lumineuse et, le cas échéant, sonore. **Cette signalisation fonctionne pendant toute la durée d'émission des rayonnements X** et de manière continue entre la première et la dernière impulsion d'une séquence d'émissions. Cette autre signalisation est imposée aux enceintes à rayonnements X dans lesquelles la présence d'une personne n'est matériellement pas possible quelle que soit la conception de l'enceinte. »

« Article 10 de la décision n° 2017-DC-0591 – Les signalisations lumineuses indiquant le risque d'exposition et l'émission des rayonnements X prévues à l'article 9 sont également mises en place à **l'intérieur du local de travail et visibles en tout point du local**.

Pour les appareils munis d'un obturateur, la signalisation de l'émission des rayonnements X est asservie à la position de l'obturateur et fonctionne lorsque l'obturateur est ouvert.

La signalisation présente sur l'appareil lui-même peut être prise en compte pour répondre à l'une ou l'autre de ces signalisations. »

Les inspecteurs ont constaté que les documents identifiés « Dispositions mises en œuvre en matière de délimitation et de signalisation de ces zones réglementées » des deux installations ne mentionnent pas l'existence d'une zone intermittente et ne permettent pas de confirmer que la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur dans les étages supérieur et inférieur reste inférieure à 80 µSv par mois. En outre, dans les documents précités, les inspecteurs ont constaté l'existence de plusieurs plans qui



déclinent pour une même installation, des zonages différents.

Par ailleurs, lors de la visite des installations les inspecteurs ont constaté que :

- la colonne lumineuse déclinant l'état de l'installation (émission de rayons X, mise sous tension, etc.) n'est pas visible en tout point de l'installation ;
- en cas d'absence d'une ampoule dans une des colonnes lumineuses déclinant l'état de l'installation, le générateur électrique peut toujours émettre des rayons X ;
- les consignes de sécurité affichées peuvent être simplifiées afin d'éviter les redondances.

Demande II.5 : Prendre les mesures nécessaires pour interdire l'émission des rayons X en cas d'absence d'ampoule dans les colonnes lumineuses déclinant l'état de l'installation et en rendre compte à l'ASN ;

Demande II.6 : Installer un bouton de test d'ampoules des colonnes lumineuses au coffret électrique de chaque installation afin de vérifier le bon état des ampoules avant toute utilisation de l'installation et en rendre compte à l'ASN ;

Demande II.7 : Déplacer la colonne lumineuse placée à l'intérieur des installations afin de la rendre visible en tout point de l'installation ;

Demande II.8 : Etablir un plan des installations conformément à l'annexe 2 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN³ ;

Demande II.9 : Réactualiser les consignes affichées aux accès en y intégrant les dispositions prises en réponse aux demandes II.6, II.7 et II.8 et en y mentionnant les modalités d'accès à l'installation en fonction de la signalisation lumineuse ;

Demande II.10 : Réactualiser les documents référencés « *Dispositions mises en œuvre en matière de délimitation et de signalisation de ces zones réglementées* » afin de :

- décliner l'existence d'une zone contrôlée intermittente en mentionnant les hypothèses qui ont été choisies pour définir le classement de l'intérieur de l'installation selon son état (émission de rayons X, mise sous tension, etc.) ;
- définir la couleur de la signalisation lumineuse en fonction de l'état de l'installation ;
- confirmer pour les étages supérieur et inférieur que la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur reste inférieure à 80 µSv par mois ;

Demande II.11 : Transmettre à l'ASN les documents en lien avec les demandes II.8, II.9, II.10.

*

Évaluation individuelle de l'exposition – Autorisation d'accès des travailleurs

« Article R. 4451-32 du code du travail. – Les travailleurs ne faisant pas l'objet d'un classement peuvent **accéder à une zone surveillée bleue** ou contrôlée verte ainsi qu'à une zone radon sous réserve d'y être **autorisé par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque** dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52. [...] »

« Paragraphe 10.5 de l'instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 - Un travailleur peut accéder de manière occasionnelle et sous conditions à une zone surveillée, une zone contrôlée verte, une zone contrôlée jaune sous réserve de mesures de prévention renforcées, ou à une zone radon sans faire l'objet d'un classement en catégorie A ou B aux conditions suivantes :

