

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2021-059545

**DEKRA INDUSTRIAL SAS**  
Parc d'activité Limoges Sud Orange  
19 rue Stuart Mill  
BP308  
87008 LIMOGES Cedex

Bordeaux, le 7 janvier 2022

**Objet :** Inspection de la radioprotection

DEKRA INDUSTRIAL SAS – Agence de Limoges - Radiographie industrielle

**N° dossier** (à rappeler dans toute correspondance) : T870211/INSNP-BDX-2021-0938

**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 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 novembre 2021 au sein de l'agence de Limoges de la société DEKRA INDUSTRIAL.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives 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 dans votre agence de Limoges.

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 de radiographie industrielle (appareils électriques émettant des rayons X et gammagraphes).

Les inspecteurs ont effectué une visite du local où est implantée la cabine renfermant un appareil électrique émettant des rayons X ainsi que de la casemate d'irradiation. Ils ont rencontré une partie du personnel impliqué dans les activités de radiographie industrielle (conseillers en radioprotection et responsable de l'activité nucléaire).

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

- la situation réglementaire des activités nucléaires exercées au sein de l'agence ;
- la formation des travailleurs affectés à l'agence ;
- les suivis médical et dosimétrique des travailleurs ;
- la déclaration des chantiers de radiographie industrielle sur l'outil informatique OISO ;
- les vérifications techniques réglementaires ;
- la maintenance des gammagraphes et de leurs accessoires ;
- les dispositions réglementaires relatives à la protection des sources de rayonnements ionisants contre les actes de malveillance.

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

- l'enregistrement des mouvements de gammagraphes auprès de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ;
- la classification de certaines sources de rayonnements ionisants ;
- la communication du bilan annuel des vérifications au comité social et économique ;
- la définition du zonage de la cabine RX ainsi que la signalisation associée ;
- l'évaluation des risques relative aux zones attenantes de la casemate d'irradiation ;
- la gestion de dispositifs de sécurité relatifs aux appareils électriques émettant des rayons X ;
- la signalisation des sources de rayonnements ionisants ;
- la coordination de la prévention ;
- l'évaluation individuelle de l'exposition des travailleurs ;
- la gestion de la contrainte de dose ;
- la vérification des limites de la zone d'opération.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **A.1. Enregistrement des mouvements des gammagraphes auprès de l'IRSN**

*« Article R. 1333-154 (ex R. 1333-47) du code de la santé publique - Toute cession ou acquisition de sources radioactives donne lieu à un enregistrement préalable auprès de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, suivant un formulaire délivré par cet organisme, sauf dans les cas définis par la décision prévue au 1° de l'article R. 1333-165.[...] »*

*« Article R. 1333-165 du code de la santé publique - Les modalités d'application des dispositions de la présente section sont définies dans des décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuées par le ministre chargé de la radioprotection pour ce qui concerne :*

*1° L'enregistrement des sources radioactives et produits ou dispositifs en contenant mentionnés aux articles R. 1333-154, R. 1333-156 et R. 1333-157 ; [...] »*

*« Article 6 de la décision n° 2015-DC-0521 de l'ASN<sup>1</sup>- IV. – Sont également dispensés de l'enregistrement préalable mentionné à l'article R. 1333-47 du code de la santé publique, les mouvements de sources radioactives, produits ou dispositifs en contenant réalisés dans le cadre d'un prêt de durée n'excédant pas six mois, si les conditions de l'autorisation du cédant le prévoient.*

---

<sup>1</sup> Décision n°2015-DC-0521 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 septembre 2015 relative au suivi et aux modalités d'enregistrement des radionucléides sous forme de sources radioactives et de produits ou dispositifs en contenant.



*Cette disposition n'est pas applicable aux sources scellées de haute activité. »*

Les inspecteurs ont constaté que :

- l'agence de Limoges (compte SIGIS n° T870211) détient et utilise un appareil de gammagraphie prêté par l'agence de Montoir-de-Bretagne (compte SIGIS n° T440408) depuis plus d'un mois ;
- l'agence de Limoges a prêté un appareil de gammagraphie à l'agence de Montoir-de-Bretagne depuis plus d'un mois ;
- ces mouvements de sources scellées de haute activité n'ont pas fait l'objet d'un enregistrement auprès de l'IRSN alors que ces deux agences ne figurent pas sur la même autorisation ASN.

