

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2022-057528

**PIPE LINE SERVICE CONTRÔLE**  
30 avenue des Frères lumière  
BP 79  
78194 TRAPPES

Bordeaux, le 27 février 2023

**Objet :** Contrôle de la radioprotection (Agence d'Arthez-de-Béarn)  
Lettre de suite de l'inspection du 9 novembre 2022 sur le thème de la radiographie industrielle en agence

**N° dossier :** Inspection n° INSNP-BDX-2022-0015 - N° Sigis : T780297  
(à rappeler dans toute correspondance)

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.  
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166.  
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 9 novembre 2022 au sein de votre agence d'Arthez-de-Béarn (64).

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent. Ceux relatifs au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que ceux relatifs au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

### **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection avait pour but de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants dans le cadre de l'exercice d'une activité de radiologie industrielle.

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 sur chantiers et en casemate de gammagraphes et d'appareils électriques émetteurs de rayonnements X.

Les inspecteurs ont rencontré le personnel impliqué dans les activités de radiographie industrielle et ont effectué une visite de l'installation dans laquelle sont détenues et utilisées les sources de rayonnements ionisants susmentionnés.

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

- l'activité maximale autorisée par radionucléide détenu ;
- la catégorisation des sources et leur lotissement ;
- la gestion des sources ;



- la transmission à l'ASN des plannings de chantiers ;
- la désignation du conseiller en radioprotection et sa formation ;
- la surveillance dosimétrique des travailleurs ;
- la vérification du lieu de travail ;
- la vérification périodique de l'étalonnage de l'instrumentation de radioprotection ;
- les options et les dates de validité des CAMARI pour les utilisateurs des gammagraphes et des appareils électriques mobiles de radiographie ;
- la conformité des dispositifs de sécurité de la casemate de radiographie aux dispositions de la norme NF M 62-102<sup>1</sup> ;
- la maintenance des gammagraphes.

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

- le renouvellement des vérifications initiales de plusieurs gammagraphes et appareils électriques mobiles de radiographie ;
- l'évaluation individuelle de l'exposition des travailleurs ;
- le renouvellement de la formation des travailleurs classés ;
- le programme des vérifications.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

SANS OBJET

\*

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Vérifications initiales**

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

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. »

« Article R. 4451-41 du code du travail – Pour des équipements de travail présentant un risque particulier, l'employeur renouvelle à intervalle régulier la vérification initiale. »

« Article R. 4451-51 du code du travail – Un arrêté conjoint des ministres chargés du travail et de l'agriculture fixe :

1° Les équipements de travail ou catégories d'équipements de travail et le type de sources radioactives scellées pour lesquels l'employeur fait procéder aux vérifications prévues à l'article R. 4451-40 ainsi que la périodicité

---

<sup>1</sup> Norme NF M 62-105 – Radioprotection – Installations de radiologie gamma



de ces vérifications ; [...] »

« Article 6 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié<sup>2</sup>. – Les équipements de travail soumis à la vérification initiale définie à l'article 5, dont la liste suit, font l'objet du renouvellement prévu à l'article R. 4451-41 du code du travail.

I. – Ce renouvellement a lieu au moins une fois par an pour :

- 1° Les appareils mobiles de radiologie industrielle et de curiethérapie, contenant au moins une source scellée de haute activité telle que définie à l'annexe 13-7 du code de la santé publique ;
- 2° Les appareils électriques de radiologie industrielle mobiles émettant des rayonnements ionisants nécessitant pour leur utilisation un certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle prévu à l'article R. 4451-61 du code du travail. [...] »

Les inspecteurs ont constaté que la vérification initiale des gammagraphes GAM80 n° 98R et SU100 n° 991 contenant une source scellée de haute activité, ainsi que des appareils électriques de radiologie industrielle mobiles ICM CP200D n° 160898/03, ICM CP300D n° 190717/01, ERESO 200 MF n° 97-0684-30 et ICM SITE-X C3005 n° 3005-0H6-3, n'avait pas été réalisée depuis moins d'un an. Toutefois, les inspecteurs ont pu noter qu'une commande avait été passée à un organisme de vérification accrédité pour réaliser ces contrôles.

**Demande II.1 : Renouveler la vérification initiale des appareils susmentionnés et transmettre les rapports correspondants.**

### **Evaluation individuelle de l'exposition**

« 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.

