



DIVISION DE BORDEAUX

Bordeaux, le 25/10/2013

N/Réf. : CODEP-BDX-2013-058983

**PRORAD**  
**21, avenue Auguste Marius PEYRE**  
**ZI La Grand'Colle**  
**13110 PORT DE BOUC**

**Objet :** Inspection n° INSNP-BDX-2013-1523 du 17 octobre 2013  
Gammagraphie/T380401

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 sur événement a eu lieu le 17 octobre 2013 sur le site de votre local de stockage temporaire de gammagraphes implanté à Lacq. Ce lieu de détention est mis en œuvre pour la réalisation de vos interventions sur la plateforme industrielle voisine INDUSLACQ. Cette inspection faisait suite à l'information portée à la connaissance de l'ASN concernant l'impossibilité de réintégrer en position de sécurité la source radioactive de haute activité équipant le gammagraphe GAM 80 n° 2552. Ce dysfonctionnement a été constaté lors de manipulations de cet appareil réalisées dans l'enceinte du local de stockage précité.

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.

## **1. SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

L'inspection visait à examiner les dispositions prises pour gérer l'incident de gammagraphie survenu dans la nuit du 15 au 16 octobre 2013 au cours de manipulations d'un appareil de radiographie réalisées dans l'enceinte de votre annexe de stockage de Lacq. Cet incident est intervenu lors de l'utilisation d'un gammagraphe de type GAM 80, équipé d'une source radioactive d'Iridium-192 (<sup>192</sup>Ir). Les radiologues ont constaté l'impossibilité de réintégrer cette source en position de sécurité dans l'appareil.

Les inspecteurs ont auditionné la personne compétente en radioprotection et les radiologues sur le déroulement de l'incident. Ils ont examiné les conditions de détention de l'appareil et ont consulté le plan d'urgence interne, les consignes de sécurité, les CAMARI (Certificats d'Aptitude à la Manipulation des Appareils de Radiologie Industrielle) des radiologues, les documents afférents au gammagraphe concerné (les rapports de contrôle et de maintenance et le carnet de suivi), ainsi qu'une fiche récapitulative des risques engendrés par les activités de votre société, que vous utilisez pour informer vos donneurs d'ordre.

Il ressort de cette inspection que des actions engagées dans la gestion de cet incident ont été effectuées dans des conditions de radioprotection non satisfaisantes, sans évaluation des risques complète et formalisée et en dehors du périmètre de l'autorisation accordée.

Les premières actions effectuées à la suite de la perte du contrôle de l'appareil ont été adaptées à la situation. Dès le constat de la situation incidentelle, les radiologues ont évacué le local de stockage puis ont estimé l'ambiance radiologique et localisé la position de la source. Ils ont ensuite prévenu la personne compétente en radioprotection. En revanche, les actions qui ont suivi ces étapes ne sont pas satisfaisantes car elles ont conduit les radiologues à manipuler le gammagraphe en situation dégradée alors que ce dernier et la source n'étaient plus sous contrôle. Ces

actions, jugées particulièrement dangereuses, étaient de nature à exposer les travailleurs à une dose importante en cas de sur-incident, notamment au niveau des extrémités.

Par ailleurs, il convient de démontrer que les conditions de stockage actuelles du gammagraphe sont satisfaisantes en formalisant une évaluation des risques vous permettant de justifier le zonage radiologique déployé et en vous rapprochant des services de secours compétents afin de vous assurer de l'adéquation des moyens de lutte contre l'incendie.

Enfin, il est rappelé que toute intervention sur le gammagraphe en vue de neutraliser la source devra faire l'objet d'une demande d'autorisation à présenter préalablement à l'ASN.

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

### **A.1. Gestion des situations d'urgence liées au stockage du gammagraphe défectueux**

Dans son état actuel, le gammagraphe GAM 80 n° 2552 ne peut pas être évacué de son local de stockage. Cette condition nécessite que soient révisées les modalités d'intervention en cas d'incendie et que soient définies des mesures appropriées (renforcement des moyens d'extinction, surveillance...) en application de l'article 9 de l'arrêté du 2 mars 2004 relatif aux conditions d'emploi des gammagraphes.

**Demande A1:** L'ASN vous demande de porter à la connaissance des services d'incendie et de secours territorialement compétents les modifications notables des conditions d'entreposage des sources radioactives et de recueillir leurs recommandations en matière de protection contre l'incendie pour cette nouvelle configuration. Vous mettrez en œuvre ces recommandations, que vous communiquerez à l'ASN sans délai.

