



DIVISION DE LILLE

Lille, le 26 juin 2020

**CODEP-LIL-2020-033586****Monsieur X**  
SA MILLET AFR  
140, Rue du Paradis  
**59500 DOUAI**

**Objet** : Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-LIL-2020-0410 du 18 juin 2020  
Radiographie industrielle / T590856

**Réf.** : - Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-21 et suivants  
- Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-29 à L.1333-31 et R.1333-166  
- 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 18 juin 2020 dans votre établissement.

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**

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en œuvre en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre d'une activité de radiologie industrielle.

Les inspecteurs ont rencontré le Président de la société, également représentant de la personne morale, le Conseiller en Radioprotection, le Responsable Qualité Hygiène Sécurité Environnement ainsi qu'un radiologue. Après un examen documentaire, les inspecteurs ont visité le hall où sont réalisés les tirs radiologiques, le local de commande de l'installation, le local d'entreposage des générateurs ainsi que la périphérie du hall pour vérifier les conditions de balisage.

.../...

La reprise de la société TITAGARH AFR par la société MILLET AFR a engendré une réorganisation de l'activité et des missions dévolues au personnel. Ainsi, à titre d'exemple, le Conseiller en Radioprotection actuel a pris ses fonctions en 2019. Après une période de flottement liée à cette situation, avec notamment l'absence de respect des fréquences des renouvellements de visite initiale, l'organisation en matière de radioprotection devient solide.

Le choix de l'entreprise de réaliser des points d'information semestriels aux radiologues sur la radioprotection des travailleurs est une bonne pratique. Les inspecteurs soulignent également la qualité de la fiche associée à une session de tirs radiologiques.

Toutefois, certains écarts réglementaires ont été mis en évidence lors de cette inspection. Ils concernent, notamment, l'évaluation individuelle de l'exposition aux risques ionisants et le renouvellement de la vérification initiale des équipements de travail. Ces points sont à traiter prioritairement et feront l'objet d'un suivi attentif de l'ASN (demandes A1 et A2).

Les autres écarts constatés, ou éléments complémentaires à transmettre, portent sur les points suivants :

- L'actualisation du zonage au regard des nouvelles dispositions réglementaires ;
- Les modalités de réalisation de la formation à la radioprotection des travailleurs ;
- La périodicité des vérifications périodiques ;
- La formation CAMARI des radiologues ;
- Les mesures de prévention établies avec les entreprises extérieures.

## **A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### **Evaluation individuelle de l'exposition aux risques ionisants**

L'article R.4451-53 du code du travail dispose 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 :*

- 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 derniers mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail ;*
- 5° *La dose équivalente ou efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze derniers 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 analysé l'évaluation individuelle de l'exposition aux risques ionisants dans sa version du 30/11/2017. Celle-ci présente des hypothèses qui ne correspondent plus à l'activité désormais exercée (temps d'exposition par partie de la citerne inspectée, cadence journalière de wagons radiographiés, nature des citernes contrôlées...). En outre, l'exposition liée au temps de chauffe de l'appareil n'est pas comptabilisée.

### **Demande A1**

**Je vous demande d'actualiser votre évaluation individuelle de l'exposition aux risques ionisants en intégrant des hypothèses en adéquation avec l'activité actuellement exercée. Vous me transmettez une version actualisée.**

### **Renouvellement de la vérification initiale**

L'article R.4451-40 du code du travail dispose que « *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.*

II. – *L'employeur vérifie dans les mêmes conditions l'intégrité des sources radioactives scellées lorsqu'elles ne sont pas intégrées à un équipement de travail.*

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

L'article R.4451-41 dispose que : « *Pour des équipements de travail présentant un risque particulier, l'employeur renouvelle à intervalle régulier la vérification initiale.* »

Les inspecteurs se sont fait présenter le dernier rapport de vérification initiale daté du 17/04/2020 et ont constaté que la tension retenue par l'organisme agréé pour réaliser les mesures était de 120 kV alors que l'appareil est autorisé à fonctionner à une tension de 250 kV et qu'en pratique, les tirs radiologiques sont réalisés à une tension de 200 kV. L'organisme agréé ne s'est donc pas placé dans les conditions majorantes pour vérifier le respect des dispositions du code du travail.

### **Demande A2**

**Je vous demande de réaliser votre renouvellement de la vérification initiale dans les conditions majorantes. Vous vérifierez auprès de l'organisme agréé que les conditions de mesures figurant dans le rapport sont bien celles qui ont été appliquées.**

### **Zonage**

Conformément à l'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 ; ... »*

Conformément à l'article R. 4451-23-I du code du travail, « *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 ;*
- ... »*

Le zonage a été établi en tenant compte des valeurs de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>1</sup> dans sa version en vigueur avant la parution de l'arrêté modificatif du 28 janvier 2020, et non de celles de l'article R.4451-23 du code du travail.

