

DIVISION DE LILLE

Lille, le 13 octobre 2014

CODEP-LIL-2014-046694 PF/EL

Monsieur X  
CEP Industrie  
13/15, Rue d'Anjou  
ZA des Béthunes  
**95310 ST OUEN L'AUMONE**

**Objet** : Inspection de la radioprotection  
Inspection **INSNP-LIL-2014-0590** effectuée le **25 septembre 2014**  
Thème : Radiographie industrielle et radioprotection des travailleurs

**Réf.** : Code de la Santé Publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-98.  
Code de l'Environnement, notamment ses articles L.592-21 et L.592-22.

Monsieur,

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Nord - Pas-de-Calais par la Division de Lille.

Dans le cadre de ses attributions, la Division de Lille a procédé à une inspection le 25 septembre 2014 sur le site du chantier de construction du terminal méthanier de Dunkerque, situé sur la commune de LOON-PLAGE (59).

Cette inspection faisait suite à la déclaration, le 23 septembre 2014, d'un événement significatif de radioprotection survenu le 22 septembre 2014 et impliquant votre agence de Grande-Synthe. Cet événement, qui s'est déroulé dans le cadre d'une prestation de gammagraphie sur le site du chantier de construction du terminal méthanier de Dunkerque (59), provient de la rupture du doigt de l'obturateur du gammagraphe GAM 120 n° 2590.

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.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection visait à examiner les dispositions prises pour gérer l'incident de gammagraphie survenu dans la soirée du 22 septembre 2014 sur le site de construction du terminal méthanier de DUNKERQUE situé sur la commune de LOON-PLAGE (Nord). Cet incident est intervenu lors de l'utilisation d'un gammagraphe de type GAM 120, équipé d'une source radioactive d'Iridium-192 ( $^{192}\text{Ir}$ ) d'une activité de 1,58 TBq au moment des faits. Lors de la réalisation du cinquième tir radiographique programmé sur ce chantier (sur le toit de réservoirs d'hydrocarbures), les radiologues ont constaté, suite au déclenchement de l'alarme du dosimètre opérationnel de l'opérateur procédant à la déconnexion de la gaine d'éjections, une valeur de débit d'équivalent de dose (30 mSv/h) anormale et laissant penser à la rupture du doigt d'obturateur. .../...

Les inspecteurs ont successivement auditionné chaque radiologue et la personne compétente en radioprotection sur le déroulement de l'incident.

Les inspecteurs se sont fait présenter le dossier du chantier de gammagraphie, le déroulement de l'événement sur le site du terminal méthanier, les échanges entre les radiologues et les autres protagonistes, le suivi dosimétrique et médical des radiologues et leurs habilitations, les contrôles de radioprotection et les actions de maintenance effectuées sur l'appareil.

Les inspecteurs ont relevé quelques points satisfaisants, notamment la mise en place d'une balise sentinelle dont la mise en route est liée au débit de dose ambiant (bien que les inspecteurs jugent que son emplacement, lors du chantier, n'était pas judicieux), la volonté de sécuriser le chantier afin de permettre les interventions de l'autre équipe effectuant des contrôles sur le toit du deuxième réservoir et les mesures prises pour la protection des personnes présentes sur le site, par la mise en place d'une surveillance 24h/24 des accès au réservoir et leur interdiction de franchissement suite à l'incident. Toutefois, concernant ce dernier point, et sur le plan administratif, les inspecteurs soulignent que l'autorisation délivrée à CEP Industrie pour utiliser des gammagraphes ne permet pas de manipuler l'appareil en dehors des conditions normales d'utilisation. **En conséquence, l'ASN rappelle que l'intervention effectuée le jour de l'événement pour déplacer le gammagraphe aurait dû faire l'objet d'une autorisation spécifique et d'une évaluation des risques préalable.**

## **A - Demandes d'actions correctives**

### **Manipulation du gammagraphe en situation dégradée sans autorisation**

L'Annexe 3 de l'autorisation numérotée T950240, référencée CODEP-PRS-2014-027040 délivrée le 13 juin 2014 dispose que : « *toute manipulation du projecteur ou des accessoires d'un gammagraphe, alors que la source radioactive dont il est équipé n'est pas en position de sécurité (source stockée et obturateur fermé), n'est pas couverte par la présente autorisation et nécessite une autorisation spécifique préalable. Cette prescription ne s'applique pas aux manipulations du levier d'armement du projecteur lorsque la source est en position de stockage et aux manipulations de la télécommande de l'appareil (pupitre ou manivelle), quelle que soit la position de la source.* »

Ces dispositions réglementaires ont été rappelées et soulignées par l'ASN via le courrier référencé CODEP-DTS-2012-046880 qui a été adressé à toutes les entreprises de gammagraphie - dont votre société - le 26 septembre 2012, et qui récapitule les principales dispositions réglementaires de radioprotection applicables en gammagraphie.

Dans la soirée du 22 septembre 2014, constatant une valeur de débit de dose incompatible avec une fermeture complète de l'obturateur, les radiologues ont manipulé le gammagraphe de manière à le placer sur un matelas de plomb, derrière un pilier en béton, et à le recouvrir d'une protection plombée, après avoir au préalable enlevé la gaine d'éjection et verrouillé le gammagraphe à l'aide de sa clef. De plus, ce positionnement ainsi que le retrait de la gaine d'éjection et le verrouillage de l'appareil pouvaient fortement pénaliser les intervenants de la société chargée de récupérer la source et le projecteur endommagé.

Les opérateurs ont donc manipulé le gammagraphe GAM 120 n° 2590 dans des conditions incidentelles sans disposer de l'autorisation prévue à l'article L. 1333-4 du code de la santé publique, les manipulations effectuées n'étant pas compatibles avec les termes de votre autorisation rappelés ci-dessus.

