



DIVISION DE LILLE

Lille, le 8 novembre 2018

CODEP-LIL-2018-051258**ACE Services**
Zone Artisanale Lecuru
40, rue des Entrepreneurs
60610 LACROIX-SAINT-OUEN

Objet : Inspection de la radioprotection numérotée **INSNP-LIL-2018-0439** du **18 octobre 2018**
ACE Services
Radiographie industrielle - T600326

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 inopinée a eu lieu le 18 octobre 2018 sur le chantier de gammagraphie effectué par votre société, que vous mettiez en œuvre sur le site de la société AJINOMOTO à Amiens (80).

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 du 18 octobre 2018 concernait le thème de la radiographie industrielle et notamment la mise en œuvre d'un appareil de gammagraphie en conditions de chantier sur le site de la société AJINOMOTO à Amiens. Les inspecteurs sont arrivés de manière inopinée sur le lieu des tirs radiographiques vers 11h. Les opérateurs n'étaient pas encore sur place. Les tirs ont débuté vers 12h30. Les inspecteurs ont contrôlé la majorité des documents disponibles pour la réalisation de ce chantier et ont assisté à la mise en œuvre des tirs radiographiques.

Les inspecteurs ont noté une préparation globalement correcte du chantier mais perfectible notamment dans la mise en œuvre du balisage. Le titulaire du CAMARI était accompagné, ce jour-là, d'un stagiaire, tenant le rôle d'aide opérateur.

Une fiche de préparation du chantier avait bien été réalisée en amont de celui-ci. Elle mentionnait les caractéristiques de la source utilisée, des tirs radiographiques prévus ainsi qu'un calcul de la distance de balisage et une analyse de poste. Néanmoins, cette fiche ne précisait pas le débit d'équivalent de dose maximum admissible en limite de balisage, compte tenu de la durée du chantier et de la durée des tirs.

Les inspecteurs ont apprécié le classement des documents contrôlés, facilitant leur consultation. Une attestation de maintenance d'un équipement était néanmoins manquante. Le titulaire du CAMARI a immédiatement contacté son entreprise qui lui a confirmé que la maintenance de cet équipement avait bien été réalisée dans les douze derniers mois. L'attestation a été envoyée par mail aux inspecteurs le lendemain de l'inspection.

Lors des tirs radiographiques, les deux opérateurs étaient présents simultanément dans la zone d'opération. Bien que le stagiaire soit seulement en période de formation, l'optimisation de l'exposition des travailleurs demeure néanmoins un principe de radioprotection à mettre en œuvre.

Concernant le véhicule de transport, les éléments constituant le lot de bord ont difficilement été contrôlés du fait de l'absence de rangement global du véhicule, ce qui paraît peu opérationnel en cas d'incidents ou de situations d'urgence. Les inspecteurs ont noté un lot de bord incomplet.

Les inspecteurs ont noté une bonne communication et complémentarité des opérateurs avec le donneur d'ordres, que ce soit pour la mise en place du balisage ou pour la mesure des débits de dose en limite de balisage.

Des écarts réglementaires ont été mis en évidence lors de cette inspection. Certains éléments complémentaires sont également à fournir. Les dispositions restant à mettre en œuvre ou à approfondir font l'objet des demandes formulées ci-après. Elles concernent notamment :

- la mise en œuvre du principe d'optimisation de l'exposition des travailleurs,
- la complétude du carnet de suivi du projecteur,
- la signalisation avertissant le personnel au début et à la fin de l'exposition aux rayonnements ionisants,
- les mesures de débits de dose en limite de balisage,
- la valeur du débit d'équivalent de dose maximum en limite de balisage,
- le plan de prévention,
- les extincteurs disponibles dans le véhicule,
- le lot de bord,
- les seuils d'alerte des dosimètres opérationnels.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Optimisation de l'exposition des travailleurs

Conformément à l'article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006 susmentionné *"le chef d'établissement (...), responsable de l'appareil, établit les consignes de délimitation d'une zone contrôlée, dite zone d'opération, dont l'accès est limité aux travailleurs devant nécessairement être présents"*.

Les inspecteurs ont relevé la présence simultanée des deux opérateurs dans la zone d'opération pendant l'éjection de la source. Le rôle de l'aide opérateur était le déclenchement du chronomètre à l'éjection de la source pour le suivi du temps de pose.

Les inspecteurs estiment qu'une meilleure organisation est possible, permettant de réduire l'exposition de l'aide opérateur.

Demande A1

Je vous demande de faire respecter les dispositions réglementaires rappelées et de mener une réflexion sur le positionnement, en fonction de leur rôle, des opérateurs lors des tirs radiographiques. Vous me transmettez les conclusions de cette réflexion.

