

Référence courrier :
CODEP-BDX-2021-052837

APAVE NDT
ZI Saint-Michel
82200 MOISSAC

Bordeaux, le 19 novembre 2021

Objet : Inspection de la radioprotection
APAVE NDT / Agence de Moissac (82) - Radiographie industrielle sur chantier

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : T820212 – INSNP-BDX-2021-0948

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.

Madame,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection inopinée a eu lieu le 27 octobre 2021 sur un chantier de radiographie industrielle se déroulant à Villeneuve-sur-Lot (47).

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 établissement. L'inspection s'est déroulée en milieu urbain à Villeneuve sur Lot (47) où des agents de votre agence de Moissac (82) réalisaient des contrôles radiographiques par rayonnement Gamma.

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'un appareil de gammagraphie.

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



- la formation des travailleurs à la manipulation du gammagraphe ;
- la transmission à l'ASN des plannings de chantiers ;
- le bon fonctionnement des radiamètres utilisés et leur vérification ;
- la surveillance dosimétrique et le suivi de l'état de santé des travailleurs ;
- la délimitation de la zone d'opération ;
- la réalisation des maintenances et des vérifications réglementaires des matériels ;
- les documents de suivi des matériels et de la source radioactive ;
- les consignes de sécurité définissant la conduite à tenir en cas de situation incidentelle ou accidentelle ;
- les conditions de transport du gammagraphe et la conformité du véhicule de transport.

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

- la couleur des panneaux de signalisation de la zone d'opération ;
- la complétude du plan de prévention concernant les dispositions à mettre en œuvre par l'entreprise utilisatrice en cas de perte de la maîtrise de la source.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Signalisation de la zone d'opération

« Article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006¹ 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 - Le responsable de l'appareil, selon les prescriptions de l'employeur, délimite la zone d'opération de manière visible et continue tant que l'appareil est en place. Il la signale par des panneaux installés de manière visible. Les panneaux utilisés sont conformes aux dispositions fixées à l'annexe du présent arrêté. Cette signalisation mentionne notamment la nature du risque et l'interdiction d'accès à toute personne non autorisée. Pour les opérations de radiographie industrielle, un dispositif lumineux est activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants ; il est complété, en tant que de besoin, par un dispositif sonore. [...] »

« Annexe de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié - Les couleurs des panneaux sont définies en fonction des zones qu'ils identifient : [...] »

c) rouge pour la zone d'opération. »

Les inspecteurs ont constaté que les trisecteurs présents sur les panneaux de signalisation de la zone d'opération étaient de couleur verte.

Demande A1 : L'ASN vous demande de modifier la couleur des trisecteurs présents sur les

¹ Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées



panneaux signalisant la zone d'opération.

A.2. 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 consulté le plan de prévention de l'intervention et ont constaté qu'il ne précisait pas les dispositions à mettre en œuvre par l'entreprise utilisatrice en cas de perte de la maîtrise de la source.

Demande A2 : L'ASN vous demande de prendre les dispositions pour que le plan de prévention de l'intervention précise les actions à engager par votre établissement et l'entreprise utilisatrice en cas de blocage de source.

B. Demandes d'informations complémentaires

B.1. Activité de la source

Les inspecteurs ont noté que l'analyse de poste de l'intervention du 27 octobre 2021 mentionnait que la source d'iridium 192 avait une activité de 203 GBq. Or, les inspecteurs ont relevé, dans le tableau de décroissance de la valeur de l'activité de la source présent dans son dossier de suivi, une valeur de 196,3 GBq à la date du 27 octobre 2021.

Demande B1 : L'ASN vous demande de justifier la différence de valeur d'activité de la source d'iridium 192 entre l'analyse de poste et le tableau de décroissance.