### **A.2. Délimitation des zones réglementées du local de stockage**

*« Article R. 4451-21 du code du travail - L'employeur s'assure que la zone contrôlée ou la zone surveillée est toujours convenablement délimitée.*

*Il apporte, le cas échéant, les modifications nécessaires à la délimitation de la zone au vu des résultats des contrôles réalisés en application des articles R. 4451-29 et R. 4451-30 et après toute modification apportée à l'installation, à son mode d'utilisation ou à celui des sources, à l'équipement ou au blindage, ainsi qu'après tout incident ou tout accident. »*

La situation dégradée du gammagraphe GAM 80 n° 2552 remet en cause les données de l'évaluation des risques prises en compte pour la délimitation des zones réglementées du local de stockage.

Des mesures d'ambiance ont été effectuées par votre personne compétente en radioprotection le jour de l'inspection. Des débits de dose de 0,7 µSv/h ont été mesurés dans une niche technique adjacente au local de stockage et située à l'intérieur du bâtiment, susceptibles d'engendrer une dose efficace mensuelle supérieure à 80 µSv, qui constitue la limite basse d'une zone surveillée qu'il conviendrait donc de délimiter.

**Demande A2:** L'ASN vous demande, en application de l'article R. 4451-21 du code du travail :

- d'actualiser l'évaluation des risques de votre local de stockage de Lacq au regard des conditions d'entreposage actuelles, en vous basant sur des mesures d'ambiance formalisées relevées par votre personnel, voire un organisme agréé ;
- de mettre à niveau si nécessaire la signalisation des zones règlementées ainsi définies.

### **A.3. Portée de l'autorisation**

L'autorisation référencée T380401, qui vous a été délivrée le 14 janvier 2013 par courrier référencé CODEP-LYO-2013-002925, dispose dans son annexe 3 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. ». Il est également précisé, dans cette même annexe, que « lors de toute situation incidentelle impliquant directement le fonctionnement

*du gammagraphe, le titulaire informera le fournisseur de l'appareil. Si nécessaire, il obtiendra son assistance technique en vue de la remise en état du gammagraphe, y compris le cas échéant sur site. Entre temps, le titulaire s'assurera que toutes les dispositions nécessaires à la mise en sécurité des travailleurs, du public et de l'environnement ont été mises en place ; le titulaire s'assurera notamment de l'adéquation du périmètre de la zone d'interdiction d'accès et du balisage associé. ».*

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 (ce courrier est joint à la présente lettre de suite).

Dans la nuit du 14 au 15 octobre, les radiologues et la personne compétente en radioprotection ont nettement identifié que l'appareil présentait une défectuosité (le voyant rouge à point blanc a été observé à l'arrière de l'appareil tandis que des débits de dose importants étaient mesurés vers l'avant du gammagraphe). Pour autant, des manipulations de cet appareil ont été réalisées par les opérateurs postérieurement à ces constats. L'une d'entre elles a consisté à incliner le projecteur pour transférer la partie du porte-source supposée libre vers le collimateur.

Les opérateurs ont donc manipulé le gammagraphe GAM 80 n° 2552 dans des conditions incidentelles sans disposer de l'autorisation prévue à l'article L. 1333-4 du code de la santé publique.

Ces manipulations n'étaient pas décrites par le plan d'urgence interne que vous avez rédigé en application de l'article L. 1333-6 du code de la santé publique, daté du 10 septembre 2013, qui prévoit cependant des manipulations de gammagraphe défectueux en vue de sécuriser l'appareil dans d'autres situations incidentelles (traction sur le câble téléflex après déconnexion de la gaine d'éjection notamment).

**Demande A3 : L'ASN vous rappelle que vous n'êtes pas autorisés à manipuler un gammagraphe dans une situation dégradée où la source n'est plus sous contrôle. L'ASN vous demande de ne plus réaliser de telles manipulations et de mettre à jour votre plan d'urgence interne en conséquence.**

#### **A.4. Evaluation des risques dus aux rayonnements ionisants**

*« Article R. 4451-11 du code du travail – Dans le cadre de l'évaluation des risques, l'employeur, en collaboration, le cas échéant, avec le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, procède à une analyse des postes de travail qui est renouvelée périodiquement et à l'occasion de toute modification des conditions pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs.*

*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, désignée en application de l'article R. 4451-103, des objectifs de dose collective et individuelle pour l'opération fixés au niveau le plus bas possible compte tenu de l'état des techniques et de la nature de l'opération à réaliser et, en tout état de cause, à un niveau ne dépassant pas les valeurs limites fixées aux articles D. 4152-5, D. 4153-34, R. 4451-12 et R. 4451-13. A cet effet, les responsables de l'opération apportent leur concours à la personne compétente en radioprotection ; »*