### **Demande A3**

**Je vous demande d'actualiser votre zonage en tenant compte des valeurs mentionnées à l'article R. 4451-23-I du code du travail. Vous me transmettez le nouveau plan de zonage.**

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

### **Formation à la radioprotection des travailleurs.**

Conformément à l'article R. 4451-56, « *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.*

<sup>1</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.

III.- Cette information et cette formation portent, notamment, sur :

- 1° Les caractéristiques des rayonnements ionisants ;
- 2° Les effets sur la santé pouvant résulter d'une exposition aux rayonnements ionisants, le cas échéant, sur l'incidence du tabagisme lors d'une exposition au radon ;
- 3° Les effets potentiellement néfastes de l'exposition aux rayonnements ionisants sur l'embryon, en particulier lors du début de la grossesse, et sur l'enfant à naître ainsi que sur la nécessité de déclarer le plus précocement possible un état de grossesse ;
- 4° Le nom et les coordonnées du conseiller en radioprotection ;
- 5° Les mesures prises en application du présent chapitre en vue de supprimer ou de réduire les risques liés aux rayonnements ionisants ;
- 6° Les conditions d'accès aux zones délimitées du présent chapitre ;
- 7° Les règles particulières établies pour les femmes enceintes ou qui allaitent, les travailleurs de moins de 18 ans, les travailleurs titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et les travailleurs temporaires ;
- 8° Les modalités de surveillance de l'exposition individuelle et d'accès aux résultats dosimétriques ;
- 9° La conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident ;
- 10° Les règles particulières relatives à une situation d'urgence radiologique ;
- 11° Le cas échéant, les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources scellées de haute activité telles que définies à l'annexe 13.7 visée à l'article R.1333-1 du code de la santé publique. »

Conformément à l'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 ».

Le conseiller en radioprotection réalise des points de sensibilisation semestriels auprès des radiologues de la société. Si cette méthode présente l'avantage d'informer régulièrement les travailleurs classés, il convient de s'assurer que l'intégralité des items mentionnés à l'article R.4451-58 du code du travail soit présentée (et ceci à une fréquence ne dépassant pas trois ans).

En outre, un radiologue pourrait être embauché dans les mois à venir. Il convient que ce dernier soit intégralement formé dans les premiers mois suivant sa prise de poste effective.

### **Demande B1**

**Je vous demande de m'indiquer les dispositions prises afin de respecter, dans leur totalité, les obligations de formation à la radioprotection des travailleurs.**

### **Vérification périodique**

Conformément à l'article R. 4451-46 du code du travail, « I. – L'employeur s'assure périodiquement que le niveau d'exposition externe sur les lieux de travail attenants aux zones délimitées au titre de l'article R.4451-24 demeure inférieur aux niveaux fixés à l'article R. 4451-22.

...

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

L'annexe 2 de la décision n°2010-DC-0175<sup>2</sup> fixe une périodicité de vérification périodique semestrielle pour les appareils électriques générant des rayons X et présentant, à 0,1 m de leur surface accessible, un débit de dose supérieur à 10 µSv/h.

Le Conseiller en radioprotection a indiqué que la prochaine vérification périodique était prévue au mois de juillet 2020. La précédente a été réalisée le 25 avril 2019. Ce non-respect de la fréquence s'explique par la reprise de la société TITAGARH par la société MILLET mais également par une volonté de répartir dans l'année les vérifications périodiques semestrielles et le renouvellement de la vérification initiale.

Par ailleurs, le tableau de suivi des contrôles mériterait d'être complété par des informations sur le suivi de la levée des non-conformités constatées.

<sup>2</sup> Décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4451-12 et R. 4451-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R.1333-T et R.1333-95 du code de la santé publique

**Demande B2**

Je vous demande de me transmettre le rapport de vérification périodique prévue en juillet 2020 et de vous engager à respecter la fréquence semestrielle prévue par la réglementation.

**Demande B3**

Je vous demande de compléter votre document de suivi des contrôles avec le suivi de la levée des non-conformités.

**CAMARI**

Conformément à l'article R. 4451-61 du code du travail, « *Les appareils de radiologie industrielle mentionnés au 3° de l'article R. 4311-7 et dont la liste est fixée par arrêté ne peuvent être manipulés que par un travailleur titulaire d'un certificat d'aptitude délivré par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à l'issue d'une formation appropriée* ».

Par ailleurs la décision n°2007-DC-0074<sup>3</sup> précise que l'utilisation de générateurs électriques de rayons X utilisés à des fins de radiographie industrielle, non utilisés à poste fixe, requiert le CAMARI.

La société MILLET dispose de deux générateurs mobiles utilisés pour pallier une panne de l'appareil principal, conformément aux dispositions particulières prévues dans l'autorisation délivrée par l'ASN. Leur utilisation requiert donc le CAMARI. Lors de l'inspection, les radiologues poursuivaient leur formation qui avait pris un peu de retard en raison de la situation sanitaire nationale.