B.2. Débit de dose en limite de balisage

« Article R. 4451-28 du code du travail – I. – Pour les appareils mentionnés à l'article R. 4451-27, l'employeur identifie et délimite une zone d'opération telle qu'à sa périphérie, la dose efficace demeure inférieure à 0,025 millisievert, intégrée sur une heure. »

Les inspecteurs ont constaté que les analyses de poste mentionnaient un débit de dose maximal à la périphérie de la zone d'opération de 288 $\mu\text{Sv/h}$ lors des tirs réalisés sur une tuyauterie en fond de fouille et de 208,3 $\mu\text{Sv/h}$ lors des tirs réalisés sur une tuyauterie située en surface. Or, les mesures des débits de dose réalisées au niveau du balisage lors des tirs n'ont pas dépassé 1 $\mu\text{Sv/h}$.

Demande B2: L'ASN vous demande de justifier l'écart entre les débits de dose prévisionnels calculés à la périphérie de la zone d'opération et ceux mesurés lors des tirs en limite de balisage.

B.3. Vérification du critère de débit de dose pour les colis de substances radioactives

« Chapitre 2.2.7.2.4.1.2 de l'ADR : Un colis contenant des matières radioactives peut être classé en tant que colis excepté à condition que le débit de dose en tout point de sa surface extérieure ne dépasse pas 5 $\mu\text{Sv/h}$. »

« Chapitre 4.1.9.1.11 de l'ADR : Sauf pour les colis ou les suremballages transportés sous utilisation exclusive dans les conditions spécifiées au 7.5.11, CV 33 (3.5) a), l'intensité de rayonnement maximale en tout point de toute surface externe d'un colis ou d'un suremballage ne doit pas dépasser 2 mSv/h. »

Les documents organisationnels prescrivent la réalisation d'une vérification de l'intensité du rayonnement au contact des colis de substances radioactives avant le départ sur chantier. Les inspecteurs ont constaté qu'aucun des documents qui leur a été présenté ne mentionnait les valeurs mesurées du débit de dose au contact de ces colis de substances radioactives permettant de vérifier le respect des valeurs réglementaires.

Demande B3: L'ASN vous demande :

- de lui préciser le support retenu pour enregistrer la valeur du critère de débit de dose d'un colis de substances radioactives avant son transport ;
- de lui transmettre le support susmentionné complété concernant le chantier du 27 octobre 2021 ;
- de prendre les dispositions nécessaires le cas échéant, afin que la vérification susmentionnée soit tracée dans les documents de transport.

B.4. Justification de l'utilisation du gammagraphe

« Article R. 1333-9 du code de la santé publique - I. -Le responsable d'une activité nucléaire démontre que son activité respecte le principe de justification énoncé au 1° de l'article L. 1333-2 en prenant en compte : [...]

2° L'efficacité ou les conséquences potentielles de l'activité nucléaire, du procédé, du dispositif ou de la substance ainsi que son efficacité au regard des informations disponibles concernant d'autres techniques, en particulier les techniques moins ou non irradiantes ; [...] »

Bien que présentant un risque d'exposition aux rayonnements ionisants plus élevé en cas de perte de maîtrise de la source radioactive, l'utilisation d'un gammagraphe a été privilégiée à celle d'un appareil électrique émetteurs de rayons X au motif de l'espace disponible entre la soudure à radiographier et les parois de la fouille.

Postérieurement à l'inspection, des représentants du donneur d'ordre ont informé l'ASN qu'il aurait été possible d'accroître l'espace entre la canalisation et les parois de la fouille.



Demande B4 : L'ASN vous demande de lui préciser :

- les caractéristiques du chantier du 27 octobre 2021 justifiant l'utilisation d'un gammagraphe chargé d'une source d'iridium 192 sur ce chantier en milieu urbain ;
- si le choix de la source de rayonnements ionisants pour ce chantier a été discuté avec les représentants du donneur d'ordre.

C. Observations

Néant.

* * *

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).

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

Le chef du pôle nucléaire de proximité

Signé par

Jean-François VALLADEAU