

Lyon, le 24 février 2021

Réf. : CODEP-LYO-2021-009864

CEREMA
Direction territoriale Centre-est
CS 92803
25, avenue François Mitterrand
69674 BRON cedex

Objet : Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-LYO-2021-0393 du 22 février 2021
Radiographie industrielle en chantier - Dossier T690290

Références :

- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants ;
- Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166 ;
- Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

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 inopinée a eu lieu le 22 février 2021 lors d'un chantier de gammagraphie à Chasse-sur-Rhône (69).

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'ASN a réalisé le 22 février 2021 une inspection du CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) de Bron lors d'un chantier de gammagraphie à Chasse-sur-Rhône (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 et au transport de sources radioactives détenues et utilisées à des fins de radiographie industrielle.

Le bilan de l'inspection est satisfaisant. Les radiologues disposent des certificats requis pour la manipulation de gammagraphes et le transport de marchandises radioactives. L'évaluation du risque radiologique du chantier a été menée et le balisage du chantier était effectif. Les justificatifs de maintenance des gammagraphes utilisés et de leurs accessoires étaient présents sur le chantier et conformes. Enfin, les dispositions réglementaires en matière de signalisation et de placardage du véhicule, de marquage et d'étiquetage des colis transportés ont également été respectées. Il conviendra toutefois de compléter les consignes relatives à l'établissement de la zone d'opération pour assurer le respect des valeurs maximales d'exposition admissibles, et de mettre en œuvre une signalisation lumineuse en limite de cette zone d'opération. Des justifications complémentaires doivent également être apportées sur plusieurs points relatifs au transport des gammagraphes et de leurs collimateurs.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Valeurs maximales d'exposition attendues en limite de la zone d'opération

L'article R. 4451-28 du code du travail dispose que « 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 ».

L'article 13 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 précise que : « Les consignes de délimitation sont rendues disponibles sur le lieu de l'opération et sont archivées avec la démarche qui a permis de les établir ».

Les inspecteurs ont constaté que les outils permettant le calcul de l'étendue de la zone d'opération ont pris en compte la nouvelle valeur réglementaire de 25 µSv intégrée sur une heure. Toutefois, le calcul pour établir l'étendue de la zone d'opération est actuellement réalisé sur une valeur moyenne sur la durée des opérations qui ne permet pas de garantir le respect de la valeur limite réglementaire. De plus, les consignes associées à la zone d'opération ne précisent pas la valeur maximale à ne pas dépasser en limite de la zone d'opération pour garantir le respect de cette limite réglementaire. Les valeurs mesurées en limite de la zone d'opération doivent également faire l'objet d'un enregistrement.

Demande A1 : Je vous demande de compléter vos consignes relatives à l'établissement de la zone d'opération afin de garantir le respect de la valeur limite de 25 µSv intégrés sur une heure et d'assurer un enregistrement des contrôles effectués dans ce cadre.

Signalisation lumineuse en limite de la zone d'opération

L'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006 susmentionné dispose que : « 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.

Cette signalisation est enlevée en fin d'opération, lorsque l'appareil est verrouillé sur une position interdisant toute émission de rayonnements ionisants et lorsque toute irradiation parasite est exclue ».

L'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma dispose que : « Une signalisation doit avertir le personnel du début et de la fin de l'exposition aux rayonnements ionisants ».

L'ASN estime que la signalisation mise en place pour avertir le personnel du début et de la fin d'exposition prévu par l'arrêté du 2 mars 2004 susvisé peut suffire dans le cas où le périmètre de la zone est restreint et que cette signalisation est visible depuis la limite du balisage.

Les inspecteurs ont constaté que la délimitation de la zone d'opération pouvait être jugée conforme si ce n'est l'absence de dispositif lumineux. En effet, il n'a pas été mis en place une signalisation lumineuse en limite du balisage de la zone d'opération et la signalisation mise en place pour avertir le personnel du début et de la fin d'exposition n'était pas visible depuis l'ensemble de la périphérie du balisage.

Demande A2 : Je vous demande de mettre en œuvre une signalisation lumineuse en limite de la zone d'opération conforme aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé.

Caractère excepté du colis contenant les collimateurs

Le transport des gammagraphes et de leurs collimateurs est soumis aux dispositions réglementaires de l'accord européen relatif au transport international des matières dangereuses par route (ADR) pour la classe 7, ainsi qu'à l'arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »). Les gammagraphes chargés en Iridium 192 ou en Cobalt 60 sont transportés dans des colis de type B et les collimateurs en colis exceptés.

Le paragraphe 1.7.3 impose un système de management sous assurance de la qualité pour justifier du respect des dispositions réglementaires prévues par l'ADR.

Le paragraphe 2.2.7.2.4.1.2 de l'ADR prévoit un débit de dose maximal au contact des parois externes d'un colis excepté de 5 µSv/h.

Les inspecteurs ont constaté lors de l'inspection que les collimateurs ont été transportés en colis excepté. La déclaration d'expédition et le marquage du colis sont apparus conformes. Toutefois, le respect de l'exigence d'un débit de dose maximal au contact du colis de 5 µSv/h au contact n'a pas pu être démontré.

Demande A3 : Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour garantir, sous assurance de la qualité, que les colis exceptés dont vous êtes expéditeur respectent le critère de débit de dose maximal au contact du colis de 5 µSv/h. Vous m'informerez des vérifications effectuées *a posteriori* pour le colis transportant les collimateurs le 22 février 2021.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Rapport de renouvellement des vérifications initiales des appareils mobiles

Les articles R. 4451-40 et 41 du code du travail disposent 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* » et « *Pour des équipements de travail présentant un risque particulier, l'employeur renouvelle à intervalle régulier la vérification initiale* ».

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 précise en son article 6 que « *I. – Ce renouvellement a lieu au moins une fois par an pour: 1° Les appareils mobiles de radiologie industrielle* ».

Lors de l'inspection, les derniers rapports de renouvellement des vérifications initiales des deux gammagrahes (GMA n° 18 et GAM n° 3574) n'étaient pas accessibles.

Demande B1 : Je vous demande de transmettre à la division de Lyon de l'ASN le dernier rapport de renouvellement de la vérification initiale des deux gammagrahes susmentionnés.

Vérifications concernant le véhicule

L'article 7.5.11 de l'ADR prévoit des valeurs limites d'intensité de rayonnement de 2 mSv/h au contact du véhicule et de 0,1 mSv/h à 2 mètres.

Les modalités de vérification du respect de ces valeurs n'ont pas pu être présentées aux inspecteurs bien que les mesures effectuées sur chaque colis laissent penser que ces valeurs sont respectées.

Demande B2 : Je vous demande de me préciser les modalités de vérification garantissant le respect des valeurs limites d'intensité de rayonnement du véhicule dans le cadre du transport de vos gammagrahes.

C. OBSERVATIONS

Observation C1 : l'article 5.2.1.7.2 de l'ADR précise que le numéro ONU doit être marqué de manière visible sur l'emballage. Votre gammagraphe chargé en Iridium dans la Cégébox n°164 le jour de l'inspection était marqué, mais le numéro ONU n'était pas visible une fois le colis arrimé.

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.

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, monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint à la chef de division,

Signé

Laurent ALBERT

