

DIVISION DE LILLE

Lille, le 29 mars 2017

**CODEP-LIL-2017-013064**

Madame X  
ALCATEL-LUCENT SUBMARINE  
NETWORKS  
950, quai de la Loire  
**62100 CALAIS**

**Objet** : Inspection de la radioprotection  
Inspection n° **INSNP-LIL-2017-0624** du **21 mars 2017**  
Installation : Générateurs de rayons X mobiles  
Radiographie industrielle/T620429

**Réf.** : Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-21 et suivants  
Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-98  
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

Madame,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 21 mars 2017 dans votre établissement.

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 avait pour objectif de contrôler le respect de la réglementation relative à la radioprotection des travailleurs au sein de votre établissement.

Après une inspection documentaire en salle, les inspecteurs ont visité l'unité SAT, l'unité RDI ainsi que les locaux de stockage des générateurs de rayons X aujourd'hui inutilisés. Les inspecteurs ont également assisté à la réalisation de tirs par un opérateur avec l'appareil Cegelec V2172 de l'unité SAT.

Au vu de cette inspection, les inspecteurs ont noté que la radioprotection des travailleurs était satisfaisante.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont particulièrement noté la mise en place d'une formation à la radioprotection des travailleurs, renouvelée tous les trois ans, délivrée aux travailleurs n'intervenant pas en zone réglementée. Il a également été constaté que l'opérateur conservait sur lui les clés des générateurs de rayons X entre deux séquences de tirs.

Cependant, certains 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 révision de certaines modalités de réalisation des contrôles de radioprotection,
- l'absence de formation à la radioprotection des travailleurs pour la personne intervenant en zone surveillée,
- la modification de signalisations associées au zonage,
- l'absence de service compétent en radioprotection,
- des compléments à apporter à la définition des missions des Personnes Compétentes en Radioprotection (PCR),
- l'absence de présentation du bilan statistique annuel des contrôles techniques d'ambiance devant le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT),
- l'absence de signalisation de la présence de source pour la majorité des générateurs de rayons X,
- une précision à apporter concernant le contrôle périodique de l'étalonnage des appareils de mesure,
- l'absence de connaissance du contenu du guide n°11 de l'ASN relatif aux Evènements Significatifs de Radioprotection (ESR) et de procédure de déclaration des ESR.

Un point d'étape relatif à l'instruction du dossier de demande de renouvellement et de modification de l'autorisation ASN a également été effectué au cours de l'inspection. Les observations émises au cours de l'inspection relatives à l'analyse des postes de travail, l'étude de zonage et le contenu des consignes de sécurité et de travail seront intégrées à l'instruction en cours, dans le cadre d'une demande de compléments, les documents consultés sur ces sujets étant intégrés au dossier déposé.

## **A - DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### **1 - Contrôles de radioprotection**

Les articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique et les articles R. 4451-29, R. 4451-30 et R. 4451-32 du code du travail prévoient la réalisation de contrôles internes et externes de radioprotection. La décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN du 04 février 2010<sup>1</sup>, prise notamment en application des articles précités, définit les modalités de réalisation de ces contrôles de radioprotection.

Par ailleurs, l'annexe 2 de votre autorisation ASN datée du 26 décembre 2016 impose que "*(...) toute non-conformité mise en évidence lors des contrôles de radioprotection prévus par le code de la santé publique et le code du travail fait l'objet d'un traitement formalisé (correction, date de réalisation de la mesure associée) (...)*".

Concernant les contrôles de radioprotection, les observations suivantes ont été émises :

- les contrôles techniques internes de radioprotection ne sont pas réalisés,
- la levée des non-conformités relevées lors des contrôles de radioprotection n'est pas formalisée,

---

<sup>1</sup> Décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique.

- aucune conclusion n'est apportée concernant la conformité des contrôles d'ambiance et les résultats des contrôles d'ambiance de l'unité JAS ne sont pas détaillés,
- la fréquence annuelle du contrôle externe de radioprotection n'a pas été respectée entre 2015 et 2016 pour les appareils Cegelec V2173-4 et V2173-5 et l'appareil Cegelec V2173-2 n'a a priori pas fait l'objet d'un contrôle externe en 2015.

