

**Référence courrier :**  
CODEP-LYO-2024-023904

**Monsieur le directeur**  
**Société Européenne de Contrôle**  
**Métallurgique (ECM) France**  
ZA de Mornay  
26210 LAPEYROUSE-MORNAY

Lyon, le 3 mai 2024

**Objet :** Inspection de la radioprotection référencée INSNP-LYO-2024-0513  
Lettre de suite de l'inspection du 18 avril 2024 sur le thème de Radiographie industrielle en agence dans le domaine

**N° dossier :** Inspection n° INSNP-LYO-2024-0513

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants  
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à 31 et R. 1333-166  
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie  
[4] Lettre de suite de l'inspection de chantier du 11 avril 2024 INSNP-LYO-2024-0513  
[5] Arrêté du 29 novembre 2019 modifié 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

Monsieur le directeur,

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 18 avril 2024 dans votre établissement de Toussieu (69).

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'ASN a réalisé le 18 avril 2024 une inspection de l'agence de la société ECM située à Toussieu (69). L'objet de cette inspection était d'examiner l'organisation et les dispositions mises en œuvre pour assurer le respect des exigences réglementaires relatives à la radioprotection en agence et sur chantier concernant les appareils et sources radioactives détenus et utilisés à des fins de radiographie industrielle. Les inspecteurs ont mené une visite de la casemate de tir radiographique à rayon X et des zones de stockage des appareils au cours de laquelle ils ont notamment examiné le zonage réglementaire et l'application des procédures de radioprotection des travailleurs.



A la suite de cette inspection, les inspecteurs considèrent que, si le risque relatif aux rayonnements ionisants est bien identifié, sa prise en compte effective doit faire l'objet d'actions correctives volontaristes. A cet égard, il existe des manquements notables, avec notamment l'absence de réalisation des évaluations individuelles dosimétriques des travailleurs et le non-respect de l'obligation réglementaire de déclaration préalable de la réalisation d'un chantier de gammagraphie industrielle. A ce titre, une lettre de suite, visée en référence [4], vous a été adressée concernant une annulation de chantier le 11 avril 2024 de la part des radiologues alors qu'un contrôle inopiné de l'ASN était prévu et la reprogrammation de cette intervention le lendemain, sans déclaration préalable. Cet écart a été relevé lors de l'examen du registre des mouvements de sources. Ce dernier n'est par ailleurs pas rigoureusement complété. Enfin, les inspecteurs ont également relevé que les zones attenantes aux zones réglementées ne font pas l'objet d'une surveillance dosimétrique d'ambiance et qu'un appareil X de radiographie industrielle est actuellement détenu sans que l'autorisation au titre du code de la santé publique n'ait été mise à jour.

Les inspecteurs ont toutefois relevé positivement la programmation et la réalisation d'audits internes de terrain lors des interventions des radiologues en condition de chantier.

## **I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT**

Pas de demande à traiter prioritairement.

## **II. AUTRES DEMANDES**

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

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

- 1. Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 ; [...]*
- 2. Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;*
- 3. Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.*

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

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



*L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin. Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant. Conformément à l'article R. 4451-57 du code du travail,*

*I. Au regard de la dose évaluée en application du 4° de l'article R. 4451-53, l'employeur classe :*

- 1. En catégorie A, tout travailleur susceptible de recevoir, au cours de douze mois consécutifs, une dose efficace supérieure à 6 millisieverts ou une dose équivalente supérieure à 150 millisieverts pour la peau et les extrémités ;*
- 2. 2° En catégorie B, tout autre travailleur susceptible de recevoir :*
  - a) Une dose efficace supérieure à 1 millisievert ;*
  - b) Une dose équivalente supérieure à 15 millisieverts pour le cristallin ou à 50 millisieverts pour la peau et les extrémités.*

*II. Il recueille l'avis du médecin du travail sur le classement. L'employeur actualise en tant que de besoin ce classement au regard, notamment, de l'avis d'aptitude médicale mentionné à l'article R. 4624-25, des conditions de travail et des résultats de la surveillance de l'exposition des travailleurs.*

Les inspecteurs ont souhaité consulter les évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants des travailleurs. Les représentants d'ECM n'ont pas été en capacité de présenter aux inspecteurs des évaluations individuelles préalables de l'exposition aux rayonnements ionisants des travailleurs exposés de l'agence de Toussieu.