Carnet de suivi du projecteur

L'article 2 de l'arrêté du 11 octobre 1985¹ dispose que : « *le carnet accompagne le projecteur auquel il est affecté* ». L'annexe 1 de l'arrêté du 11 octobre 1985 susmentionné précise le contenu du carnet de suivi d'un projecteur d'appareils de radiographie gamma-industrielle et notamment l'enregistrement des paramètres d'exploitation relatif à chaque chantier.

Lors de l'inspection, les opérateurs ont présenté le carnet de suivi du projecteur et ont indiqué aux inspecteurs que les éléments relatifs à chaque chantier étaient disponibles à l'agence.

Demande A2

Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que le carnet de suivi du projecteur soit conforme à la réglementation.

Signalisation avertissant le personnel du début et de la fin de l'exposition aux rayonnements ionisants

L'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004² dispose qu' "*une signalisation doit avertir le personnel du début et de la fin de l'exposition aux rayonnements ionisants*".

Aucun dispositif n'était présent, à proximité du gammagraphe, afin d'avertir le personnel intervenant sur le chantier du début et de la fin des tirs.

Il a été indiqué aux inspecteurs que l'entreprise ne disposait pas, au jour de l'inspection, d'équipement permettant cet avertissement.

Demande A3

Je vous demande de veiller à la mise en place, sur la zone d'opération, d'un dispositif permettant au personnel d'être averti du début et de la fin de l'exposition aux rayonnements ionisants et de me justifier la mise à disposition des opérateurs de ces équipements.

Mesure de débits de dose en limite de balisage

Conformément à l'article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006 susmentionné, "*le chef d'établissement [...], responsable de l'appareil, établit les consignes de délimitation d'une zone contrôlée, dite zone d'opération, dont l'accès est limité aux travailleurs devant nécessairement être présents. (...) Il prend notamment les dispositions nécessaires pour que soit délimitée la zone d'opération, telle que, à la périphérie de celle-ci, le débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, reste inférieur à 0,0025 mSv/h*".

Le jour de l'inspection, le radiologue a réalisé, pour chaque tir, une seule mesure de débit de dose systématiquement à un même point du balisage. Il convient que les opérateurs vérifient le respect du débit d'équivalent de dose à la périphérie du balisage ou, *a minima*, au point le plus pénalisant préalablement identifié.

Le jour de l'inspection, la durée des tirs était relativement courte, ce qui ne permettait pas au radiologue de procéder lui-même à une vérification du débit d'équivalent de dose en différents points du balisage. Une réflexion sur le partage des rôles entre le radiologue et l'aide opérateur semble nécessaire pour améliorer la pratique à ce sujet.

¹ Arrêté du 11 octobre 1985 fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaire à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n°85-968 relatif aux appareils de radiographie gamma-industrielle.

² Arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma.

Demande A4

Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin de réaliser les mesures suffisantes en limite de balisage permettant de confirmer le respect du débit d'équivalent de dose moyen sur la durée de l'opération inférieur à 0,0025 mSv/h en limite de balisage.

Les inspecteurs ont consulté la fiche de préparation du chantier intitulée "analyse de poste" qui reprend les informations relatives à la source, le calcul de distance de balisage et l'évaluation prévisionnelle de la dose reçue.

Cette fiche ne précise pas le débit d'équivalent de dose attendu en limite de balisage qui constitue une hypothèse au calcul de la distance de balisage. Le calcul de la distance de balisage n'est pas détaillé.

Il a été indiqué aux inspecteurs que le calcul de la distance de balisage avait été fait en considérant un débit d'équivalent de dose attendu en limite de balisage de 0,0025 mSv/h quelle que soit la durée de l'opération.

Demande A5

Je vous demande de compléter la fiche de préparation des chantiers avec l'ensemble des hypothèses retenues, dont le débit d'équivalent de dose maximum admissible en limite de balisage et le détail du calcul de la distance de balisage.

Plan de prévention

Conformément à l'article R.4512-8 du code du travail, *"Les mesures prévues par le plan de prévention comportent au moins les dispositions suivantes :*

- 1° La définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants ;*
- 2° L'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ;*
- 3° Les instructions à donner aux travailleurs ;*
- 4° L'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence et la description du dispositif mis en place à cet effet par l'entreprise utilisatrice ;*
- 5° Les conditions de la participation des travailleurs d'une entreprise aux travaux réalisés par une autre en vue d'assurer la coordination nécessaire au maintien de la sécurité et, notamment, de l'organisation du commandement".*

La situation prenant comme hypothèse un blocage de source est à considérer dans le plan de prévention et notamment l'organisation du donneur d'ordre dans une telle situation.

Le plan de prévention transmis par mail le 22 octobre 2018 est incomplet au regard des prescriptions réglementaires rappelées ci-dessus.

Demande A6

Je vous demande d'établir un plan de prévention conforme à la réglementation. En particulier, la situation de blocage de source y sera considérée. Vous me transmettez le plan modifié.

