

Référence courrier : CODEP-NAN-2024-047941

SGS FRANCE

Domaine de Corbeville Ouest
91400 ORSAY

Nantes, le 6 septembre 2024

Objet : Contrôle de la radioprotection et des transports de substances radioactives
Lettre de suite de l'inspection du 20 août 2024 sur le thème de la radiographie industrielle sur chantier avec utilisation d'un gammagraphe

N° dossier : Inspection n° INSNP-NAN-2024-0673

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 à 31 et R. 1333-166.
- [3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.
- [4] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 557-46, L. 592-19, L. 592-22, L. 593-33 et L. 596-3 et suivants.
- [5] Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), version 2019.
- [6] Arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres, dit « arrêté TMD ».

M,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection et des transports de substances radioactives, une inspection inopinée a eu lieu le 20 août 2024 au sein de la raffinerie TOTAL à Donges (44) pour un chantier de gammagraphie sur l'unité d'alkylation de la raffinerie dont le donneur d'ordre était la société Total.

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 du 20 août 2024, réalisée en fin de soirée, portait sur le thème de la radiologie industrielle dans le cadre de la mise en oeuvre d'un appareil de gammagraphie en chantier sur une unité au sein de la raffinerie TOTAL de Donges (44). Les inspectrices ont accueilli l'équipe d'opérateurs sur le site vers 23h30.

Les inspectrices ont pu échanger avec les radiologues sur les conditions de mise en oeuvre du chantier et les modalités d'échange avec le donneur d'ordre, ont contrôlé les documents disponibles pour la réalisation du chantier ainsi que quelques dispositions en matière de transport du gammagraphe (contenant une source scellée de haute activité). Elles ont observé la mise en place du balisage mais n'ont pas pu assister à la réalisation des tirs radiologiques car l'accès à l'unité d'alkylation ne leur était pas autorisé par TOTAL au vu du risque toxique en présence qui nécessite une habilitation spécifique.

À l'issue de cette inspection, il ressort que la réglementation en matière de transport de substances radioactives est globalement respectée. Néanmoins, cette inspection fait l'objet d'une demande prioritaire : en effet, lors de la mise en place du chantier, la balise sentinelle était absente et les signaux lumineux ponctuels en limite de balisage se sont avérés.

L'application de la réglementation à la radioprotection doit également être améliorée notamment du point de vue documentaire. En effet, ni le plan de prévention ni les consignes d'urgence en cas de blocage de source n'ont pu être présentés aux inspectrices. Le contenu du carnet de suivi du projecteur et des fiches accessoires doit être complété. Le balisage avait également été complété sur demande des inspectrices afin que le caractère continu de ce dernier soit respecté.

Néanmoins, il est à noter que les opérateurs ont les qualifications réglementaires nécessaires à l'exercice de leurs fonctions et disposent d'une bonne culture de la radioprotection.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

- **Zone d'opération : activation d'un dispositif lumineux**

Conformément à 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, une signalisation doit avertir le personnel du début et de la fin de l'exposition aux rayonnements ionisants.

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié, 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.



Les inspectrices ont constaté l'absence de dispositif lumineux à activer durant la période d'émission des rayonnements ionisants (dite « balise sentinelle ») dans la zone d'opération. Aucune procédure interne ne prévoit l'utilisation du dispositif lumineux.

Des balises lumineuses ont été utilisées, en limite du balisage de manière ponctuelle en différents points, pour rendre celui-ci visible de nuit. Ces balises n'étaient pas allumées en continu, elles s'éteignaient aléatoirement après un court laps de temps (quelques minutes).

Demande I.1: Mettre à disposition des opérateurs, sous 1 mois, et mettre en place sur chaque chantier une signalisation :

- **qui doit avertir le personnel du début et de la fin de l'exposition aux rayonnements ionisants ;**
- **comprenant un dispositif lumineux et éventuellement sonore à activer durant la période d'émission des rayonnements ionisants.**

Faire figurer, dans une procédure interne, l'obligation d'utiliser ce(s) dispositif(s) lumineux sur la zone d'opération. Transmettre ce document à l'ASN.

Assurer une maintenance préventive de ces appareils afin qu'ils soient fonctionnels au moment des tirs.

II. AUTRES DEMANDES

• Co-activité et coordination des mesures de prévention

L'arrêté du 19 mars 1993 fixe, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention. Conformément à l'article 1 de cet arrêté, les travaux exposants aux rayonnements ionisants font partie de cette liste.

