



Bordeaux, le 22 juillet 2013 SIGNÉ

N/Réf. : CODEP-BDX-2013-041341

VINCOTTE France
Bureau de contrôle AGRETEST
ZI Saint Michel
82200 MOISSAC

Objet : Inspection n° INSNP-BDX-2013-0195 du 11 juillet 2013
Gammagraphie/T820212

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la radioprotection prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection inopinée a eu lieu le 11 juillet 2013 dans les ateliers de la société Pétrole Gaz Maintenance Équipements (PGME) basée à Lescure d'Albigeois (81). Cette inspection avait pour objectif de contrôler l'application de la réglementation relative à l'utilisation et au transport de gammagraphes sur chantier.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection visait à vérifier sur le terrain les dispositions de radioprotection mises en œuvre par l'agence de Moissac de la société Vincotte France spécialisée dans les prestations de contrôles non destructifs, en particulier par radiographie. Les inspecteurs se sont rendus dans les ateliers de la société PGME où des contrôles de soudures de tuyauteries d'équipements sous pression par gammagraphie étaient programmés. Les inspecteurs ont examiné notamment les conditions d'intervention, les pratiques des radiologues, le balisage de la zone d'opération, les documents préparatoires au chantier. Ils ont également vérifié le respect de la réglementation relative au transport de matière radioactive, tel que la conformité du colis, du véhicule utilisé ou encore des documents de transport.

Il ressort de cette inspection que les dispositions réglementaires relatives à la formation du personnel, au suivi de l'exposition des travailleurs et au suivi du matériel de radiographie sont respectées. La société Vincotte doit veiller à mieux justifier la réalisation de tirs radiographiques non collimatés et à mieux maîtriser les cas où la zone d'opération définie sur le chantier dépasse les limites de l'établissement dans lequel elle intervient. Enfin, elle doit veiller à signaler le véhicule de transport du gammagraphe conformément à la réglementation.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Justification de la réalisation de tirs radiographiques panoramiques

« Article L. 1333-1 du code de la santé publique – [...] 1° Une activité nucléaire ou une intervention ne peut être entreprise ou exercée que si elle est justifiée par les avantages qu'elle procure, notamment en matière sanitaire, sociale, économique ou scientifique, rapportés aux risques inhérents à l'exposition aux rayonnements ionisants auxquels elle est susceptible de soumettre les personnes ;

2° L'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités ou interventions doit être maintenue au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux et, le cas échéant, de l'objectif médical recherché ; [...] »

Les soudures d'une tuyauterie peuvent être contrôlées en réalisant soit des tirs panoramiques (source radioactive placée à l'intérieur de la tuyauterie au droit de la soudure) soit des tirs directionnels collimatés (source placée dans un collimateur à l'extérieur de la tuyauterie). Pour des raisons de justification et d'optimisation de la radioprotection, l'utilisation d'un collimateur doit être privilégiée et son absence doit être justifiée.

Sur le chantier, le choix a été fait de réaliser des contrôles panoramiques. Les radiologues ont indiqué que cette solution permettait, pour chaque soudure, de réaliser un seul tir panoramique de 16 secondes au lieu de 4 tirs directionnels de 2 minutes environ, ce qui permet donc de minimiser le nombre d'éjections et la durée totale d'émission et donc de minimiser l'exposition des travailleurs.

Les inspecteurs estiment toutefois que les tirs panoramiques présentent plusieurs inconvénients. En condition normale, la zone d'opération à mettre en place est plus étendue. Ainsi, la zone d'opération définie pour ce chantier empiétait sur le terrain de l'entreprise voisine de la société PGME. Du fait de l'absence de collimation, le risque d'exposition du public est par ailleurs accru. En condition incidentelle, notamment en cas d'impossibilité de réintégrer la source en position de stockage, les conditions d'intervention en vue de confiner les rayonnements ou de récupérer la source seraient plus pénalisantes et le périmètre de sécurité à mettre en place serait plus étendu et plus difficilement maîtrisable.

Les radiologues ont indiqué que ces risques étaient atténués, dans le cas présent, du fait de la faible activité de la source d'Iridium-192 utilisée (environ 0,52 térabecquerels) et que ces tirs panoramiques n'auraient pas été réalisés avec une source présentant une activité importante.

