

**Référence courrier :**  
CODEP-MRS-2023-006957

**DEKRA INDUSTRIAL**  
37, rue des Frères LUMIERE  
69680 Chassieu

Marseille, le 13 février 2023

- Objet :** Contrôle de la radioprotection
- Lettre de suite de l'inspection du 26 janvier 2023 dans le domaine de la radiographie industrielle (établissement du groupe 1) sur le thème de la radioprotection
- N° dossier :** Inspection n° INSNP-MRS-2023-0639 / N° SIGIS : T690394  
(à rappeler dans toute correspondance)
- Références :** **[1]** Lettre d'annonce CODEP-MRS-2022-061060 du 13/12/2022  
**[2]** Documents préparatoires transmis par courriel du 16/01/2023 et transmission complémentaire par courriel du 23/01/2023

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 26 janvier 2023 au sein de l'agence de DEKRA à Fos-sur-Mer (13).

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.

## SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection du 26 janvier 2023 portait sur le respect des dispositions fixées par le code de la santé publique et le code du travail ainsi que leurs arrêtés d'application en matière de radioprotection.

Les inspecteurs de l'ASN ont examiné par sondage les dispositions prises quant au classement du personnel et aux conditions d'emploi associées (dont formations, suivis dosimétriques, surveillance médicale), l'organisation dans le domaine de la radioprotection, la réalisation des vérifications réglementaires, la préparation des chantiers ainsi que le suivi des engagements pris à la suite de précédentes inspections.

Les inspecteurs ont effectué une visite des locaux d'entreposage des appareils de radiographie industrielle.

Lors de la visite des locaux, les inspecteurs ont notamment examiné par sondage le zonage réglementaire et l'application des procédures de radioprotection.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que l'activité est maîtrisée et menée dans des conditions de radioprotection satisfaisantes, grâce notamment à un engagement à tous les niveaux de l'entreprise dans ce domaine. Les inspecteurs ont particulièrement noté l'implication et la compétence partagée des conseillers en radioprotection, ainsi que la vigilance et la rigueur portées au respect des exigences réglementaires et des bonnes pratiques dans le domaine de la radiographie industrielle par l'établissement. Il a pu être noté également que les demandes et observations formulées par l'ASN à la suite des inspections sont rigoureusement prises en compte et déployées sur l'ensemble des agences du groupe. Des points d'amélioration, objet des demandes reprises ci-après, ont au demeurant été évoqués concernant notamment la prise en compte des incidents raisonnablement prévisibles dans la démarche d'évaluation de l'exposition aux rayonnements ionisants, la formalisation des conditions de réalisation des vérifications réglementaires et l'outil développé pour la préparation des chantiers.

## I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Cette inspection n'a pas donné lieu à des demandes à traiter prioritairement.

## II. AUTRES DEMANDES

### Vérification sur l'outil utilisé pour la préparation des chantiers

L'outil de préparation des chantiers a été évoqué, notamment sur la base des documents préparatoires transmis préalablement à l'inspection [2].

La formule utilisée dans l'une des fiches disponibles (page 6/15 du document préparatoire) a plus particulièrement été discutée. Les inspecteurs ont soulevé le biais que la formule ainsi établie, reposant sur la durée d'opération et la durée de l'exposition, pouvait présenter et il a finalement été convenu lors de l'inspection que l'onglet reprenant cette formule pouvait se trouver inadapté. Il a été mis en évidence que la fiche de calcul concernée pouvait dans certains cas donner des résultats ne permettant pas de respecter *a priori* les exigences réglementaires, soit « *une zone d'opération telle qu'à sa périphérie, la dose efficace demeure inférieure à 0,025 millisievert, intégrée sur une heure* » conformément à l'article R. 4451-28 du code de la santé publique.

Les inspecteurs ont noté qu'une des autres fiches de calcul de l'outil (page 7/15 du document préparatoire) présente bien les informations relatives au zonage (distance et débit de dose) sur la base d'un débit de dose limité à 25  $\mu\text{Sv/h}$ , ce qui doit permettre de respecter la valeur limite en dose intégrée précitée.

**Demande II.1. :** Vérifier que l'outil développé pour la préparation des chantiers permet de respecter *a priori* la valeur limite applicable en limite de zone d'opération comme rappelé ci-dessus.

**Demande II.2. :** Evaluer, le cas échéant, l'incidence éventuelle sur les chantiers réalisés en 2022 de la formule prenant en compte les durées d'opération et d'exposition retenue

**dans l'outil et susceptible d'avoir été utilisée lors de la préparation des interventions.**

### **Evaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants**

L'article R. 4451-52 du code du travail dispose que « *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 [...]* ». L'article R. 4451-53 du code du travail prévoit que « *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 : [...]* 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 ; [...]* ».

Les documents servant à la démarche d'évaluation des expositions des travailleurs, avec des études de poste établies pour différents cas, le tableau d'évaluation permettant d'estimer l'exposition des travailleurs selon les postes susceptibles d'être occupés et les fiches individuelles reprenant les résultats de l'évaluation, ont été consultés par sondage. La démarche telle qu'elle est déroulée paraît construite et intéressante.

Le retour d'expérience connu d'incident de source a été considéré pour le cas 6 « chantier gamma Ir192 ». Les réflexions concernant les incidents raisonnablement prévisibles restent toutefois limitées. Les difficultés qui seraient rencontrées pour quantifier les expositions liées aux incidents ont notamment été avancées.