Comme rappelé dans le courrier de l'ASN référencé CODEP-DTS-2021-032482 daté du 9 juillet 2021, «[...] Si le prêt est prévu pour durer plus d'un mois, ou si sa durée réelle dépasse un mois, l'enregistrement du mouvement de la source auprès de l'IRSN reste obligatoire et il vous appartient donc de le réaliser. »

**Demande A1 : L'ASN vous demande de :**

- **procéder, dans les meilleurs délais, à l'enregistrement auprès de l'IRSN des mouvements des sources scellées de haute activité qui sont prêtées entre les différentes agences de la société DEKRA depuis plus d'un mois ;**
- **prendre les dispositions nécessaires pour respecter les dispositions du point IV de l'article 6 de la décision n° 2015-DC-0521 de l'ASN concernant les appareils de gammagraphie gérés par la société DEKRA.**

## **A.2. Délimitation et signalisation – Cabine RX**

*« Article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié <sup>2</sup> - 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. »*

Les inspecteurs ont consulté le document « Consignes de sécurité cabine RX de Limoges » (indice 1 du 29 octobre 2021). Il est indiqué dans ce document que l'intérieur de la cabine est classé :

- en zone non réglementée lorsqu'il n'y a pas émission de rayons X ;
- en zone contrôlée rouge lorsqu'il y a émission de rayons X.

---

<sup>2</sup> 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

Or, les éléments permettant de justifier que l'intérieur de la cabine peut être déclassé en zone non réglementée lorsque l'appareil est sous tension, sans émission de rayons X, n'apparaissent pas dans le document précité.

Par ailleurs, lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté l'absence de notion de zone intermittente sur cette cabine dont l'intérieur est en permanence signalisé comme étant en zone contrôlée rouge.

**Demande A2: L'ASN vous demande :**

- **de justifier que, lorsque l'appareil électrique est sous tension, hors émission de rayons X, il est verrouillé sur une position interdisant toute émission de rayons X et que toute irradiation parasite est exclue ;**
- **de compléter le document « Consignes de sécurité cabine RX de Limoges » pour y faire figurer les informations relatives au zonage de l'installation lorsque l'appareil électrique émettant des rayons X est sous tension, hors émission ;**
- **de revoir la signalisation de la cabine pour que la notion d'intermittence y apparaisse.**

**A.3. Délimitation et signalisation – Blockhaus**

« 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. »

« Article R. 4451-24 du code du travail - I.- L'employeur délimite, par des moyens adaptés, les zones surveillée, contrôlées ou radon qu'il a identifiées et en limite l'accès.



*L'employeur délimite une zone d'extrémités lorsque les zones surveillée et contrôlées ne permettent pas de maîtriser l'exposition des extrémités et de garantir le respect des valeurs limites d'exposition professionnelle prévues aux articles R. 4451-6 et R. 4451-8.*

*II.- L'employeur met en place :*

*1° Une signalisation spécifique et appropriée à la désignation de la zone ;*

*2° Une signalisation adaptée lorsque la délimitation des zones surveillée et contrôlées ne permet pas de garantir le respect de la valeur limite de dose pour le cristallin fixée aux articles R. 4451-6 et R. 4451-8. »*

Les inspecteurs ont consulté les consignes de sécurité relatives au blockhaus dans leur version du 19 novembre 2019 et ont constaté la mention d'une zone contrôlée verte à l'extérieur du blockhaus, dans les escaliers y menant et au niveau de la trappe de chargement, que ce soit en condition de stockage d'un gammagraphe, ou d'un tir X ou gamma. Or, en réponse à la demande 4 du courrier CODEP-BDX-2018-033025 de l'ASN daté du 4 octobre 2018, il avait été répondu le 3 décembre 2018 que le zonage du blockhaus avait été revu et que les zones « Trappe blockhaus » et « Escalier » étaient désormais des zones non réglementées.