*« Article R. 4451-18 du code du travail – Après avoir procédé à une évaluation des risques et recueilli l'avis de la personne compétente en radioprotection mentionnée à l'article R. 4451-103, l'employeur détenteur, à quelque titre que ce soit, d'une source de rayonnements ionisants délimite, au vu des informations délivrées par le fournisseur de la source, autour de la source :*

*1° une zone surveillée, dès lors que les travailleurs sont susceptibles de recevoir, dans les conditions normales de travail, une dose efficace dépassant 1 mSv par an ou bien une dose équivalente dépassant un dixième de l'une des limites fixées à l'article R. 4451-13 ;*

*2° une zone contrôlée dès lors que les travailleurs sont susceptibles de recevoir, dans les conditions normales de travail, une dose efficace de 6 mSv par an ou bien une dose équivalente dépassant trois dixièmes de l'une des limites fixées à l'article R. 4451-13. »*

Les inspecteurs ont relevé le fait que les opérations effectuées dans le local de stockage durant la nuit du 15 au 16 octobre 2013 ont fait l'objet d'une évaluation des risques non formalisée et très incomplète puisqu'elle n'a pas permis d'identifier précisément les risques de sur-incident, de définir des mesures de sécurité satisfaisantes, de confirmer le zonage mis en place et de déterminer des évaluations prévisionnelles dosimétriques pour les opérateurs, rendant les manipulations ainsi menées particulièrement dangereuses.

**Demande A4 :** L'ASN vous rappelle l'obligation de réaliser des analyses de risques liés à l'utilisation de sources de rayonnements ionisants en application du code du travail. L'ASN vous demande de réaliser ces analyses préalablement aux opérations susceptibles d'exposer les travailleurs à un risque lié aux rayonnements ionisants.

## **B. Compléments d'information**

### **B.1. Plan de prévention**

Le plan de prévention relatif au chantier de radiographie industrielle du 15 octobre 2013 mettant en œuvre le gammagraphe GAM 80 n° 2552 n'a pas pu être présenté aux inspecteurs.

**Demande B1 :** L'ASN vous demande de lui transmettre le plan de prévention établi pour la réalisation du chantier de radiographie industrielle du 15 octobre 2013.

### **B.2. Neutralisation de l'appareil**

Les opérations visant à neutraliser le gammagraphe n° 2552 constituent des activités nucléaires au sens de l'article L. 1333-4 du code de la santé publique. Elles devront donc faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de l'ASN.

**Demande B2 :** L'ASN vous demande de l'informer, dès que possible, des opérations de récupération de source envisagées en vue de neutraliser l'appareil défectueux.

### **B.3. Utilisation de méthodes alternatives**

Les inspecteurs ont relevé que les contrôles gammagraphiques réalisés lors du chantier de la nuit du 15 au 16 octobre 2013 visaient des soudures « bout à bout » de pièces métalliques d'environ 10 mm d'épaisseur.

**Demande B3 :** L'ASN vous demande de justifier, au sens de l'article L. 1333-1 du code de la santé publique, l'utilisation de la gammagraphie à l'Iridium pour effectuer ces contrôles, au regard de méthodes non ionisantes (ultrasons notamment), de générateurs X et de la gammagraphie au Sélénium.

### **B.4. Alarmes des dosimètres opérationnels**

Les inspecteurs ont noté que les seuils des alarmes des dosimètres opérationnels de vos radiologues étaient réglés à 80 µSv/h et 700 µSv/h en débit de dose instantané. Ces seuils peuvent paraître bas au regard des conditions radiologiques auxquelles peuvent être exposés les radiologues lors de tirs de gammagraphie.

**Demande B4 :** L'ASN vous demande de justifier ces seuils d'alarme et, si nécessaire, de les modifier.

## **C. Observations**

### **C.1. Informations transmises à vos donneurs d'ordre.**

La fiche « type » que vous transmettez à vos donneurs d'ordre en vue de les informer des risques engendrés par vos activités de gammagraphie dans leurs installations ne font pas état des risques de perte de contrôle de source.

\* \* \*

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.

**Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,  
et par délégation,  
le chef de la division de Bordeaux**

Signé par

**Anne-Cécile RIGAIL**

**Pièce jointe :**

- Courrier ASN du 26 septembre 2012 référencé CODEP-DTS-2012-046880