**Demande B4**

**Je vous demande de me transmettre les attestations CAMARI de vos radiologues une fois leur formation achevée et de vous engager à ne pas utiliser les appareils ICM tant que les radiologues ne disposeront pas d'un CAMARI.**

**Coordination de la prévention**

Conformément à l'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. 4511-1 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 n'ont pu se faire présenter le plan de prévention établi entre la société MILLET et l'organisme agréé ayant réalisé le renouvellement de la vérification initiale.

**Demande B5**

**Je vous demande de me transmettre le plan de prévention établi avec l'organisme réalisant le renouvellement des vérifications initiales.**

---

<sup>3</sup> Décision n°2007-DC-0074 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 novembre 2007 fixant la liste des appareils ou catégories d'appareils pour lesquels la manipulation requiert le certificat d'aptitude mentionné au premier alinéa de l'article R. 231-91 du code du travail

## C. OBSERVATIONS

### C.1 Fiche de suivi des tirs radiologiques

Les inspecteurs formulent les remarques suivantes quant à la fiche utilisée à chaque session de tirs par les radiologues :

- Les panneaux « zone surveillée », mentionnés sur cette fiche, correspondent aux panneaux magnétiques apposés sur les portes du hall lors des tirs radiologiques « zone rouge interdite ». Il convient donc de corriger cet item ;
- Le radiologue réalise des mesures du débit de dose en limite de balisage en sélectionnant des points de référence de manière aléatoire. Il conviendrait de préciser sur la fiche ces points, pour s'assurer que l'intégralité des points de référence fait l'objet de mesures régulières ;
- Le radiologue reporte, sur la fiche, la dose mesurée la plus élevée en limite de balisage. Il serait judicieux de préciser la localisation de cette mesure.
- Il serait enfin judicieux de préciser la valeur maximale admissible permettant au radiologue d'identifier une éventuelle anomalie.

### C.2 Consigne de balisage et de verrouillage de la zone rouge

La fiche d'instruction « FI RADIO 020 R6 », relative au balisage et au verrouillage de la zone rouge, indique à sa page 11 qu'il existe 3 seuils d'alarme pour prévenir une exposition trop importante aux rayonnements ionisants : 1  $\mu\text{Sv/h}$  pour le dosimètre opérationnel, 0,07  $\mu\text{Sv/h}$  pour « l'alarme dose » et 0,07  $\mu\text{Sv/h}$  pour « l'alarme débit ».

Au-delà de l'unité retenue, pour l'alarme dose, les informations précitées mériteraient d'être harmonisées ou supprimées pour ne garder que les alarmes effectives.

### C.3 Dosimètre à lecture différée supplémentaire

Les inspecteurs ont constaté l'existence d'un dosimètre dit passif non attribué. Le Conseiller en Radioprotection a indiqué que celui-ci pouvait être utilisé par un intervenant ponctuel pour pallier l'absence d'un radiologue. Je vous rappelle qu'une fois attribué à un travailleur, le dosimètre ne peut plus être utilisé par un autre travailleur. Si l'intervenant ponctuel est externe à la société, il serait préférable qu'il soit équipé par un autre dosimètre que celui à disposition dans votre société.

### C.4 Conformité à la norme 74-100

Le rapport de renouvellement de la vérification initiale, mentionné ci-avant, fait état d'une non-conformité portant sur un certificat de conformité à la norme 74-100 ne correspondant pas à l'appareil. Dans le cadre de l'instruction de la demande de modification d'autorisation, liée à la reprise de la société par la SA MILLET AFR, un certificat conforme a été transmis à L'ASN

**Je vous invite à identifier, avec l'APAVE, les raisons pour lesquelles cette dernière a mis en évidence une non-conformité sur ce point.**

### C.5 Mesures de prévention

Compte tenu de la spécificité de votre appareil, toute entreprise utilisatrice doit être formée à son utilisation préalablement à toute opération mettant en œuvre des rayonnements ionisants.

**Je vous invite à intégrer, dans vos mesures de prévention à venir, des précisions sur l'utilisation de votre générateur de rayons X.**

Sauf difficultés liées à la situation sanitaire actuelle, 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 prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Dans le cas où il ne serait pas possible de respecter les délais de réponse précités, je vous demande de prendre l'attache de la division de Lille de l'ASN par messagerie ([lille.asn@asn.fr](mailto:lille.asn@asn.fr)) pour convenir d'un délai de réponse partagé.

L'ensemble des éléments peut être transmis par envoi électronique à l'adresse [lille.asn@asn.fr](mailto:lille.asn@asn.fr), en mentionnant dans l'objet le nom de l'établissement et la référence de l'inspection mentionnée en objet. Les documents volumineux peuvent être transmis au moyen du site suivant : <https://postage.asn.fr/>. Le cas échéant, le lien et le mot de passe obtenus sont à transmettre à [lille.asn@asn.fr](mailto:lille.asn@asn.fr).

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 également 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 de la Division,

*Signé par*

Rémy ZMYSLONY