### **Demande A1**

***Je vous rappelle que vous n'êtes pas autorisé à manipuler un gammagraphe dans une situation dégradée. Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin de ne plus réaliser de telles manipulations. Vous me tiendrez informé de l'organisation mise en place à cet effet.***

### **Évaluation des risques de l'intervention de mise en sécurité de la source**

L'article R. 4451-11 du code du travail dispose que : « *Dans le cadre de l'évaluation des risques, [...] lors d'une opération se déroulant dans la zone contrôlée définie à l'article R. 4451-18, l'employeur :*

*1° Fait procéder à une évaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles que les travailleurs sont susceptibles de recevoir lors de l'opération ;*

*2° Fait définir par la personne compétente en radioprotection [...] des objectifs de dose collective et individuelle pour l'opération fixés [...] à un niveau ne dépassant pas les valeurs limites fixées aux articles [...] R. 4451-12 et R. 4451-13. À cet effet, les responsables de l'opération apportent leur concours à la personne compétente en radioprotection ; [...]* »

Les inspecteurs ont constaté que l'intervention visant à déplacer et recouvrir le gammagraphe a été réalisée sans qu'aient été établies et formalisées au préalable les évaluations prévisionnelles de la dose collective et des doses individuelles ni celles des objectifs de doses pour cette opération. De plus, cette intervention s'est déroulée avant d'en informer la PCR et d'avoir recueilli son avis sur l'opération.

### **Demande A2**

*Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que toute intervention en zone contrôlée fasse l'objet d'une évaluation prévisionnelle formalisée de la dose collective et des doses individuelles ainsi que des objectifs de ces doses pour cette opération.*

## **B – Demandes de compléments d'information**

### **Expertise du gammagraphe GAM 120 n° 2590**

L'annexe 3 de l'autorisation numérotée T950240, référencée CODEP-PRS-2014-027040 délivrée le 13 juin 2014 dispose que : « *tout appareil présentant une défectuosité est clairement identifié. Son utilisation est suspendue jusqu'à ce que la réparation correspondante ait été effectuée et que son bon fonctionnement ait été vérifié.*

*La défectuosité et sa réparation sont consignées dans un registre présentant :*

- les références de l'appareil concerné ;*
- la date de découverte de la défectuosité ;*
- une description de la défectuosité, des réparations effectuées, l'identification de l'entreprise/organisme qui les a accomplies ;*
- la date de vérification du bon fonctionnement de l'appareil, et l'identification de l'entreprise/organisme qui l'a réalisée. »*

Les inspecteurs ont bien noté que vous avez prévu d'envoyer le gammagraphe GAM 120 n° 2590 chez son fournisseur pour y être expertisé.

### **Demande B1**

*Je vous demande de transmettre une copie des conclusions de l'expertise du gammagraphe GAM 120 n° 2590 qui sera effectuée par le fournisseur*

### **Vérification de la position de la source**

Au niveau du projecteur, le radiamètre doit être utilisé pour vérifier l'information de position de la source indiquée par le voyant de l'appareil. Pour cela des mesures sont effectuées depuis la connexion avec la gaine de la télécommande jusqu'au « nez » du projecteur au contact de la connexion entre la gaine d'éjection et le projecteur. Certains incidents, comme la rupture des doigts obturateurs, ne peuvent être détectés qu'avec une mesure au nez de l'appareil, la source étant généralement revenue à l'intérieur de l'appareil et étant donc partiellement protégée par le blindage de l'appareil.

Sur votre chantier, vos opérateurs ont déclaré que, pour contrôler la position de la source, ils ont utilisé leur radiamètre en suivant le câble de télécommande jusqu'au projecteur, mais n'ont fait aucun contrôle au « nez » du projecteur.

### **Demande B2**

*Je vous demande de transmettre cette modalité de contrôle à tous vos opérateurs dans les meilleurs délais.*

### **Plan d'urgence interne**

L'article R. 1333-33 du code de la santé publique dispose que : « Lorsque des sources radioactives de haute activité sont mises en œuvre, l'autorisation impose l'obligation d'établir un plan d'urgence interne tel que défini à l'article L. 1333-6. Ce plan tient compte des risques d'exposition interne et externe aux rayonnements ionisants de toutes les personnes susceptibles d'être menacées. »

Vous avez établi un plan d'urgence interne (PUI) référencé FTP M 18. La fiche réflexe N° 5, «appareil de gammagraphie bloqué en irradiation» prévoit notamment, de mettre le chantier en sécurité et de renforcer le balisage. Elle prévoit également, sans aucune précision, d'alerter le fournisseur.

Les inspecteurs notent que la notion de mettre le chantier en sécurité peut être mal interprétée, et peut conduire les opérateurs à utiliser le gammagraphe sans autorisation valide, et être ainsi contraire aux recommandations de l'ASN.

Concernant le fournisseur, il n'est pas soumis à astreinte, ce qui explique que vous n'avez pu le contacter dans la nuit. De plus, l'alerte qui doit être donnée à l'Autorité de sûreté nucléaire apparaît trop tardivement dans votre traitement de l'incident.

### **Demande B3**

*Je vous demande de modifier les fiches réflexe de votre plan d'urgence interne afin d'intégrer les observations formulées ci-avant dans les meilleurs délais.*

### **C - Observations**

Sans objet

Vous voudrez bien me faire-part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **un mois**. Pour les engagements et actions que vous seriez amené à prendre, je vous saurais gré de bien vouloir clairement les identifier et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Vous pourrez retrouver l'ensemble des références réglementaires sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire [www.asn.fr](http://www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée et reste à votre disposition pour toute information complémentaire.

P/Le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de la Division,

*Signé par*

François GODIN