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté :

- la signalisation permanente d'une zone contrôlée verte dans les escaliers menant au blockhaus et au niveau de la trappe de chargement ;
- qu'un travailleur classé avait accédé à la zone contrôlée verte sans aucun moyen de surveillance dosimétrique (dosimètre à lecture différée et dosimètre opérationnel) en considérant qu'il s'agissait d'une zone non réglementée puisqu'aucun gammagraphe n'était stocké dans le blockhaus.

**Demande A3 : L'ASN vous demande :**

- **de revoir l'évaluation des risques dans les zones attenantes au blockhaus au regard des différentes situations pouvant être rencontrées (absence de gammagraphe, stockage d'un gammagraphe, tir) et en tenant compte de la demande 4 du courrier CODEP-BDX-2018-033025 de l'ASN daté du 4 octobre 2018 ;**
- **de veiller au respect des exigences réglementaires relatives au port de la dosimétrie lors de l'accès de travailleurs classés en zone contrôlée.**

#### **A.4. Évaluation individuelle 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 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 inspecteurs ont relevé que l'évaluation de l'exposition individuelle des travailleurs de l'agence ne prenait pas en compte les postes de travail liés à la cabine RX et au blockhaus. De plus, l'exposition liée aux vérifications techniques réalisées par un radiologue n'est pas prise en compte.

**Demande A4: L'ASN vous demande prendre les mesures nécessaires pour que l'exposition individuelle des travailleurs de votre agence soit évaluée en prenant en compte tous les postes de travail auxquels ils peuvent être affectés.**

#### **A.5. Gestion de la contrainte de dose**

« Article R. 4451-33 du code du travail- I. - Dans une zone contrôlée ou une zone d'extrémités définies à l'article R. 4451-23 ainsi que dans une zone d'opération définie à l'article R. 4451-28, l'employeur :

1° Définit préalablement des contraintes de dose individuelle pertinentes à des fins d'optimisation de la radioprotection ;

2° Mesure l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération à l'aide d'un dispositif de mesure en temps réel, muni d'alarme, désigné dans le présent chapitre par les mots «dosimètre opérationnel» ;

3° Analyse le résultat de ces mesurages ;

4° Adapte le cas échéant les mesures de réduction du risque prévues à la présente section ;

5° Actualise si nécessaire ces contraintes.

II. - Le conseiller en radioprotection a accès à ces données. »

Les inspecteurs ont consulté les documents relatifs à deux chantiers de radiographie industrielle qui se sont déroulés le 11 août 2021 et le 23 octobre 2021. Pour ces deux chantiers, il a été constaté que :

- des contraintes de dose individuelle avaient été définies préalablement ;
- les valeurs des doses effectivement reçues par les opérateurs lors de ces deux chantiers, mesurées à l'aide de dosimètres opérationnels, étaient supérieures aux contraintes de dose prédéfinies ;
- les dépassements des contraintes de dose n'avaient fait l'objet d'aucune analyse.

**Demande A5: L'ASN vous demande :**

- **de lui préciser les raisons de l'absence d'analyse du dépassement des contraintes de dose dans le cas des deux chantiers concernés ;**
- **de prendre les mesures nécessaires pour qu'en cas de dépassement des contraintes de dose définies préalablement à un chantier, une analyse soit réalisée pour en identifier les causes pour que les mesures de réduction du risque prévues soient réévaluées.**

#### **A.6. Vérification des limites de la zone d'opération**

« Article R. 4451-25 du code du travail - L'employeur s'assure que la délimitation des zones est toujours adaptée,

notamment au regard des résultats des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention prévues à la section 6 du présent chapitre. Il apporte, le cas échéant, les adaptations nécessaires à la délimitation de ces zones, à leur signalisation et à leur accès. »

Les inspecteurs ont consulté les plans de balisage de deux chantiers. Ils ont constaté que plusieurs points de mesures de débit de dose y étaient repérés. Néanmoins, pour les deux chantiers, aucune valeur mesurée n'a été reportée par les opérateurs aux emplacements prévus.