Les inspecteurs ont soulevé que la question des incidents raisonnablement prévisibles nécessitait d'être développée dans l'évaluation, en présentant au moins les incidents pouvant être identifiés, sans forcément limiter l'analyse par rapport à une dose chiffrée susceptible d'être reçue par les travailleurs.

**Demande II.3. : Approfondir les réflexions initiées pour intégrer les incidents raisonnablement prévisibles dans la démarche d'évaluation de l'exposition aux rayonnements ionisants.**

### **Modalités des vérifications réglementaires**

Les articles R. 4451-45 et R. 4451-46 du code du travail prévoient la réalisation de mesures périodiques du niveau d'exposition externe respectivement dans les zones délimitées et dans les lieux de travail attenants aux zones délimitées.

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 détermine les modalités et conditions de réalisation des vérifications initiales et périodiques prévues aux articles R. 4451-40 et suivants du code du travail.

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 prévoit par ailleurs que « *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*

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 rapports de vérification pour l'agence et pour les équipements qui y sont détenus et la note de management formalisant les dispositions prévues pour les vérifications ont été transmis préalablement à l'inspection [2]. Le document en cours de rédaction concernant les modalités de réalisation des vérifications a été présenté en complément lors de l'inspection.

Les inspecteurs ont souligné à partir des documents consultés que :

- des mesures nécessitent d'être réalisées et tracées dans le local de stockage classé en zone contrôlée verte, en complément des mesures assurées par dosimètre à lecture différée en dehors du local au niveau de la porte d'accès ;
- la démarche menée pour déterminer les points de mesure représentatifs doit être consignée ;
- une nouvelle vérification initiale du local de stockage pourrait s'avérer nécessaire dans le cas où les activités entreposées sur l'agence seraient supérieures à celles prises en compte lors de la vérification du lieu de travail « de référence » ;
- l'activité présente lors des vérifications est utilement à reporter dans les rapports de vérification, ainsi que les éléments pouvant rendre compte plus généralement des conditions de validité des vérifications (précisions pour les appareils mobiles utilisés en condition de chantier et sur les modalités de vérification des dispositifs de sécurité par exemple).

Il a été noté lors des échanges que :

- l'établissement avait identifié la nécessité de revoir les points de mesure de façon à disposer de mesures à la fois au niveau du local (zone contrôlée) et en dehors du local (zone attenante), ce qui a fait l'objet d'une information aux agences par courriel du 10/01/2023 ;
- des précisions ont été apportées pour expliquer les points et méthodes de mesure qui sont retenues pour les vérifications des niveaux d'exposition des différentes zones.

**Demande II.4. : Compléter et renforcer la formalisation et la traçabilité associées à la réalisation des vérifications réglementaires, notamment à l'occasion de la révision en cours du document formalisant les modalités retenues pour les vérifications.**

### Résultats des mesures d'ambiance

Le suivi des mesures d'ambiance au niveau de la porte du local a mis en évidence une évolution des résultats depuis novembre 2022. La situation a été détectée et analysée par l'établissement et fait l'objet d'une fiche *Gaïa*.

Les inspecteurs ont noté que l'analyse menée à ce sujet amène l'établissement à considérer que :

- le coffre sécurisé nouvellement mis en place au titre de la malveillance présente des protections biologiques inférieures au précédent coffre, ce qui tendrait à expliquer les résultats plus que les évolutions dans l'activité de l'agence ;
- les résultats rapportés à un temps de travail légal restent conformes à une zone non délimitée ;
- les aménagements qui sont encore prévus sur le local devraient permettre de réduire les doses susceptibles d'être reçues à l'extérieur du local (zone attenante).

L'incidence des aménagements sur les résultats des mesures d'ambiance devra être vérifiée à l'issue des travaux.



**Demande II.5. : Poursuivre les actions engagées pour suivre et limiter les niveaux d'exposition à l'extérieur du local.**

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

#### **Maintenance des gammagraphes**

Les rapports de maintenance du gammagraphe 2614 consultés n'ont pas permis de retrouver les informations relatives au dernier remplacement du doigt obturateur de l'appareil.

**Observation III.1. : Il conviendrait d'assurer le suivi du changement du doigt obturateur sur les gammagraphes de votre parc.**

\*

\* \*

Vous voudrez bien me faire part, **avant le 30 avril 2023**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

L'adjoint au chef de la division de Marseille de l'ASN

Signé par

**Jean FÉRIÈS**



### **Modalités d'envoi à l'ASN**

Toute transmission en lien avec l'affaire concernée par le présent document doit rappeler les références figurant en première page de ce document.

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents sont à déposer sur la plateforme « France transfert » accessible à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>. Les informations de téléchargement doivent être envoyées à l'adresse courriel de votre interlocuteur, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, dont les coordonnées figurent en première page de ce document.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : les documents sont à transmettre à l'adresse courriel de votre interlocuteur, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, dont les coordonnées figurent en première page de ce document.

Envoi postal : les documents sont à envoyer à l'adresse indiquée en première page de ce document, à l'attention de votre interlocuteur identifié en première page de ce document.

Rappel : Les éléments de nature à faciliter un acte de malveillance doivent être communiqués sous pli séparé spécialement identifié et adapté à la nature de l'information en application de l'article R. 1333-130 du code de la santé publique. Les envois électroniques doivent être réalisés dans des conditions visant à protéger les informations sensibles et réserver leur lecture à leur destinataire. Les solutions de transfert de fichiers n'apportent en général pas les garanties suffisantes et les documents nécessitent le cas échéant d'être protégés (dossier chiffré) en cas d'envoi électronique.