**Demande II.1 : réaliser les évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants pour l'ensemble des travailleurs accédant aux zones délimitées et formaliser les hypothèses retenues. Ces évaluations devront aboutir à une estimation de l'exposition annuelle des travailleurs (dose corps entier, extrémités et cristallin) et conclure quant à leur classement et aux dispositions de prévention (port d'équipements de protection individuelle), de suivi dosimétrique et de suivi médical à mettre en œuvre. Transmettre à la division de Lyon de l'ASN ces évaluations révisées.**

Conformément à l'article R. 4451-5 du code du travail, conformément aux principes généraux de prévention énoncés à l'article L. 4121-2 du code suscités 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 les risques résultant 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 souhaité vérifier comment le pilotage du suivi dosimétrique du personnel, était réalisé, et comment les contraintes dosimétriques étaient établies. A cet égard, les inspecteurs ont constaté que la contrainte de dose est suivie via le bilan dosimétrique des agents mais n'est pas pilotée. Il en résulte que le suivi dosimétrique est réalisé *a posteriori*. De plus, les inspecteurs ont noté que la contrainte de dose a été augmentée cette année. Les représentants d'ECM n'ont pas été en capacité de présenter aux inspecteurs les éléments de justification de cette augmentation.

**Demande II.2 : renforcer les mesures nécessaires pour réduire l'exposition du personnel au niveau le plus faible possible, en particulier mettre en place un pilotage des contraintes de dose pour les travailleurs conformément à l'article R. 4451-33 du code du travail et vous assurer du respect de celles-ci. Indiquer les dispositions retenues en ce sens.**



### **Mouvement des sources**

L'article 9 de l'arrêté en référence [5] mentionne que « lorsque la source de rayonnements ionisants n'est pas installée ou utilisée à poste fixe, le responsable de l'activité nucléaire s'assure que chaque déplacement de la source hors de son lieu habituel d'entreposage ou d'utilisation est consigné dans un registre mentionnant :

- la date et l'heure réelles de prise en charge de la source ;
- le lieu où elle va être détenue, utilisée ou transportée ;
- l'identité de la personne qui l'a prise en charge ;
- la durée prévue de déplacement ;
- la date et l'heure réelles de retour ;
- l'identité de la personne qui l'a restituée ».

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont consulté le registre des mouvements des sources radioactives, les inspecteurs ont relevé les deux manquements ci-dessous :

1. la sortie du gammagraphe référencé 1126, en maintenance chez le fabricant au jour de l'inspection, n'avait pas été renseigné dans le registre ;
2. le retour du gammagraphe référencé 2517, sorti le 10 avril 2024 n'a pas été renseigné.

**Demande II.3 : prendre les dispositions nécessaires pour vous assurer du bon renseignement du registre des mouvements des sources, à chaque déplacement de ces dernières.**

### **Vérification du zonage**

Conformément à l'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 par les articles R.4451-40 à R.4451-51 du code du travail.