### **Demande A1**

***Je vous demande de revoir les modalités de réalisation des contrôles de radioprotection au regard des observations ci-dessus.***

## **2 - Formation à la radioprotection des travailleurs**

L'article R. 4451-47 du code du travail impose que "*les travailleurs susceptibles d'intervenir en zone surveillée, en zone contrôlée ou sur les lieux de travail des établissements mentionnés au deuxième alinéa de l'article R.4451-2 bénéficient d'une formation à la radioprotection organisée par l'employeur*". Suivant l'article R.4451-50 du code du travail, la formation est renouvelée périodiquement et au moins tous les trois ans.

L'étude de zonage consultée par les inspecteurs montre l'absence de zones réglementées autour des appareils utilisés à l'exception de l'appareil Seiffert Isovolt autour duquel une zone surveillée d'un mètre a été définie. Vous avez indiqué aux inspecteurs que vous délivriez la formation à la radioprotection des travailleurs à l'ensemble des travailleurs amenés à manipuler les générateurs de rayons X, à l'exception du travailleur amené à pénétrer en zone surveillée.

Les inspecteurs ont également noté que la révision de l'étude de zonage qui allait être entreprise suite aux observations émises lors de l'inspection pourrait amener à une remise en cause de la zone surveillée établie autour de l'appareil Seiffert Isovolt.

### **Demande A2**

***Je vous demande, en cas de maintien de la zone surveillée autour de l'appareil Seiffert Isovolt, d'assurer la formation à la radioprotection du travailleur amené à pénétrer en zone surveillée et de veiller au respect de la fréquence réglementaire de renouvellement de cette formation pour ce travailleur.***

## **3 - Signalisation associée au zonage**

Les articles R.4451-18 à R.4451-28 du code du travail et l'arrêté du 15 mai 2006<sup>2</sup> prévoient :

- la délimitation d'une zone surveillée et d'une zone contrôlée autour d'une source détenue, après avoir procédé à une évaluation des risques,
- les conditions de signalisation, d'accès et les affichages associés à ces zones.

Au cours de la visite, les inspecteurs ont constaté qu'un trèfle mentionnant la présence d'une zone surveillée était apposé sur l'appareil Solex alors que cette zone n'est pas mentionnée dans l'étude de zonage. Par ailleurs, la délimitation de la zone surveillée définie autour de l'appareil Seiffert Isovolt correspond à un ruban autocollant de couleur verte, apposé au sol et non visible sur l'ensemble du périmètre de la zone surveillée. Ce ruban est fixé de manière permanente sur le sol alors que la zone surveillée peut être suspendue temporairement.

<sup>2</sup> 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.

Comme indiqué ci-dessus, la révision de l'étude de zonage pourrait amener à une suppression de la zone surveillée autour de l'appareil Seiffert Isovolt.

### **Demande A3**

*Je vous demande, après révision de l'étude de zonage, de mettre en place une délimitation des zones réglementées adaptée autour des appareils le nécessitant lorsque ceux-ci sont utilisés.*

### **4 - Service Compétent en Radioprotection (SCR)**

L'article R. 4451-105 du code du travail prévoit que "(...) lorsque, compte tenu de la nature de l'activité et de l'ampleur du risque, plusieurs personnes compétentes en radioprotection sont désignées, elles sont regroupées au sein d'un service interne, appelé service compétent en radioprotection, distinct des services de production et des services opérationnels de l'établissement".

Deux personnes PCR ont été nommées. L'organigramme présenté aux inspecteurs ne comporte pas de service compétent en radioprotection.

### **Demande A4**

*Je vous demande de créer, de manière fonctionnelle, un SCR regroupant les deux PCR désignées.*

### **5 - Missions des Personnes Compétentes en Radioprotection (PCR)**

Les missions de la PCR sont définies aux articles R.4451-11, R.4451-31, R.4451-40, R.4451-68, R.4451-71, R.4451-72, R.4451-81, R.4451-110 à 113 du code du travail.