**Demande A6 : L'ASN vous demande de prendre les mesures nécessaires pour que les opérateurs vérifient la délimitation de la zone d'opération mise en place et que les mesures de débit de dose réalisées soient consignées.**

#### **A.7. Ligne de sécurité d'un appareil électrique émettant des rayons X**

« Article R. 4451-5 du code du travail – Conformément aux principes généraux de prévention énoncés à l'article L. 4121-2 du présent code et aux principes généraux de radioprotection des personnes énoncés aux articles L. 1333-2 et L. 1333-3 du code de la santé publique, l'employeur prend des mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum des risques résultants de l'exposition aux rayonnements ionisants, en tenant compte du progrès technique et de la disponibilité de mesures de maîtrise du risque à la source. »

Les inspecteurs ont constaté :

- la présence, à proximité de la cabine RX, d'un shunt de sécurité pouvant permettre d'inhiber les sécurités de la cabine ;
- la présence des clés de déverrouillage sur les arrêts d'urgence des installations de radiographie.

**Demande A7 : L'ASN vous demande :**

- **de mettre en place une gestion des shunts de sécurité des appareils électriques émettant des rayons X ;**
- **de mettre en place une gestion des clés de déverrouillage des boutons d'arrêt d'urgence de telle sorte que le conseiller en radioprotection soit informé de toute situation ayant nécessité un arrêt d'urgence de l'installation.**

#### **A.8. 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. [...] »

« Article 1 de l'arrêté du 4 novembre 1993<sup>3</sup> - Au sens du présent arrêté, une signalisation de sécurité ou de santé est une signalisation qui, rapportée à un objet, à une activité ou à une situation déterminée, fournit une indication relative à la sécurité ou la santé. Elle prend la forme, selon le cas, d'un panneau, d'une couleur, d'un signal lumineux ou acoustique. »

---

<sup>3</sup> Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail



Le point 3 de l'annexe II de l'arrêté du 4 novembre 1993<sup>2</sup> précise les caractéristiques de la signalisation de sécurité destinée à avertir d'un risque d'exposition aux rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont constaté l'absence de signalisation spécifique (trisection noir sur fond jaune) sur l'appareil électrique émettant des rayons X utilisé dans la cabine.

**Demande A8** : L'ASN vous demande d'apposer une signalisation de sécurité sur l'appareil électrique émettant des rayons X placé dans la cabine RX.

#### **A.9. 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 [...]. »

Les inspecteurs ont constaté l'absence de plan de prévention établi avec les entreprises extérieures susceptibles d'intervenir en zone réglementée ou à proximité des sources de rayonnements ionisants (maintenance, vérifications techniques...).

**Demande A9** : L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour qu'un plan de prévention soit établi avec les entreprises extérieures susceptibles d'intervenir en zone réglementée ou à proximité des sources de rayonnements ionisants.

#### **A.10. Classification des sources de rayonnements ionisants**

« 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. [...] »

Les appareils électriques émettant des rayons X détenus par votre agence n'ont pas fait l'objet d'une classification en catégorie A, B, C ou D.

**Demande A10** : L'ASN vous demande de procéder au classement en catégorie A, B, C ou D des appareils électriques émettant des rayons X détenus dans votre agence.

#### **A.11. Communication d'un bilan annuel des vérifications au 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. »*

Le bilan des vérifications réalisées au sein de l'agence de Limoges n'est pas communiqué au comité social et économique (CSE).

**Demande A11 : L'ASN vous demande de transmettre annuellement au CSE un bilan des vérifications réalisées au sein de l'agence de Limoges.**

## **B. Demandes d'informations complémentaires**

### **B.1. Transmission de l'inventaire des sources à l'IRSN**

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

Votre établissement possède des sources de rayonnements ionisants dont la détention et l'utilisation sont soumises au régime de la déclaration (sources associées dans le Système informatique de gestion de l'inventaire des sources radioactives au compte n° T870333) ou au régime de l'autorisation (sources associées au compte n° T870211).

Les inspecteurs ont constaté que sur l'inventaire des sources de rayonnements ionisants transmis à l'IRSN début 2021, toutes les sources de rayonnements ionisants dont la détention et l'utilisation relèvent du régime de l'autorisation ont été associées au compte n° T870333.

