



## DIVISION DE LILLE

Lille, le 15 septembre 2016

**CODEP-LIL-2016-036719**Monsieur X  
Arts et Métiers Paritech  
8, Boulevard Louis XIV  
**59046 LILLE CEDEX**

**Objet** : Inspection de la radioprotection numérotée **INSNP-LIL-2016-0940** du **30 août 2016**  
Recherche/T591003

**Réf.** : Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-19 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.

Monsieur,

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 30 août 2016 dans l'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 ou du récépissé de déclaration délivré par l'ASN.

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

Cette inspection avait pour objet principal d'examiner la prise en compte des dispositions du code de la santé publique relative à la détention et à l'utilisation d'un générateur électrique de rayonnements ionisants.

Les inspecteurs se sont entretenus avec les deux enseignants utilisateurs de l'appareil (dont l'un est titulaire de l'autorisation) et la Personne Compétente en Radioprotection (PCR) et ont apprécié la qualité des échanges. Ils ont visualisé l'environnement de la casemate (c'est-à-dire le local plombé contenant le générateur) et la casemate elle-même située à un étage inférieur à l'atelier de forge.

Durant l'inspection certains écarts ont été constatés et certains points nécessitent un travail complémentaire de votre part. Il s'agit, d'un point de vue du code de la santé publique :

- d'établir la conformité de l'installation vis-à-vis de la décision ASN n°2013-DC-0349 (norme NF C 15-160) ;
- de corriger et/ou compléter le programme des contrôles réglementaires et le contenu des rapports de contrôles techniques de radioprotection internes et externes ;
- d'intégrer dans vos procédures les modalités de recueil des événements relatifs à la radioprotection et les modalités de déclaration des événements significatifs de radioprotection ;
- de prendre en compte de façon entière le principe de justification, et en ce sens de limiter l'accès aux zones réglementées ;
- de préciser les modalités retenues pour la bonne formation/information des personnes susceptibles d'être concernées de façon opérationnelle par la radioprotection.

L'ensemble des actions correctives et des compléments attendus est détaillé dans la suite de la présente lettre.

Par ailleurs, les non conformités ou les actions d'amélioration à apporter à l'égard de dispositions du code du travail ne relevant pas des prérogatives de l'ASN pour ce qui concerne les établissements publics d'enseignement comme le vôtre, **ces constats font uniquement l'objet d'observations (partie D du présent courrier) et n'appellent pas de réponses formalisées à l'ASN**. Une copie de la présente lettre sera adressée à l'Inspection générale de l'administration, de l'éducation nationale et de la recherche.

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

### **1 – Conformité de l'installation vis-à-vis de la décision ASN n°2013-DC-0349 (norme NF C 15-160)**

L'article R. 1333-43 du code de la santé publique confère à l'ASN la faculté de produire des décisions définissant les modalités d'application des dispositions, et en particulier celles qui concernant les règles techniques minimales auxquelles doivent répondre les installations dans lesquelles sont exercées des activités nucléaires.

Dans ce cadre la décision n° 2013-DC-0349 de l'ASN du 4 juin 2013<sup>1</sup> homologuée par arrêté du 22/08/2013 fixe les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les installations dans lesquelles sont présents des rayonnements X produits par des appareils fonctionnant sous haute tension inférieure ou égale à 600 kV, homologuée par l'arrêté du 22 août 2013.

L'article 3 de la décision introduit le respect des exigences de la norme NF C 15-160 dans sa version de 2011 (ou à des dispositions équivalentes dûment justifiées) **et la rédaction d'un rapport de conformité**.

---

<sup>1</sup> Décision fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les installations dans lesquelles sont présents des rayonnements X produits par des appareils fonctionnant sous haute tension inférieure ou égale à 600 kV, homologuée par l'arrêté du 22 août 2013.

L'article 7 de la décision précise que les installations mises en service avant le 1<sup>er</sup> janvier 2016, qui répondent simultanément à la norme NF C 15-160 dans sa version de novembre 1975 avec son amendement A1 de septembre 1984, et aux règles particulières fixées dans votre cas par la norme complémentaire NF C 15-164 de novembre 1976, sont réputées conformes à la présente décision dès lors qu'elles restent conformes à ces normes. Dans ce cas il est attendu **la production d'un rapport de vérification** comme mentionné à l'article 6.3 de la norme NF C 15-160 dans sa version de novembre 1975.

Dans votre cas de figure (équipement antérieur au 1<sup>er</sup> janvier 2016), vous auriez donc le choix d'établir la conformité soit vis-à-vis des prescriptions de la décision n°2013-DC-0349 et de la norme NF C 15-160 de 2011 (dans ce cas il est attendu un rapport de conformité), soit vis-à-vis des prescriptions de la norme NF C 15-160 de 1975 (dans ce cas il est attendu un rapport de vérification). Le rapport attendu est de la responsabilité de l'exploitant toutefois le recours, pour son établissement, à un organisme agréé ou un tiers externe ayant les compétences requises demeure possible.