- l'employeur a autorisé l'accès du travailleur (art. R. 4451-32) ;
- l'employeur a évalué l'exposition individuelle du travailleur (art. R. 4451-52 précisé au § 10.1) ;
- le travailleur a reçu une information adaptée (art. R. 4451- 58) ;
- l'employeur s'assure par des moyens appropriés que l'exposition du travailleur demeure inférieure aux niveaux de dose retenus pour le classement des travailleurs (II de l'art. R. 4451-64) ;
- lorsque ledit travailleur intervient en zone contrôlée, l'employeur a mesuré à l'aide d'un dosimètre opérationnel les doses effectivement reçues (art. R. 4451-33) ;
- pour la zone contrôlée jaune, l'accès doit être préalablement justifié et des dispositions particulières de prévention, notamment une information renforcée, doivent être mises en place (art. R. 4451-32) »

Les inspecteurs ont constaté que des travailleurs non classés rentrent dans les installations susceptibles d'être classée en zone surveillée sans en y être autorisés par leur employeur et sans qu'une évaluation individuelle de l'exposition ait été établie.

Demande II.12 : S'assurer que chaque travailleur non classé, susceptible d'accéder en zone surveillée bleue dispose d'une autorisation de son employeur pour le faire et ait bénéficié d'une information aux risques d'exposition aux rayonnements ionisants adéquate.

*

Rapport des vérifications des équipements de travail

« Article R. 4451-40 du code du travail - I.- Lors de leur mise en service dans l'établissement et à l'issue de toute modification importante susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur procède à une vérification initiale des équipements de travail émettant des rayonnements ionisants, en vue de s'assurer qu'ils sont installés conformément aux spécifications prévues, le cas échéant, par la notice d'instructions du fabricant et qu'ils peuvent être utilisés en sécurité. [...]

III.- Cette vérification initiale est réalisée par un organisme accrédité. »

« 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. 4451-42 du code du travail - I. - L'employeur procède à des **vérifications générales périodiques** des équipements de travail mentionnés aux articles R. 4451-40 et R. 4451-41 afin que soit décelée en temps utile toute détérioration susceptible de créer des dangers. [...]

III. - Les vérifications générales périodiques sont réalisées par le conseiller en radioprotection. »

Les inspecteurs ont constaté que les rapports de vérifications périodiques établis par la personne compétente en radioprotection ne reprennent pas la nouvelle terminologie réglementaire relative aux vérifications définie dans le code du travail et aux conformités vis-à-vis de la décision 2017-DC-0591 de l'ASN.



Demande II.13 : Mettre à jour et transmettre à l'ASN, une nouvelle trame de rapport de vérification périodique tenant compte de la nouvelle terminologie réglementaire du code du travail et de la décision 2017-DC-0591 de l'ASN.

*

Programme des vérifications des équipements de travail et des sources de rayonnements ionisants

« Article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020⁴ - L'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, **un programme des vérifications** qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin. L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou, à défaut, au salarié compétent mentionné à l'article L. 4644-1 du code du travail. »

Les inspecteurs ont constaté que le programme des vérifications des équipements de travail, des sources de rayonnements et des détecteurs de rayonnements ionisants n'a pas été établi en application de l'arrêté du 23 octobre 2020.

Demande II.14 : Réactualiser et transmettre à l'ASN le programme des vérifications pour prendre en compte les dispositions de l'arrêté du 23 octobre 2020.

*

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

Gestion des sources et inventaire

« Article R. 1333-14 du code de la santé publique - I. - Les sources de rayonnements ionisants et les lots de sources radioactives font l'objet d'une **classification en catégorie A, B, C ou D** définie dans les annexes 13-7 et 13-8.

Le responsable d'une activité nucléaire porte à la connaissance de l'autorité compétente au titre de la protection contre les actes de malveillance la classification des sources ou lots de sources qu'il détient ou utilise. [...] »

« Article R. 1333-158 du code de la santé publique - I. - Tout détenteur de sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L. 1333-8 ou L. 1333-9 **dispose d'un inventaire** des sources radioactives, accélérateurs ou **appareils électriques émettant des rayonnements ionisants** qu'il détient permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation.

II. - Le responsable de l'activité nucléaire transmet une copie de l'inventaire mentionné au I à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à une périodicité annuelle lorsque l'activité nucléaire exercée est soumise

⁴ 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

au régime d'autorisation et tous les trois ans dans les autres cas. »

Les inspecteurs ont constaté que l'inventaire informatisé des sources de rayonnements ionisants détenues dans l'établissement ne mentionne pas la catégorie des appareils électriques émettant des rayons X.