**Demande B1 : L'ASN vous demande de procéder à une nouvelle transmission à l'IRSN de l'inventaire des sources de rayonnements ionisants détenues et utilisées au sein de votre établissement en dissociant l'inventaire des sources de rayonnements ionisants dont la détention et l'utilisation sont soumises au régime de la déclaration de l'inventaire des sources dont la détention et l'utilisation sont soumises au régime de l'autorisation.**

### **B.2. Risque liés au radon**

*« Article R.4451-10 du code du travail – Le niveau de référence de la concentration d'activité du radon dans l'air est de 300 becquerels par mètre cube en moyenne annuelle. »*

*« 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. 4451-14 du code du travail – Lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération :

- 1° L'inventaire des sources de rayonnements ionisants prévu à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique ;
- 2° La nature des sources de rayonnements ionisants, le type de rayonnement ainsi que le niveau, la durée de l'exposition et, le cas échéant, les modes de dispersion éventuelle et d'incorporation des radionucléides ;
- 3° Les informations sur les niveaux d'émission communiquées par le fournisseur ou le fabricant de sources de rayonnements ionisants ;
- 4° Les informations sur la nature et les niveaux d'émission de rayonnement cosmique régnant aux altitudes de vol des aéronefs et des engins spatiaux ;
- 5° Les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8 ;
- 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; [...] »

L'agence de Limoges est implantée dans une commune à potentiel radon de catégorie 3. Une campagne de mesure de la concentration d'activité de radon dans l'air du blockhaus a été lancée fin septembre 2021.

**Demande B2 : L'ASN vous demande de lui transmettre**

- les résultats de la campagne de mesure de la concentration d'activité de radon dans l'air du blockhaus de l'agence de Limoges ;
- les mesures qui seront mises en place le cas échéant.

**B.3. Consultation du CSE**

« 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. »

L'organisation de la radioprotection pour l'agence de Limoges est définie dans le document intitulé « Organisation de la radioprotection par agence ». L'avis du CSE sur l'organisation de la radioprotection mise en place pour l'agence de Limoges n'a pas pu être présenté aux inspecteurs.

**Demande B3 : L'ASN vous demande de lui transmettre un document attestant que le CSE a bien été consulté sur l'organisation de la radioprotection mise en place pour l'agence de Limoges.**

**B.4. Désignation d'un nouveau conseiller en radioprotection**

Les inspecteurs ont été informés de la désignation d'un nouveau conseiller en radioprotection qui sera amené à réaliser certaines missions au sein de l'agence de Limoges.

**Demande B4 :** L'ASN vous demande de lui transmettre, pour ce nouveau conseiller en radioprotection :

- le certificat de formation PCR en cours de validité ;
- la lettre le désignant.

### **B.5. Validité de la formation de personne compétente en radioprotection**

*« Article 23 de l'arrêté du 18 décembre 2019<sup>4</sup> - I. - L'organisme de formation certifié peut délivrer le certificat prévu à l'article 3, par équivalence, dans les conditions prévues au II à une personne compétente en radioprotection, titulaire d'un certificat en cours de validité délivré entre le 1<sup>er</sup> juillet 2016 et le 31 décembre 2019 sous réserve de la transmission des pièces prévues au III. Ce certificat portera la mention « Certificat transitoire délivré au titre de l'article 23 » du présent arrêté.*

*II. - La personne compétente en radioprotection titulaire d'un certificat niveau 1 délivré entre le 1<sup>er</sup> juillet 2016 et le 31 décembre 2019 peut bénéficier d'un certificat « transitoire délivré au titre de l'article 23 » niveau 1, dans le secteur « rayonnements d'origine artificielle », prévu à l'article 4 du présent arrêté, si son activité relève de ce secteur.*

*La personne compétente en radioprotection titulaire d'un certificat niveau 2 délivré entre le 1<sup>er</sup> juillet 2016 et le 31 décembre 2019 peut bénéficier d'un certificat « transitoire délivré au titre de l'article 23 » niveau 2, dans le secteur et l'option équivalente, prévu à l'article 4 du présent arrêté, si son activité relève de ce secteur.*

*La personne compétente en radioprotection titulaire d'un certificat niveau 3 délivré entre le 1<sup>er</sup> juillet 2016 et le 31 décembre 2019 peut bénéficier d'un certificat « transitoire délivré au titre de l'article 23 » niveau 2, dans le secteur industrie et l'option nucléaire, prévu à l'article 4 du présent arrêté, si son activité relève de ce secteur.*