---

<sup>2</sup> Arrêté du 23 octobre 2020 modifié 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

Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant. »

« Point 10.1 de l'instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018<sup>3</sup> - L'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants est effectuée préalablement à l'affectation au poste de travail. **Elle doit être réalisée pour tous les travailleurs accédant aux zones réglementées** ainsi que pour les membres d'équipage d'aéronefs et d'engins spatiaux, les travailleurs intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives et les intervenants en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique (art. R. 4451-52 à R. 4451-55). Cette évaluation individuelle de l'exposition se substitue pour l'employeur à « l'analyse de poste » ainsi qu'à la fiche d'exposition requise avant le 1<sup>er</sup> juillet 2018.[...] »

L'évaluation individuelle intègre désormais une évaluation, sur douze mois consécutifs, de la dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail.[...]

Tous les postes occupés par le travailleur sont pris en compte pour l'évaluation individuelle, dans les conditions de travail habituelles ou bien liées à un incident raisonnablement prévisible. [...]

Les inspecteurs ont examiné l'évaluation préalable de l'exposition des travailleurs de la société formalisée dans le document dénommé « Résumé des analyses de postes génériques pour le classement du personnel soumis aux rayonnements ionisants » et ses documents associés (analyses de postes génériques).

Il ressort de cet examen que les doses efficaces individuelles enregistrées sur les douze derniers mois pour cinq des six travailleurs de l'agence d'Arthez-de-Béarn sont notablement inférieures à l'unique valeur mentionnée dans l'évaluation préalable concernant cet établissement.

**Demande II.2 : Compléter et transmettre l'évaluation individuelle de l'exposition de l'ensemble des travailleurs en précisant la dose efficace que chaque travailleur est susceptible de recevoir sur douze mois consécutifs conformément aux dispositions de l'article R. 4451-52 du code du travail.**

Par ailleurs, les inspecteurs ont noté que des analyses de postes génériques précisaient et justifiaient le calcul de la dose efficace maximale annuelle reçue par le travailleur de la société « le plus exposé ».

Concernant les postes de travail identifiés « Chantier gamma » (MOD.PLS.09\_V5) et « Chantier Rx » (MOD.PLS.08-2\_V2), les activités maximales annuelles du travailleur « le plus exposé » étaient respectivement de :

- 4000 expositions concernant l'utilisation d'un gammagraphe contenant une source d'irridium-192 ;
- 8000 expositions concernant l'utilisation d'un appareil électrique mobile.

Les inspecteurs ont constaté que :

- pour le premier poste, seule l'activité la plus exposante mettant en œuvre une source d'irridium-192 avait été prise en compte alors qu'un gammagraphe contenant une source de sélénium-75 est également utilisé ;
- pour le second, la dose journalière a été multipliée par 200 jours travaillés bien que le temps de travail sur chantiers ait été estimé à 100 jours au paragraphe 4.1 du mode opératoire référencé MOD.PLS.08-2\_V2.

**Demande II.3 : Confirmer que le nombre maximal d'expositions par an mettant en œuvre un gammagraphe n'excède pas 4000 pour un même travailleur.**

---

<sup>3</sup> Instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants (Chapitre Ier du titre V du livre IV de la quatrième partie du code du travail)

**Demande II.4 : Modifier et transmettre le mode opératoire référencé MOD.PLS.08-2\_V2 afin que le calcul de la dose efficace reçue soit cohérent avec l'estimation annuelle du temps de travail sur chantiers.**

Enfin, pour chaque poste de travail identifié, la valeur calculée de la dose individuelle annuelle maximale susceptible d'être reçue par un travailleur de l'agence d'Arthez-de-Béarn était le produit de celle calculée pour le travailleur « *le plus exposé* » multipliée par le « *taux d'occupation de l'activité de radiographie industrielle* » et le « *taux d'occupation du poste de travail* ». Ainsi concernant le poste de travail identifié « *Chantier gamma* », le résultat de ce calcul était 4,56 mSv ( $9,5 \text{ mSv} \times 0,8 \times 0,6$ ). La seule prise en compte du « *taux d'occupation du poste de travail* » augmente notablement la valeur calculée de la dose individuelle annuelle maximale susceptible d'être reçue.

**Demande II.5 : Préciser la signification du « *taux d'occupation du poste de travail* » et justifier la prise en compte du « *taux d'occupation de l'activité radiographie* » pour le calcul de la dose individuelle annuelle maximale.**

\*

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

#### **Formation réglementaire des travailleurs classés**

« Article R. 4451-58 du code du travail.- I.- *L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :*

1° *Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;*

2° *Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;*

3° *Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux ;*

4° *Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.*

II.- *Les travailleurs disposant d'une surveillance dosimétrique individuelle au sens du I de l'article R. 4451-64 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 du présent chapitre. [...]* »

« Article R. 4451-59 du code du travail - *La formation des travailleurs mentionnés au II de l'article R. 4451-58 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans.* »

La formation à la radioprotection d'un des travailleurs classés de l'agence est intervenue depuis plus de trois ans.