Il apporte, le cas échéant, les adaptations nécessaires à la délimitation de ces zones, à leur signalisation et à leur accès. Conformément à l'article 5 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. - L'employeur vérifie, dans les bâtiments, locaux ou aires attenantes aux zones surveillées ou contrôlées que la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur reste inférieure à 0,080 mSv par mois. Lorsqu'un risque de contamination existe dans les zones surveillées ou contrôlées, il vérifie également, en tant que de besoin, l'état de propreté radiologique des zones attenantes à celles-ci.
- II. - Pour l'exposition externe des extrémités (mains, avant-bras, pieds, chevilles), la zone est désignée zone d'extrémité et mise en place selon les dispositions prévues à l'article R. 4451-24 du code du travail. La signalisation mentionnée au II de l'article R. 4451-24 du code du travail est conforme aux dispositions fixées à l'annexe du présent arrêté.
- III. - A l'intérieur des zones surveillées et contrôlées ainsi que des zones attenantes à celles-ci, l'employeur définit des points de mesures ou de prélèvements représentatifs de l'exposition des travailleurs qui constituent des références pour les vérifications des niveaux d'exposition externe définies aux articles R. 4451-44 et suivants du code du travail. Il les consigne, ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir.



Les inspecteurs ont constaté que le niveau d'exposition externe (ambiance) des zones délimitées et attenantes ne faisait pas l'objet de vérifications. C'est le cas du zonage autour du coffre contenant les sources et autour de la casemate X.

**Demande II.4 : mettre en place une surveillance dosimétrique d'ambiance des zones délimitées et attenantes pour confirmer que la délimitation des zones est adaptée. En fonction des conclusions de cette analyse, il conviendra de confirmer ou de modifier la délimitation des zones et les signalisations associées.**

### Vérifications initiales et périodiques

*Conformément au chapitre I b de l'annexe I de l'arrêté du 23 octobre 2020 définissant le contenu et les méthodes des vérifications initiales, les équipements de travail font l'objet des vérifications suivantes :*

- [...]

- Une vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme (présence et bon fonctionnement) :
  - Servitude de sécurité : dispositifs de signalisation, contacteurs asservis à l'émission de rayonnements ionisants, système d'arrêt d'urgence ... ;
  - Protections collectives mises en œuvre au titre du code du travail.

*Conformément à l'article 7 de l'arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants, la vérification périodique prévue à l'article R. 4451-42 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies au présent article.*

*Cette vérification vise à s'assurer du maintien en conformité de la source radioactive scellée ou de l'équipement de travail notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 5 ou aux résultats de la première vérification périodique pour les équipements de travail et sources radioactives mentionnés à l'article 8.*

Les inspecteurs ont constaté que les vérifications périodiques de la casemate X ne sont pas réalisées. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que les contrôles sont réalisés avant chaque utilisation de la casemate. Cependant, la vérification des dispositifs d'arrêt d'urgence et d'alarme ne sont pas formalisées.

**Demande II.5 : mettre en place un programme de vérification périodique de la casemate X pour prendre en compte la vérification des dispositifs d'arrêt d'urgence et d'alarme.**

### Régime administratif

*Conformément à l'article L. 1333-8 du code de la santé publique, sous réserve des dispositions de l'article L. 1333-9, les activités nucléaires sont soumises à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration selon les caractéristiques et conditions de mise en œuvre de ces activités, en raison des risques ou inconvénients qu'elles peuvent présenter pour les intérêts mentionnés l'article L. 1333-7 et de l'adéquation du régime de contrôle réglementaire avec la protection de ces intérêts.*

Par conséquent, la détention et l'utilisation d'un générateur X utilisé dans le cadre d'une activité de radiographie industrielle relève d'une autorisation.



Les inspecteurs ont noté que le générateur X, référencé ERESO 42 MF4 que vous détenez, n'a pas fait l'objet d'une demande de modification de votre autorisation auprès de la division de Lyon de l'ASN. Je vous rappelle que l'autorisation de l'ASN référencée CODEP-LYO-2022-014727 du 28 mars 2022, vous autorise à détenir trois générateurs X de référence ASN « XRIC017 ».