*Ce certificat a une date d'expiration identique à celle de l'expiration de l'ancien certificat obtenu entre le 1<sup>er</sup> juillet 2016 et le 31 décembre 2019.*

*III. - Les pièces à fournir à l'organisme certifié en vue de la délivrance du certificat transitoire :*

- *certificat en cours de validité, obtenu selon des conditions prévues par l'arrêté du 6 décembre 2013 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation ;*
- *justificatifs d'une activité comme personne compétente en radioprotection. »*

*« Article 24 de l'arrêté du 18 décembre 2019 – Le présent arrêté entre en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2020.*

*L'arrêté du 6 décembre 2013 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation est abrogé à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2021. [...] »*

*« Article 2 de l'arrêté du 12 novembre 2021<sup>5</sup> - L'arrêté du 18 décembre 2019 susvisé est ainsi modifié :*

*1° Aux articles 20, 21, 22 et 24, tous les mots: «1er juillet 2021» sont remplacés par les mots: «1er janvier 2022»; [...] »*

---

<sup>4</sup> Arrêté du 18 décembre 2019 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation et des organismes compétents en radioprotection

<sup>5</sup> Arrêté du 12 novembre 2021 modifiant l'arrêté du 18 décembre 2019 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation et des organismes compétents en radioprotection et 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



Les certificats de personne compétente en radioprotection de niveau 2 ou 3 des conseillers en radioprotection exerçant des missions au sein de l'agence de Limoges ont été délivrés entre le 1<sup>er</sup> juillet 2016 et le 31 décembre 2019. Il n'a pu être présenté aux inspecteurs les certificats transitoires permettant d'assurer la validité de la formation de ces personnes compétentes en radioprotection au-delà du 31 décembre 2021.

**Demande B5 : L'ASN vous demande de lui transmettre les certificats transitoires délivrés au titre de l'article 23 de l'arrêté du 18 décembre 2019 des conseillers en radioprotection exerçant des missions au sein de l'agence de Limoges.**

### **B.6. Organisation de la radioprotection**

L'organisation de la radioprotection pour l'agence de Limoges est définie dans le document intitulé « *Organisation de la radioprotection par agence* ». Il est indiqué dans ce document que :

- les contrôles techniques internes de radioprotection réalisés au sein de l'agence de Limoges sont pilotés par des conseillers en radioprotection. Or, les inspecteurs ont constaté que certaines vérifications sont réalisées par un des radiologues de l'agence sans supervision formalisée d'un conseiller en radioprotection;
- les études de postes établies préalablement à un chantier de radiographie industrielle sont pilotées par un radiologue de l'agence et un conseiller en radioprotection. Il a été indiqué lors de l'inspection que le radiologue établit les études de poste qui sont ensuite validées par le conseiller en radioprotection. Les inspecteurs ont consulté les études de poste relatives à deux chantiers. Ils ont constaté qu'une des études de poste n'avait pas été validée par le conseiller en radioprotection.

**Demande B6 : L'ASN vous demande :**

- **de mettre à jour le document intitulé « *Organisation de la radioprotection par agence* » concernant les contrôles techniques internes de radioprotection ou de formaliser une éventuelle supervision par un conseiller en radioprotection des vérifications pouvant être réalisées par un radiologue de l'agence ;**
- **de lui préciser le processus de validation des études de poste relatives aux chantiers de radiographie industrielle.**

### **B.7. Autorisations nominatives**

« Article R.1333-148 du code de la santé publique - L'accès à des sources de rayonnements ionisants ou lots de sources radioactives de catégorie A, B ou C et leur convoyage, ou l'accès aux informations portant sur les moyens ou mesures mis en œuvre pour les protéger contre les actes de malveillance sont autorisés par le responsable de l'activité nucléaire.