Demande A1 : L'ASN vous demande de :

- **définir des facteurs ou critères à examiner pour justifier la réalisation de tirs radiographiques non collimatés (activité de la source, dosimétrie individuelle et collective, nombre d'éjections, nombre de manipulations du gammagraphe, étendue de la zone d'opération en dehors des limites de l'établissement où se déroule le chantier, capacité de maîtrise de la zone d'opération, facilité de gestion en cas d'impossibilité de réintégrer la source en position de stockage, risque d'exposition du public, etc.) ;**
- **justifier la réalisation des tirs radiographiques non collimatés le 11 juillet dernier, en pesant les avantages et inconvénients de ce choix à la lumière des critères ou facteurs que vous aurez définis ;**
- **formaliser systématiquement la justification de la réalisation des tirs non collimatés.**

A.2. Maîtrise de la zone d'opération empiétant sur le site d'une autre société

« Article R4451-7 du code du travail - L'employeur prend les mesures générales administratives et techniques, notamment en matière d'organisation du travail et de conditions de travail, nécessaires pour assurer la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles susceptibles d'être causés par l'exposition aux rayonnements ionisants résultant des activités ou des interventions mentionnées à l'article R. 4451-1.

Article R4451-8 du code du travail - Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir une entreprise extérieure ou un travailleur non salarié, il assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, conformément aux dispositions des articles R. 4511-1 et suivants.

Article R4451-21 - du code du travail - L'employeur s'assure que la zone contrôlée ou la zone surveillée est toujours convenablement délimitée.

Article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006¹ - I. - Le chef d'établissement ou le chef de l'entreprise extérieure, dénommé, dans la présente section, 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.

Article 15 de l'arrêté du 15 mai 2006 - Le responsable de l'appareil met en œuvre, le cas échéant en concertation avec le chef de l'entreprise utilisatrice, les mesures nécessaires de protection contre les risques des rayonnements ionisants à l'égard des travailleurs de l'établissement dans lequel il pratique son activité.

Article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006 - I. - Le responsable de l'appareil délimite la zone d'opération de manière visible et continue tant que l'appareil est en place. »

¹ Arrêté du 15 mai 2006 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

Le périmètre de sécurité (identifié comme la zone d'opération) défini lors de chaque chantier réalisé dans les ateliers de la société PGME dépasse les limites de propriété de l'établissement et s'étend dans l'établissement voisin, située immédiatement derrière le mur de l'atelier dans lequel se déroulent les tirs radios. Avant chaque chantier, le plan de prévention prévoit que :

- le responsable de la société PGME donne l'autorisation de commencement des travaux après avoir validé le respect du périmètre de sécurité ;
- l'établissement voisin est prévenu par mail avant chaque intervention radiographique ;
- la société Vinçotte vérifie l'absence de personnel dans le périmètre de sécurité mis en place avant intervention.

Les inspecteurs ont pu constater que le périmètre de sécurité était défini conformément au plan de balisage, notamment sur le terrain de l'entreprise voisine de PGME. Ils ont également pris acte du fait qu'un représentant de la société PGME et un radiologue de la société Vinçotte se rendent chez la société voisine préalablement à chaque chantier pour confirmer la tenue du chantier et mettre en place le balisage. Il est convenu que les travailleurs de cette société voisine quittent leur lieu de travail avant le début des tirs, qui débutent généralement vers 17h30. Les inspecteurs ont constaté que l'emprise de cette société est grillagée et n'est pas accessible après le départ du personnel. Malgré le risque d'exposition aux rayonnements ionisants de ses travailleurs, la société voisine n'a toutefois pas été associée à l'établissement du plan de prévention cosigné par les sociétés PGME et Vinçotte.

Même si cette organisation a vocation à garantir l'absence d'exposition des travailleurs de la société voisine et du public, il ressort que les radiologues de la société Vinçotte n'étaient pas en mesure de s'assurer à tout moment, notamment par une surveillance visuelle, compte tenu de la configuration des lieux, de l'absence de personne à l'intérieur du périmètre de sécurité défini dans l'entreprise voisine. En outre, l'impossibilité pour les radiologues d'accéder sur le site de l'entreprise voisine ne leur permettait pas de vérifier la conformité du débit de dose attendu en limite de la zone d'opération à cet endroit.

Enfin, en cas d'impossibilité de réintégrer la source en position de stockage, une zone réglementée dont il faudrait maîtriser les accès potentiellement sur une longue durée devrait être définie chez la société voisine. Les dispositions envisagées dans ce cas n'ont pas été définies.

Demande A2 : L'ASN vous demande de :

- **examiner les dispositions à mettre en place afin de minimiser voire supprimer l'étendue de la zone d'opération à l'extérieur de l'emprise du site de PGME (par l'utilisation de collimateurs, l'interposition de protections biologiques supplémentaires dans la direction de l'entreprise voisine, etc.) ;**
- **justifier, le cas échéant, l'impossibilité de circonscrire la zone d'opération dans l'emprise du site de la société PGME ;**
- **associer la société voisine de l'entreprise PGME à l'établissement du plan de prévention, dont elle sera co-signataire ;**
- **définir et formaliser dans le plan de prévention toutes les dispositions mises en place avec la société voisine de PGME afin de maîtriser la zone d'opération définie sur son site ;**
- **définir et formaliser les dispositions à mettre en place avec la société voisine de PGME en cas d'impossibilité de réintégrer la source en position de stockage, situation qui conduirait à définir durablement une zone réglementée sur le site de cette société.**