Votre procédure sécurité/environnement PSE PT 1, intitulée "maîtrise du risque rayonnement X", décrit entre autres les missions des PCR. Il apparaît que l'ensemble des missions réglementaires des PCR ne sont pas reprises dans cette procédure et que la répartition des missions entre les deux PCR n'est pas formalisée.

### **Demande A5**

*Je vous demande de revoir la procédure « maîtrise du risque rayonnement X » au regard des observations ci-dessus.*

### **6 - Relations avec le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT)**

L'article R.4451-119 du code du travail impose que "le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail [CHSCT] ou, à défaut, les délégués du personnel, reçoit de l'employeur : 1° au moins une fois par an, un bilan statistique des contrôles techniques d'ambiance et du suivi dosimétrique (...)".

Un point relatif au suivi dosimétrique est réalisé au cours du CHSCT par l'infirmière du site. Cependant, le bilan statistique annuel des contrôles techniques d'ambiance n'est pas présenté. Le compte-rendu du dernier CHSCT n'a pas pu être fourni aux inspecteurs.

**Demande A6**

*Je vous demande de communiquer au moins annuellement au CHSCT le bilan statistique des contrôles techniques d'ambiance.*

**Demande A7**

*Je vous demande de me transmettre une copie du compte-rendu du dernier CHSCT.*

**7 - Signalisation de la présence de sources**

L'arrêté du 4 novembre 1993<sup>3</sup> impose en son annexe II que les panneaux d'avertissement de risque ou de danger soient de forme triangulaire avec un pictogramme noir sur fond jaune, bordure noire. L'article 4 de cet arrêté indique que le chef d'établissement détermine la signalisation relative à la sécurité ou la santé qui doit être installée en fonction des risques.

Le pictogramme de signalisation de la présence de source n'est apposé que sur l'appareil Solex.

**Demande A8**

*Je vous demande de signaler l'ensemble de vos sources de rayonnements ionisants de manière conforme aux dispositions réglementaires susmentionnées.*

**B - DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES****1 - Radioprotection des travailleurs**

Vos radiamètres font l'objet d'un contrôle périodique annuel réalisé par le fournisseur. La réalisation d'un contrôle périodique de l'étalonnage parallèlement au contrôle périodique annuel n'a pas pu être confirmée.

**Demande B1**

*Je vous demande de me confirmer la réalisation effective du contrôle périodique de l'étalonnage de vos radiamètres parallèlement au contrôle périodique annuel en cours. Je vous demande, le cas échéant, et en cas d'achat de vos radiamètres depuis plus de trois ans, de faire réaliser le contrôle périodique de l'étalonnage de vos radiamètres sous un mois. Vous me transmettez dès réception les rapports de contrôle périodique de l'étalonnage de vos radiamètres.*

---

<sup>3</sup> Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail.

## **2 - Gestion des situations incidentelles**

Vous avez indiqué aux inspecteurs que vous connaissiez l'existence du guide n° 11 de l'ASN, relatif aux modalités de déclaration et de codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection (ESR). Cependant, vous n'avez pas connaissance du contenu du guide. Les inspecteurs ont également constaté l'absence d'organisation en termes de recensement des événements internes et de déclaration des événements significatifs.

Je vous rappelle que le guide n° 11 de l'ASN ainsi que les formulaires associés ont été mis à jour en 2015.

### **Demande B2**

*Je vous demande de vous approprier les principes repris dans le guide ASN n° 11 de 2015 et de mettre en place une organisation permettant de recenser et d'analyser l'ensemble des événements relatifs à la radioprotection et de déclarer à l'ASN tous les événements significatifs de radioprotection tels que définis dans ce guide.*

## **C - OBSERVATIONS**

**C1** - En application de l'article R.4451-38, vous avez transmis en 2016, à l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN), votre inventaire des sources de rayonnements ionisants. L'inventaire précédent avait été transmis en 2013. Il conviendrait de veiller à maintenir un envoi annuel de votre inventaire à l'IRSN. Par ailleurs, il conviendrait également de dater votre inventaire.