*L'autorisation délivrée à une personne à cet effet est nominative et écrite.*

*Les personnes ne disposant pas de cette autorisation peuvent accéder aux sources de rayonnements ionisants ou aux lots de sources radioactives mentionnés au premier alinéa et les convoier si elles sont accompagnées en permanence par une personne disposant de l'autorisation mentionnée au premier alinéa.*

*II.- On entend par convoyage dans la présente section le fait de réaliser ou de participer au changement de localisation d'une source de rayonnements ionisants, y compris sans véhicule ou au sein d'un même établissement.*



*Le changement de localisation inclut les opérations de chargement et de déchargement, de surveillance, de transfert depuis la remise de la source au convoyeur au point de départ jusqu'à sa remise au destinataire. »*

Les inspecteurs ont constaté l'existence d'attestations nominatives d'accès aux sources ou lots de sources radioactives de catégorie A, B ou C. Néanmoins les autorisations ne mentionnent pas le convoyage de ces sources et, pour les travailleurs intervenants sur différentes agences de la société DEKRA (les conseillers en radioprotection par exemple), les agences qui sont concernées par ces autorisations.

**Demande B7 : L'ASN vous demande de compléter les attestations nominatives existantes pour y faire figurer le convoyage des sources ainsi que les agences concernées par ces autorisations.**

### **B.8. Conseiller à la sécurité des transports de substances radioactives**

*Conformément aux dispositions de l'ADR (point 1.8.3) et au paragraphe 2.1 de l'article 6 de l'arrêté du 29 mai 2009<sup>6</sup>, le chef de toute entreprise concernée doit indiquer l'identité de son conseiller, ou, le cas échéant, de ses conseillers, suivant la procédure dématérialisée mise à disposition sur le site Internet du ministère chargé des transports terrestres de matières dangereuses (<https://declaration-cstmd.din.developpement-durable.gouv.fr/>). Le chef d'entreprise doit être en possession d'une copie du certificat du conseiller et, lorsque le conseiller est une personne extérieure à l'entreprise, d'une attestation de celui-ci indiquant qu'il accepte cette mission.*

Lors de l'inspection, il a été indiqué qu'un conseiller à la sécurité des transports de substances radioactives (CST) avait été désigné pour l'agence de Limoges.

**Demande B8 : L'ASN vous demande de lui transmettre :**

- **le certificat de qualification professionnelle du CST ;**
- **la déclaration de ce CST à la préfecture ;**
- **si le CST est une personne extérieure à l'entreprise, une attestation de celui-ci indiquant qu'il accepte cette mission.**

### **B.9. Rapport annuel du conseiller à la sécurité des transports**

*Conformément au paragraphe 5.1 de l'article 6 de l'arrêté du 29 mai 2009, le rapport annuel mentionné au point 1.8.3.3 de l'ADR est basé sur une ou plusieurs visites dans l'entreprise du conseiller à la sécurité désigné ou d'un mandataire lui-même titulaire d'un certificat de conseiller à la sécurité comprend un résumé des actions menées par le conseiller à la sécurité, conformément aux tâches reprises au point 1.8.3.3 de l'ADR et des propositions qu'il a faites pour l'amélioration de la sécurité ainsi qu'un résumé des accidents survenus ayant donné lieu à un rapport au titre du point 1.8.3.6 de l'ADR. Le conseiller à la sécurité exerce ses fonctions sous la responsabilité du chef d'entreprise qui est tenu de lui communiquer l'ensemble des informations nécessaires à la rédaction du rapport annuel conformément au point 1.8.3.3 de l'ADR.*

Les inspecteurs ont consulté le rapport annuel du CST pour la période du 1<sup>er</sup> janvier 2020 au 31 décembre 2020 qui a été établi et transmis à l'entreprise le 26 mars 2021. Ce rapport mentionne une visite de l'agence de Limoges, réalisée le 26 mars 2021, soit en dehors de la période couverte par le rapport.

---

<sup>6</sup> Arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »)

Par ailleurs, dans ce rapport figure des propositions d'actions destinées à améliorer la sécurité (13 au total). Les inspecteurs ont constaté que ces propositions avaient été reprises dans un plan d'actions. Néanmoins le jour de l'inspection, seules deux actions avaient été initiées ou soldées et aucun échéancier n'était associé à la réalisation des actions restantes.