L'article R. 4512-8 du code du travail précise les dispositions devant au minimum figurer dans un plan de 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. 4511-5 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. 4512-6.



II. Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure.

Les inspectrices n'ont pas pu consulter le plan de prévention, établi par les différentes parties, propre à ce chantier.

Demande II.1 : Transmettre à l'ASN le plan de prévention établi pour le chantier du 20 août 2024 avec la société TOTAL.

- **Plan d'urgence interne (PUI)**

Conformément au II de l'article R. 1333-15 du code de la santé publique, dans le cas de fabrication, de détention ou d'utilisation d'une source scellée de haute activité, le responsable de cette activité nucléaire élabore le plan d'urgence interne mentionné au II de l'article L. 1333-13.

Ce plan tient compte des risques d'exposition interne et externe aux rayonnements ionisants de toutes les personnes susceptibles d'être menacées et précise les procédures à suivre et personnes à contacter en cas d'urgence.

Les opérateurs n'ont pas présenté aux inspectrices les consignes de sécurité écrites à mettre en oeuvre dans le cas d'un blocage de sources. Le plan d'urgence interne (PUI) n'était pas disponible sur le lieu du chantier. Cependant les opérateurs ont indiqué oralement la démarche à suivre.

Demande II.2 : Mettre à disposition des opérateurs une fiche réflexe facilement accessible, décrivant les mesures d'urgence à appliquer en cas de blocage d'une source dans la gaine d'éjection, et précisant notamment l'interdiction de manipuler l'appareil, le partage de responsabilités entre les différentes parties prenantes et les personnes à contacter avec leurs coordonnées. Transmettre ce document à l'ASN.

- **Vérification du zonage**

Conformément au point II de l'article R. 4451-29 du code du travail :

II.- La démarche ayant permis d'identifier chaque zone d'opération et de définir les moyens techniques et organisationnels retenus par l'employeur est consignée sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans.

La fiche d'intervention sur chantier a été présentée aux inspectrices. Celle-ci permet notamment de consigner en fin de chantier les doses collectives et individuelles effectivement reçues. En revanche, aucun document n'a été présenté aux inspectrices permettant de consigner la valeur maximale du débit de dose mesurée en limite de balisage.



Demande II.3 : Transmettre à l'ASN la fiche d'intervention du chantier finalisé. Transmettre le document où est consignée la valeur maximale du débit de dose mesurée en limite de balisage. Le cas échéant, compléter la fiche d'intervention pour intégrer le relevé de cette mesure.

- **Vérification du débit de dose maximal en tout point de la surface externe des colis**

Conformément aux dispositions de l'ADR (point 4.1.9.1.11 et 2.2.7.2.4.1.2) rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence, le débit de dose maximal en tout point de la surface externe du colis ne doit pas dépasser 2 mSv/h sauf en cas d'utilisation exclusive (dans ce cas 10 mSv/h au contact) et 5 µSv/h pour les colis exceptés.

Conformément aux dispositions de l'ADR (point 1.7.3), les contrôles effectués doivent être tracés.

Conformément à l'article 7.5.11 CV33 point 3.3 de l'ADR, le débit de dose dans les conditions de transport de routine ne doit pas dépasser 2 mSv/h en tout point de la surface externe et 0,1 mSv/h à 2 m de la surface externe du véhicule, sauf dans le cas des envois transportés sous utilisation exclusive, pour lesquels les débits de dose autour du véhicule sont énoncés aux (3.5) b) et c).

Les inspectrices ont constaté que les mesures de débit de dose n'étaient pas reportées dans les documents de transport. La vérification du débit de dose du colis est bien incluse dans le fichier intitulé "liste des contrôles et opérations à réaliser avant expédition de matières radioactives". L'opérateur doit valider l'étape en cochant le document. La déclaration d'expédition de matières radioactives permet par un système de coche de valider la réalisation des mesures du débit de dose maximum mesuré sur la surface externe du véhicule mais sans possibilité d'indiquer la valeur mesurée.

Demande II.4 : Tracer l'ensemble des mesures de débit de dose exigées par la réglementation en veillant au respect des limites maximales.