**C2** - Vous avez choisi de fournir ponctuellement des dosimètres opérationnels aux travailleurs amenés à manipuler les générateurs de rayons X bien que votre étude de zonage ne mentionne pas la présence de zones contrôlées. Il serait opportun d'intégrer des seuils d'alarmes à vos dosimètres.

**C3** - Les inspecteurs ont parcouru le plan de prévention signé avec la société Actenium pour son intervention du 30 janvier 2017 sur un des générateurs de rayons X. Concernant la radioprotection, seule la lecture des consignes de travail est évoquée dans ce plan. Vos exigences en termes de dosimétrie, afin que celles-ci soient connues en amont du personnel concerné, pourraient également utilement être intégrées aux plans de prévention relatifs à des interventions liées aux rayonnements ionisants. Je vous rappelle que le contenu du plan de prévention est défini par l'article R. 4512-8 du code du travail.

**C4** - Bien que les travailleurs soient non-classés, le port de dosimètres passifs à développement trimestriel par les travailleurs concernés par la manipulation des générateurs de rayons X a été mis en place. La liste des personnes portant un dosimètre passif est détenue par l'infirmière de votre site. La PCR de l'unité JAS possède également une liste du personnel de cette unité concerné par le port de la dosimétrie passive. Il serait opportun de rédiger et de tenir à jour une liste du personnel des unités SAT et RDI concerné par le port de la dosimétrie passive qui serait détenue par la PCR des unités SAT et RDI.

Les inspecteurs ont également constaté qu'un dosimètre passif du dernier trimestre de 2016 était présent au tableau de stockage des dosimètres de l'unité SAT. Vous avez indiqué aux inspecteurs qu'il s'agissait du dosimètre d'une personne qui ne travaillait plus avec les générateurs. Il serait opportun de transmettre ce dosimètre pour développement au fournisseur des dosimètres.

**C5** - Au regard de l'organisation du travail sur le site, les dosimètres passifs sont stockés sur trois tableaux différents, au niveau des trois unités concernées. D'après les résultats de dosimétrie présentés aux inspecteurs, seul

un dosimètre témoin est présent. L'annexe 1 de l'arrêté du 17 juillet 2013 impose que « (...) dans un établissement, chaque emplacement d'entreposage comporte en permanence un dosimètre témoin, identifié comme tel, non destiné aux travailleurs et qui fait l'objet de la même procédure d'exploitation que les autres dosimètres. (...) ». Il serait donc judicieux que soit présent un dosimètre témoin par tableau de stockage.

**C6** - Le rapport de contrôle externe de radioprotection du 23 novembre 2016 comporte en page 9 une remarque relative à l'appareil Seiffert Isovolt : *"un seul obturateur en sortie de câbles, pas de possibilité de régler le diamètre de la protection"*. Il conviendrait de vous rapprocher de l'organisme agréé afin de clarifier le sens de cette remarque et, le cas échéant, de la lever.

**C7** - Un tableau de suivi des contrôles d'ambiance pour l'année 2016 a été présenté aux inspecteurs. Ce tableau n'a pas encore été mise en place pour 2017 malgré une réalisation effective des contrôles d'ambiance. Il conviendrait de mettre en place ce tableau pour 2017. Par ailleurs, malgré la réalisation effective des contrôles externes de radioprotection, l'appareil V2177-2 n'était pas présent dans le tableau de suivi des contrôles externes de l'unité JAS.

**C8** - Il serait intéressant de mener une réflexion sur les actions à mener en cas de suspicion de dépassement des valeurs limites réglementaires de dose et de les formaliser.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois, ou, le cas échéant, sous un mois pour la demande B1**, 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](http://www.asn.fr)).

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

Le Chef de la Division,

*Signé par*

Rémy ZMYSLONY