**Demande B9 : L'ASN vous demande :**

- **de lui confirmer que le CST n'a effectué aucune visite au sein de l'agence de Limoges entre le 1<sup>er</sup> janvier 2020 et le 31 décembre 2020 et, le cas échéant, de lui préciser les raisons de cet écart ;**
- **de lui préciser les dispositions que vous mettrez en œuvre pour prendre en compte et traiter les propositions d'actions annuelles du CST.**

**B.10. Classement de documents**

« Art. R. 1333-19. Du code de la santé publique – I. – En fonction de la nature de l'activité exercée, le conseiller en radioprotection :

1° Donne des conseils en ce qui concerne : [...]

f) La définition du système d'assurance qualité mis en place ; [...]

k) L'élaboration d'une documentation appropriée, notamment en matière d'évaluation préalable des risques et de procédures écrites ; [...] »

« Article 11 de l'arrêté du 29 novembre 2019<sup>7</sup> – La direction, un membre du comité de direction ou le responsable d'établissement de santé selon le cas, arrête une politique de protection contre la malveillance et un système de management de la qualité intégrant les dispositions du présent chapitre. Cette politique est mise en œuvre par le responsable de l'activité nucléaire auquel sont déléguées l'autorité et les ressources nécessaires. »

Les inspecteurs ont constaté qu'un certain nombre de documents n'étaient pas définis selon un système d'assurance de la qualité (documents non datés, non référencés, non indicés et non visés).

**Demande B10 : L'ASN vous demande de mettre en place un système de gestion et de suivi de l'ensemble des documents en lien avec la radioprotection et la protection contre la malveillance.**

**B.11. Travailleurs mentionnés dans l'outil informatique SISERI**

« Art. 4. de l'arrêté du 26 juin 2019<sup>8</sup> – I. – 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. »

---

<sup>7</sup> Arrêté du 29 novembre 2019 relatif à la protection des sources de rayonnements ionisants et lots de sources radioactives de catégories A, B, C et D contre les actes de malveillance

<sup>8</sup> Arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants



Les inspecteurs ont constaté qu'un radiologue de l'agence de Limoges ne figurait pas dans la liste des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants de l'agence sur l'outil informatique SISERI.

**Demande B11 : L'ASN vous demande de mettre à jour la liste des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants de l'agence de Limoges dans l'outil informatique SISERI.**

### **B.12. Justificatif de formation**

*« Article R. 4451-59 du code du travail - La formation des travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans. »*

La dernière formation réglementaire à la radioprotection d'un des radiologues de votre agence date du 9 janvier 2020. Le justificatif relatif à sa précédente formation n'a pas pu être présenté aux inspecteurs.

**Demande B12 : L'ASN vous demande de lui transmettre de justificatif de la précédente formation réglementaire à la radioprotection du radiologue concerné.**

### **B.13. Coordonnées des personnes à contacter en cas d'urgence**

Les inspecteurs ont constaté que la liste et les coordonnées des personnes à contacter en cas d'urgence lors d'un chantier de radiographie industrielle n'étaient pas à jour.

**Demande B13 : L'ASN vous demande de mettre à jour la liste et les coordonnées des personnes à contacter en cas d'urgence lors d'un chantier de radiographie industrielle.**

## **C. Observations**

### **C.1. Mise à jour réglementaires**

Les inspecteurs ont consulté les conventions relatives au prêt de gammagraphes entre les différentes agences de la société DEKRA. Il s'avère que les références réglementaires qui y figurent ne sont pas à jour. Il conviendra de mettre à jour les références réglementaires qui figurent dans les conventions de prêt.

### **C.2. Voyants de mise sous tension des générateurs électriques émettant des rayons X**

*« Article 9 de la décision n° 2017-DC-0591<sup>9</sup> 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*

---

<sup>9</sup> 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



*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 de l'ASN - 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. [...] »*

Le blockhaus est actuellement en cours de mise en conformité à la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN. J'attire votre attention sur le fait que, conformément à cette décision, la signalisation lumineuse relative à la mise sous tension de l'appareil électrique émettant des rayons X doit également être reportée à l'intérieur du blockhaus.

\* \* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, des 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 bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

SIGNE PAR

**Jean-François VALLADEAU**