- **Carnet de suivi des gammagraphes**

L'arrêté du 11 octobre 1985 définit le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaires à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n° 85-968 relatif aux appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma. Il précise le contenu du carnet de suivi attribué à chaque projecteur ainsi que le contenu de la fiche de suivi attribuée à chaque accessoire. Le carnet de suivi accompagne le projecteur auquel il est affecté, tout comme la fiche accompagne l'accessoire auquel elle se rapporte. Ces documents sont mis à jour au moins une fois par semaine.

Les inspectrices ont pu consulter le carnet de suivi du gammagraphe N° 3500 utilisé le jour de l'inspection. Le carnet de suivi est incomplet.

Les rubriques suivantes, telles que prévues dans l'annexe 1 de l'arrêté du 11 octobre 1985, sont absentes du carnet de suivi :



- Prescriptions réglementaires sur l'emploi du carnet (Référence à l'article 22 du décret n° 85-968 du 27 août 1985 ; Référence à l'arrêté du 11 octobre 1985.)
- Identification du projecteur.
Identification du type du projecteur ;
Numéro d'immatriculation et année de fabrication ;
Raison sociale du constructeur et adresse ;
Raison sociale de l'importateur, s'il y a lieu, et adresse ;
Désignation du type de chacun des accessoires et des sources utilisables avec le projecteur
Numéro d'homologation ou de visa d'examen technique délivré à l'appareil complet.
- Identification du détenteur.
Raison sociale et adresse de l'établissement ;
Nom du titulaire de l'autorisation de détention et d'utilisation de source délivré par la CIREA, et numéro de cette autorisation ;
Référence aux consignes de sécurité particulières de l'établissement pour le stockage, le transport, l'utilisation du projecteur et des accessoires, et à celles de la notice d'instruction ;
Instructions particulières concernant la tenue du carnet.
- Enregistrement des chargements successifs.
Date, lieu, nom et qualité du technicien effectuant l'opération, raison sociale de son employeur ;
Numéro d'immatriculation et année de fabrication du porte-source ;
Caractéristiques de la source (celles de la plaquette sur le projecteur) : symbole chimique et nombre de masse du radioélément ; activité du radioélément et date de sa mesure ; numéro d'immatriculation ;
Numéro du visa apposé par la CIREA sur la demande de fourniture de source.

Demande II.5 : Veiller à l'exhaustivité des documents présents dans le carnet de suivi de chaque projecteur.

• Inventaire des sources

Conformément à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique,

I. Tout détenteur de sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L. 1333-8 ou L. 1333-9 dispose d'un inventaire des sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants qu'il détient, permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation. [...]



Les inspectrices ont constaté que la source présente dans l'appareil n°3500 apparaît sur le dernier inventaire SIGIS du 28 juin 2024 mais le lieu de présence de cette source est le CNPE de Belleville et non l'agence SGS de Montoir-de-Bretagne.

Le certificat IRSN présent dans le carnet de suivi est cohérent avec le numéro de source indiqué sur l'appareil.

Demande II.6 : Actualiser l'inventaire SIGIS.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE A L'ASN

• Signalisation / Balisage de la zone d'opération

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié, 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 de cet arrêté (rouge pour la zone d'opération). Cette signalisation mentionne notamment la nature du risque et l'interdiction d'accès à toute personne non autorisée.

Les inspectrices ont observé que le balisage mis en place n'était pas continu et donc non conforme aux exigences précitées. En effet, les opérateurs s'appuyaient sur le balisage existant spécifique à l'entreprise utilisatrice qui interdit l'entrée dans l'unité où avait lieu le chantier (chaînettes violettes). Cependant ce balisage interne ne peut pas se substituer à la délimitation de la zone d'opération propre à l'activité de gammagraphie. Après échange avec les inspectrices, le balisage a été corrigé avant l'intervention et complété pour être continu.

Constat d'écart III.1 : Mettre en place un balisage de la zone d'opération conforme aux réglementations en vigueur, en mettant en œuvre les moyens nécessaires pour que le balisage soit continu et reste visible en toute circonstance (panneaux de signalisation et signalisation lumineuse).

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois, à l'exception de la demande numérotée I.1 pour laquelle un délai plus court a été fixé**, 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 prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.



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).

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

L'adjointe à la cheffe de la division de Nantes

Signé par

Marine COLIN

Modalités d'envoi à l'ASN

Les envois électroniques sont à privilégier.

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://francetransfert.numerique.gouv.fr/upload>, où vous renseignerez l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi que l'adresse mail de la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Un mail automatique vous sera envoyé ainsi qu'aux deux adresses susmentionnées.

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.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).