**Observation III.1 : Veiller à respecter la périodicité de la formation réglementaire pour l'ensemble des travailleurs classés de l'agence.**

\*

#### **Programme des vérifications**

« Article. R. 4451-51 du code du travail – *Un arrêté conjoint des ministres chargés du travail et de l'agriculture fixe :*

1° *Les équipements de travail ou catégories d'équipements de travail et le type de sources radioactives scellées pour lesquels l'employeur fait procéder aux vérifications prévues à l'article R. 4451-40 ainsi que la périodicité de ces vérifications ;*

- 2° Les modalités et conditions de réalisation des vérifications prévues à la présente section compte tenu de la nature de l'activité exercée et des caractéristiques des sources de rayonnements ionisants ;
- 3° Le contenu du rapport des vérifications prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 ;
- 4° Les modalités de réalisation des mesurages effectués en application de l'article R. 4451-15 ;
- 5° Les conditions d'accréditation par le Comité français d'accréditation ou par tout autre organisme mentionné à l'article R. 4724-1 de l'organisme mentionné aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 ;
- 6° Les exigences organisationnelles et de moyen nécessaires à l'exercice indépendant et objectif des missions de vérification initiales prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 de toutes ou partie de celles prévues à l'article R. 4451-123.

« Article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié<sup>4</sup> – L'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin. L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou, à défaut, au salarié compétent mentionné à l'article L. 4644-1 du code du travail. »

« Article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié<sup>4</sup> – L'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin. L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou, à défaut, au salarié compétent mentionné à l'article L. 4644-1 du code du travail. »

Les appareils électriques mobiles émettant des rayonnements X détenus et utilisés par votre société peuvent être répartis en deux catégories pour lesquelles les exigences réglementaires en matière de vérification sont différentes :

- analyseurs de métaux par fluorescence X ;
- appareils de radiographie industrielle.

Les inspecteurs ont constaté que les modalités et conditions de vérifications définies dans le programme des vérifications référencé MOD.PLS.020\_V3 étaient uniquement précisées pour la seconde catégorie.

**Observation III.2 :** Compléter le programme des vérifications afin d'y préciser les modalités et conditions de vérifications des analyseurs de métaux à fluorescence X.

\*

### Situation réglementaire

« Article L. 1333-8 du code de la santé publique (Modifié par Ordonnance n°2016-128 du 10 février 2016 - art. 38) - . I. – 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 à l'article L. 1333-7 et de l'adéquation du régime de contrôle réglementaire avec la protection de ces intérêts.»

Sont soumises à déclaration les activités nucléaires qui présentent des risques ou inconvénients modérés pour les intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7, ainsi que des activités nucléaires soumises à des prescriptions générales

---

<sup>4</sup> 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



*après examen générique, par l'Autorité de sûreté nucléaire, de leurs conditions de mise en œuvre.[...]*

*VI. – Une nouvelle déclaration, un nouvel enregistrement ou une nouvelle autorisation est requis en cas de changement de responsable de l'activité nucléaire, ou en cas de modification substantielle des conditions ayant conduit à la déclaration, l'enregistrement ou l'autorisation. [...]*»

Votre société a déclaré le 17 avril 2020 la détention et l'utilisation d'analyseurs de métaux portatifs émettant des rayonnements X. L'agence d'Arthez-de-Béarn ne figure pas dans les lieux de détention bien qu'un de ces équipements y ait été entreposé occasionnellement.

**Observation III.3 :** Saisir une nouvelle déclaration sur le portail des téléservices de l'ASN préalablement à une nouvelle détention d'analyseur de métaux émettant des rayons X dans les locaux de l'agence d'Arthez-de-Béarn.

\*

### **Outil informatique de surveillance des chantiers**

La liste des contrôleurs de l'agence enregistrée sur l'application « OISO » est différente de celle de l'effectif en activité.

**Observation III.4 :** Veiller à mettre à jour la liste des contrôleurs de l'agence d'Arthez-de-Béarn enregistrée dans l'outil informatique de surveillance des chantiers « OISO ».

\*

\* \* \*

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. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. L'ASN instruira ces réponses et vous précisera sa position.

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

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



\* \* \*

## Modalités d'envoi à l'ASN

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://postage.asn.fr/>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.