A.3. Signalisation orange du véhicule de transport de la source radioactive

Le paragraphe 5.3.2.2.1 de l'ADR² dispose que « *les panneaux orange doivent être rétroréfléchissants et avoir une base de 40 cm et une hauteur de 30 cm. Si la taille et la construction du véhicule sont telles que la surface disponible est insuffisante pour fixer ces panneaux orange, leurs dimensions peuvent être ramenées à 300 mm pour la base, 120 mm pour la hauteur et 10 mm pour le liseré noir. [...] Le panneau ne doit pas se détacher de sa fixation après un incendie d'une durée de 15 minutes. Il doit rester apposé quelle que soit l'orientation du véhicule.* »

Les dimensions du panneau orange apposé à l'arrière du véhicule de transport du gammagraphe étaient de 300 mm pour la base, 120 mm pour la hauteur et 10 mm pour le liseré noir alors que la taille et la construction du véhicule permettait d'apposer un panneau ayant une base de 40 cm et une hauteur de 30 cm.

Demande A3 : L'ASN vous demande d'apposer des panneaux orange conformément aux dispositions du paragraphe 5.3.2.2.1 de l'ADR.

² Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route

B. Compléments d'information

B.1. Enregistrement des données dosimétriques du chantier

Les radiologues ont effectué des mesures de débit de dose en limite de la zone d'opération (dans la partie située dans l'emprise du site de PGME). Le document de chantier « analyse de postes » (réf. 13.058.CND.458) prévoit d'enregistrer ces valeurs ainsi que les doses individuelles et collectives reçues lors du chantier.

Demande B1 : L'ASN vous demande de lui transmettre une copie du document « analyse de postes » du chantier du 11 juillet 2013 renseigné.

B.2. Certificat d'agrément pour le transport des gammagraphes de type GAM80

Le certificat d'agrément pour le transport des gammagraphes de type GAM80, référencé F/398/B(U)-(Be), a évolué le 30 avril 2013. De nouvelles prescriptions relatives à l'assemblage du couvercle sur le caisson de transport du gammagraphe ont notamment été introduites. En particulier, les règles de serrage des quatre vis CHc mentionnées au paragraphe 1.2 du certificat ont été modifiées (serrage de chaque vis à 15 Nm). Les inspecteurs ont constaté que les radiologues, bien qu'en possession de ce nouveau certificat, n'avaient pas appliqué les nouvelles prescriptions en matière de serrage des vis d'assemblage du couvercle sur le caisson. Ce point avait déjà été relevé lors de la précédente inspection de l'ASN à l'agence de Moissac le 19 avril dernier. Les radiologues ont indiqué que l'achat d'une clé dynamométrique, permettant de serrer les vis précitées selon un couple de 15 Nm, était en cours.

Demande B2 : L'ASN vous demande de lui préciser l'échéance de mise en place de l'utilisation de cette clé dynamométrique et de lui transmettre une copie de la check-list de vérification avant départ, mise à jour pour intégrer les évolutions du certificat d'agrément précité.

C. Observations

C.1. Activité de la source de gammagraphie

La source équipant le gammagraphe avait une activité de 0,55 TBq le 11 juillet 2013 selon la table de décroissance fournie avec la source. L'activité de la source retenue dans l'évaluation dosimétrique prévisionnelle était de 0,574 TBq et celle mentionnée dans la déclaration d'expédition était de 0,52 TBq.

C.2. Contrôles radiologiques du véhicule de transport du gammagraphe

Il est prévu de renseigner sur la déclaration d'expédition les débits de dose mesurés au contact et à 2 mètres du véhicule avant le départ. Ces valeurs n'étaient pas reportées sur la déclaration d'expédition présentée aux inspecteurs. Toutefois, la check-list de vérification avant départ indiquait que ces mesures avaient été effectuées.

C.3. Plan de balisage

Un plan de balisage général a été joint au plan de prévention. Ce plan identifie l'emplacement des zones de tirs, des bâtiments et des accès à baliser. En revanche, il ne précise pas de façon suffisamment explicite le périmètre de la zone d'opération, qui est différente selon la nature des pièces radiographiées (pièces transportables ou non).

C.4. Justification de la radiographie des pièces transportables sur chantier

Les pièces radiographiées le jour de l'inspection étaient jugées transportables. En application des principes de justification et d'optimisation de la radioprotection, elles auraient dû être radiographiées dans une installation fixe dédiée sécurisée.

* * *

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.

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

Le chef de la division de Bordeaux

SIGNÉ PAR

Anne-Cécile RIGAIL