Equipements de protection générale et individuelle**Extincteurs**

L'article 8.1.4 de l'ADR précise les moyens d'extinction d'incendie minimaux requis pour les véhicules transportant des matières dangereuses. Ils doivent être au nombre minimum de 2 pour une capacité minimale totale de 4 kg pour un véhicule de masse maximale admissible de 3,5 tonnes. Il convient d'en placer un dans le compartiment moteur ou la cabine et un second destiné à l'arrière du véhicule.

Les inspecteurs ont constaté que le véhicule n'était équipé que d'un seul extincteur.

Demande A7

Je vous demande d'équiper le véhicule conformément à la réglementation.

Lot de bord du véhicule

Conformément à l'article 8.1.5 de l'ADR, *"chaque unité de transport contenant des marchandises dangereuses à bord doit être munie des équipements de protection générale et individuelle selon le 8.1.5.2. Toute unité de transport doit avoir à son bord les équipements suivants :*

- *une cale de roue par véhicule, de dimensions appropriées à la masse brute maximale admissible du véhicule et au diamètre des roues ;*
- *deux signaux d'avertissement autoporteurs ;*
- *du liquide de rinçage pour les yeux ;*

et pour chacun des membres de l'équipage :

- *un baudrier fluorescent (semblable par exemple à celui décrit dans la norme européenne EN 471) ;*
- *un appareil d'éclairage portatif conforme aux prescriptions de la section 8.3.4 ;*
- *une paire de gants de protection ;*
- *et un équipement de protection des yeux (lunettes de protection)".*

Les inspecteurs ont constaté que le lot de bord du véhicule était incomplet. En particulier, le liquide de rinçage des yeux était périmé, les appareils d'éclairage portatifs ne fonctionnaient pas, les paires de gants de protection n'ont pas pu être montrées pas plus que les équipements de protection des yeux.

Demande A8

Je vous demande de vous assurer que chaque unité de transport contenant des marchandises dangereuses possède à son bord l'ensemble des équipements prévus à l'article 8.1.5 de l'ADR, en bon état de fonctionnement.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Seuil d'alerte des dosimètres opérationnels

L'article R.4451-33 du code du travail dispose que *"dans une zone d'opération définie à l'article R.4451-28, l'employeur : mesure l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération à l'aide d'un dispositif de mesure en temps réel, muni d'alarme, désigné dans le présent chapitre par les mots "dosimètre opérationnel"".*

Lors de l'inspection, les opérateurs ne connaissaient pas les valeurs des seuils d'alerte de leurs dosimètres opérationnels.

Demande B1

Je vous demande de me préciser les seuils de vos dosimètres opérationnels et de vous assurer que ceux-ci soient pertinents et connus des opérateurs.

C. OBSERVATIONS

C.1 Stationnement du véhicule pendant la réalisation des tirs radiographiques

Lors de la réalisation des tirs radiographiques, le véhicule des opérateurs était stationné à l'intérieur de la zone d'opération, délimitée par le balisage. Il paraît opportun à l'avenir de privilégier un stationnement en dehors de la zone d'opération afin de le rendre complètement disponible et accessible en cas d'incident ou de situation d'urgence.

C.2 Vérification du retour de la source en position de stockage

L'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 susmentionné précise que *"la position de la source du gammagraphe, au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection, doit être vérifiée lors de chaque tir au moyen d'un détecteur de rayonnements"*.

Compte tenu de la configuration du chantier, il n'a pas été possible pour les inspecteurs de contrôler à chaque tir que le radiologue vérifiait bien le retour de la source en position de stockage à l'aide d'un radiamètre en suivant le câble de la télécommande jusqu'au projecteur.

Je vous rappelle, dans le cadre de la réalisation de futurs chantiers, cette obligation réglementaire.

C.3 Balisage de la zone d'opération

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006 susmentionné, *"Le responsable de l'appareil délimite la zone d'opération de manière visible et continue tant que l'appareil est en place"*.

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont constaté une discontinuité dans le balisage mis en place et ont demandé aux opérateurs de le compléter.

Je vous invite, dans le cadre de la réalisation de futurs chantiers, à être vigilant dans la mise en place du balisage.

C.4 Mesure des débits de dose en limite de balisage

Le jour de l'inspection, l'aide-opérateur s'est rendu, pendant les tirs, en différents points, en limite de balisage, afin de relever les valeurs de débits de dose enregistrées par les radiamètres des inspecteurs et représentants du donneur d'ordres. Cette pratique ne peut pas se substituer à la réalisation des mesures par le responsable de l'appareil. En effet l'article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006 susmentionné précise que cette opération (de vérification du débit d'équivalent de dose en limite de balisage) relève de la responsabilité du responsable de l'appareil.

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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

La Cheffe du Pôle Nucléaire de Proximité,

Signé par

Christelle LEPLAN