### **Demande II.6 : régulariser votre situation administrative dans les meilleurs délais.**

#### **Organisation de la radioprotection – Désignation du conseiller en radioprotection au titre du CT**

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

1. Le classement de travailleur au sens de l'article R. 4451-57 ;
2. La délimitation de zone dans les conditions fixées aux articles R. 4451-22 et R. 4451-28 ;
3. Les vérifications prévues aux articles R. 4451-40 à R. 4451-51 du code du travail.

Conformément à l'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 ».

Conformément à l'article R. 4451-120, 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.

Les inspecteurs ont constaté, le jour de l'inspection, que la note d'organisation de la radioprotection est formalisée et contient des éléments concernant la protection des sources contre la malveillance.

L'ASN vous rappelle que l'article 5 de l'arrêté du 29 novembre 2019 précise que : " [...] II. - Les systèmes d'information destinés au traitement, au stockage ou à la transmission des informations sensibles font l'objet de mesures de protection prévues par l'instruction interministérielle n° 901 relative à la protection des systèmes d'information sensibles." Ainsi, si la note d'organisation de la radioprotection contient des éléments d'information jugés sensibles, cette note doit être protégée et traitée avec les mesures adaptées.

### **Demande II.7 : revoir la note d'organisation de la radioprotection en veillant à ne pas inclure des éléments relatifs à la protection des sources contre la malveillance.**

Conformément à l'article R. 4451-118 du code du travail, l'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 et suivants.

L'organisation de la radioprotection mise en place prévoit de répartir les missions de la personne compétente en radioprotection (PCR), sur un agent pour une quotité de travail de 1 heure par jour. Les inspecteurs ont constaté que cette organisation n'est pas respectée dans les faits, puisque la PCR peut



être amenée à travailler beaucoup plus pour assurer ses missions. Ainsi, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que cette organisation était en cours d'évolution avec la formation de deux PCR qui suivaient actuellement le processus de formation avec pour objectif de finaliser d'ici la fin d'année 2024.

**Demande II.8 : renforcer l'organisation de la radioprotection pour la rendre plus robuste et pérenne. Mettre à jour la note d'organisation de la radioprotection en conséquence.**

### **Rapports de contrôle techniques d'ambiance**

En application de l'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 constaté que pour satisfaire à cette exigence, l'exploitant a mis en place des contrôles d'ambiance externes et internes et qu'ils sont bien réalisés.

Toutefois, les inspecteurs ont examiné le rapport du contrôle réalisé le 12 avril 2024, et ont constaté que ce rapport ne mentionne, ni la conformité de l'appareil utilisé, ni sa référence pour les contrôles internes.

Ce rapport, qui est valable pour l'agence de Toussieu, permet, entre autres, le contrôle de la présence des gammagraphes. Toutefois, le rapport examiné au jour de l'inspection, précise la présence des six gammagraphes, dans l'agence de Toussieu, alors qu'ils ne sont pas tous entreposés dans cette agence.

**Demande II.9 : mettre à jour le rapport de contrôle technique, à la lumière des remarques formulées ci-dessus.**

### **Mise à jour des consignes de sécurité**

Lors de la visite de terrain, les inspecteurs ont relevé que les consignes de sécurité affichées au niveau de la casemate X ainsi que du local de stockage, n'étaient pas à jour. Ces dernières listaient notamment des contacts de personnes ne faisant plus partie de l'entreprise. Les inspecteurs ont relevé l'absence de l'affichage trisecteur jaune classant le coffre d'entreposage des appareils gammagraphiques.

**Demande II.10 : mettre à jour l'ensemble des consignes de sécurité affichées dans les locaux ainsi que le trisecteur du zonage radiologique du coffre.**

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

Les inspecteurs ont relevé que les renouvellements de vérification périodique (RVI) de vos gammagraphes, effectués par un organisme vérificateur accrédité (OVA), sont réalisés sans éjection de sources.

\*





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 et répondre aux demandes. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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.

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 le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**Le chef du pôle nucléaire de proximité,**

**Signé par**

**Laurent ALBERT**