Observation III.1 : Intégrer dans l'inventaire des sources de rayonnements ionisants la classification des appareils électriques émettant des rayons X.

*

Bilan annuel transmis au Comité social 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 qu'un bilan annuel des vérifications est effectué et transmis au CSE. Cependant, les inspecteurs ont constaté que ce bilan n'est pas conclusif quant aux objectifs fixés par l'établissement en fonction des limites d'expositions fixées dans la réglementation.

Observation III.2 : Intégrer à la fin de chaque bilan annuel présenté au CSE une conclusion adaptée aux résultats des vérifications effectuées.

*

Signalisation de sécurité

« 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 1993⁵ - 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. »

Les inspecteurs ont constaté l'absence de signalisation spécifique (trisection noir sur fond jaune) sur l'appareil électrique émettant des rayons X référencé « HAMAMATSU ».

Observation III.3 : Apposer la signalisation réglementaire de sécurité sur l'appareil précité.

*

Information et formation réglementaire du personnel

⁵ Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail



« 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 : [...] »

Observation III.4 : Vous avez informé les inspecteurs que l'ensemble des travailleurs n'est pas classé vis-à-vis du risque d'exposition aux rayonnements ionisants et montré aux inspecteurs le support de formation présenté aux travailleurs concernés par la personne compétente en radioprotection. Je vous encourage à réactualiser ce support de formation en y intégrant les nouvelles références réglementaires, les nouveaux termes à utiliser ainsi que les modifications apportées aux installations en réponse aux demandes de l'ASN dans la présente lettre de suite.

*

Appareils de mesures

« Article 17 de l'arrêté du 23 octobre 2020 - [...] II. - L'étalonnage périodique prévu au II de l'article R. 4451-48 du code du travail est réalisé par le conseiller en radioprotection s'il dispose des compétences et des moyens nécessaires, ou à défaut par un organisme extérieur dont le système qualité est conforme à la norme relative au management de la qualité et qui respecte les normes en vigueur relatives à l'étalonnage des appareils de détection des rayonnements ionisants. Les instruments sont étalonnés dans la ou les gammes de grandeurs pour lesquelles ils sont utilisés. La méthode et la périodicité de l'étalonnage sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'usage qu'il fait de l'instrumentation et les recommandations de la notice d'instructions du fabricant. En tout état de cause, le délai entre deux étalonnages ne peut excéder trois ans. »

Observation III.5 : Les inspecteurs attirent votre attention sur l'écart pouvant exister entre l'énergie des rayonnements émis par les sources étalons utilisées par l'organisme en charge des vérifications ou de l'étalonnage de votre radiamètre et l'énergie des rayonnements émis par vos installations. Il vous appartient de vous assurer qu'un tel écart ne remet pas en cause la qualité des mesures effectuées.

*

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[...]. »*

Observation III.6 : Les inspecteurs vous invite à encadrer plus précisément les interventions des entreprises extérieures conformément aux dispositions réglementaires en vigueur (plan de prévention) afin de vous assurer que leur personnel bénéficie de mesures de prévention et de protection adéquates en matière d'exposition aux rayonnements ionisants.

*

Evènement significatif en radioprotection

« Article L. 1333-13. - I.- Le responsable d'une activité nucléaire met en place un système d'enregistrement et d'analyse des événements pouvant conduire à une exposition accidentelle ou non intentionnelle des personnes aux rayonnements ionisants.

*Ce système est proportionné à la nature et à l'importance des risques encourus. Ces événements, lorsqu'ils sont susceptibles de porter une atteinte significative aux intérêts mentionnés à l'article L. 1333- 7, **sont déclarés au représentant de l'Etat dans le département et à l'Autorité de sûreté nucléaire.***

Les événements susceptibles de conduire à une situation d'urgence radiologique sont déclarés sans délai par le responsable d'une activité nucléaire au représentant de l'Etat dans le département et à l'Autorité de sûreté nucléaire. »

Observation III.7 : Je vous rappelle que l'ASN a publié un guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives : le guide n°11 qui est téléchargeable sur le site internet de l'ASN (www.asn.fr). Ces modalités concernent à la fois les événements touchant les travailleurs et l'environnement.

* * *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois, à l'exception de la demande I.1 pour laquelle un délai plus court a été fixé à un 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 instruera 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
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.