Les inspecteurs ont constaté les éléments suivants :

- ni le rapport de conformité, ni le rapport de vérification, n'a pu être présenté ;
- l'attestation SOCOTEC datée de juin 2009 ne répond pas à la définition ni d'un rapport de conformité, ni d'un rapport de vérification ;
- un voyant orange a été récemment ajouté à l'intérieur de la casemate, pour répondre au dernier alinéa de l'article 404.1.4 de la norme NF C 15-164 de 1976 ;
- le premier alinéa de l'article 404.1.4 de la norme NF C 15-164 de 1976, introduisant la nécessité que tous les accès (*de la casemate*) comportent une double signalisation lumineuse dont un signal fixe orange commandé par la mise en service de l'appareillage et un autre fixe ou clignotant rouge fonctionnant pendant la durée d'émission du tube, n'est pas respecté.

### **Demande A1**

*Je vous demande de produire, selon votre choix, un rapport de conformité ou un rapport de vérification de l'installation, conformément aux dispositions de la décision n°2013-DC-0349. Vous me communiquerez une copie de ce rapport ainsi que les modalités techniques retenues pour corriger les éventuelles écarts de conformité (le cas échéant préciser le calendrier de mise en œuvre des modalités techniques retenues).*

### **2 - Contrôles techniques de radioprotection**

Les articles R.1333-7 et R.1333-95 du code de la santé publique et les articles R.4451-29, R.445130 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<sup>2</sup> en précise le contenu.

Les inspecteurs ont constaté un manque dans le programme des contrôles présenté puisqu'il mentionnait un contrôle technique de radioprotection interne annuel alors qu'il doit être semestriel (selon les dispositions de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN). Le mois de réalisation du second contrôle interne de 2016 n'est ainsi pas apparent dans le tableau reprenant les dates prévisionnelles des contrôles.

---

<sup>2</sup> Décision ASN n° 2010-DC-0175 du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles de radioprotection, homologuée par arrêté du 21 mai 2010

Par ailleurs l'analyse des derniers contrôles techniques internes et externes a appelé les observations suivantes :

- il existe une incohérence entre les données présentes sur le plan de zonage et le contenu du rapport (le rapport fait référence à une zone publique au niveau de la cave alors que le plan de zonage mentionne une zone surveillée),
- il conviendrait de compléter les points de mesure avec des mesures :
  - o à l'aplomb de la casemate à l'étage supérieur, dans la salle de travail ;
  - o à l'extérieur au niveau du soupirail donnant dans la cave ;
  - o aux jonctions entre le mur en brique formant cave et le revêtement plombé de la casemate.

### **Demande A2**

*Je vous demande de corriger le programme des contrôles pour y inclure une périodicité semestrielle pour le contrôle technique de radioprotection interne. Il conviendrait de positionner les différents contrôles, internes et externes, de telle sorte que la répartition à l'année soit équilibrée. Vous me communiquerez une copie de ce programme.*

### **Demande A3**

*Je vous demande de prendre en compte dès le prochain contrôle technique de radioprotection les observations émises ci-dessus. Vous m'indiquerez votre engagement sur les aspects mentionnés.*

### **3 - Situations incidentelles**

L'article L.1333-3 du code de la santé publique précise que la personne responsable d'une activité nucléaire est tenue de déclarer sans délai à l'ASN et au représentant de l'Etat dans le département tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants. Un guide<sup>3</sup> a été rédigé par l'ASN afin de vous aider dans l'identification de ces événements dits significatifs.

Lors de l'inspection vous avez indiqué ne pas connaître ces obligations. Par ailleurs vous avez indiqué et ne pas disposer du guide actualisé.

Je vous rappelle que la déclaration d'un événement significatif dans le domaine de la radioprotection doit être effectuée au plus tôt, et en tout état de cause dans un délai ne dépassant pas 48 heures.

J'attire particulièrement votre attention sur le paragraphe 4 du guide dans lequel il est précisé que les événements qui n'entrent pas dans ce champ de critères ne doivent pas être déclarés ; en revanche, ils doivent être recensés et étudiés par le responsable de l'activité nucléaire.

---

<sup>3</sup> Guide ASN n° 11 - relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection.

#### Demande A4

*Je vous demande de vous approprier les principes repris dans le guide ASN n° 11 et de mettre en place une organisation destinée à recenser et analyser l'ensemble des événements relatifs à la radioprotection. Vous me communiquerez les modalités retenues.*

### **B - DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

#### **1 – Justification de la présence potentielle d'élèves en zone surveillée**

La cave (zone surveillée) est utilisée pour l'entreposage de matériaux (barre de fer notamment). Il a été dit aux inspecteurs que dans la pratique il était possible que des élèves accèdent à la cave pour prendre/déposer un élément.

Les inspecteurs estiment que l'intervention des étudiants en zone surveillée (en dehors des séances de TP associés à l'utilisation du générateur) pour prendre ou déposer des objets dans la cave **n'est pas justifiée**, au sens de l'article L.1333-1 du code de la santé publique.

#### Demande B1

*Je vous demande de respecter le principe de justification et à ce titre de limiter l'accès aux élèves à la cave pour les séquences de TP seulement. Le cas échéant, il convient de mettre en place les mesures nécessaires pour exclure la cave des zones réglementées. Vous m'apporterez vos éléments d'analyse sur cet aspect.*

#### **2 – Formation du personnel**

L'annexe 2 de votre autorisation ASN stipule notamment que le chef d'établissement s'assurera que les personnes amenées à manipuler les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants ont été préalablement formées à ces manipulations, qu'elles sont le cas échéant titulaires des diplômes requis, et qu'elles ont connaissance des dispositions :

- destinées au respect de l'autorisation,
- visant à assurer leur radioprotection et celle des personnes présentes à proximité,
- à prendre en cas de situation anormale.

Il a été indiqué que le responsable Hygiène et Sécurité de l'établissement pouvait être sollicité notamment en cas d'absence de la PCR et en cas d'événement lié à la radioprotection. Les consignes de sécurité disponibles au poste de commande de l'appareil mentionnent d'ailleurs cet aspect.

#### Demande B2

*Je vous demande de me préciser les modalités retenues par le chef d'établissement pour s'assurer que le responsable Hygiène et Sécurité dispose des consignes à suivre en cas d'évènements liés à la radioprotection.*

## **C - OBSERVATIONS**

### **C.1 - Traitement des non-conformités**

Les prescriptions générales contenues dans l'annexe 2 de votre autorisation ASN précisent 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 corrective). Il conviendra de respecter cette disposition.

### **C.2 - Contrôles d'ambiance**

Il convient de bien respecter la période d'exposition du dosimètre d'ambiance (exposition du premier au dernier jour du mois considéré).

## **D - RAPPEL REGLEMENTAIRE RELATIF A L'APPLICATION DU CODE DU TRAVAIL**

### **D.1 - Coordination des mesures de prévention**

Les articles R.4512-6 à R.4512-12 du code du travail définissent les règles relatives à l'établissement d'un plan de prévention lors d'interventions d'une entreprise extérieure au sein d'une entreprise utilisatrice. En particulier, un plan de prévention est établi, quelle que soit la durée prévisible de l'intervention lorsque les travaux à accomplir sont des travaux dangereux (les travaux exposant à des rayonnements ionisants sont considérés comme des « travaux dangereux » selon l'arrêté du 19/03/1993).

Les inspecteurs n'ont pas pu constater l'établissement effectif de plan de prévention avec les entreprises extérieures intervenant en zone réglementée. Vous avez déclaré que seuls les organismes agréés intervenant pour les contrôles réglementaires intervenaient sur le générateur (pas d'intervenant pour la maintenance de l'appareil). Il n'a cependant pas pu être confirmé que d'autres entreprises extérieures intervenaient en zone réglementée.

### **D.2 - Délimitation des zones radiologiques, conditions d'accès et signalisations**

Les articles R.4451-18 à R.4451-28 du code du travail et l'arrêté du 15 mai 2006<sup>4</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.

Le document formalisant l'étude de zonage n'a pas pu être présenté aux inspecteurs. Toutefois un plan de zonage existe mettant en évidence une zone surveillée au niveau de la cave et une zone contrôlée verte intermittente au niveau de la casemate.

Néanmoins la notion d'intermittence apparaissant sur le plan du zonage ne trouve pas de réalité sur le terrain puisque seul un trèfle vert figure sur la porte de la casemate, sans autre distinction.

---

<sup>4</sup> Arrêté du 15/05/2016 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.

Les inspecteurs s'interrogent sur la justification d'une zone réglementée au niveau de la cave.

Par ailleurs les inspecteurs ont constaté l'absence de signalisation au niveau de la porte de la cave (absence de trèfle) qui donne accès à une zone surveillée, et l'absence de consignes d'accès associées.

Il conviendrait de formaliser, dans un document, dédié la réflexion ayant permis d'établir le zonage radiologique. Il conviendrait de confirmer ou d'infirmer le maintien de la zone réglementée au niveau de la cave.

Il conviendrait en outre de signaler l'intermittence du zonage (ce point peut être lié à la demande relative à la mise en place de la double signalisation au niveau de l'accès (correspondance entre l'état de la signalisation à l'accès de la casemate et l'état du zonage à l'intérieur de la casemate, surveillé ou contrôlé)).

\*\*

Les inspecteurs ont en outre constaté des imprécisions ou des manques dans les consignes de sécurité affichées :

- le nom du responsable Hygiène et Sécurité mentionné au document n'est plus le bon ;
- le document fait référence aux accès à la zone *contrôlée* seulement (pas de notion de la zone surveillée) ;
- l'absence d'information sur l'intermittence, ce point ayant fait l'objet d'une précédente remarque ci-dessus.

Il conviendrait par conséquent de compléter et/ou corriger les consignes de sécurité affichées en tenant compte de des observations ci-dessus.

### **D.3 - Analyse des postes de travail**

L'article R.4451-11 du code du travail indique que « *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 (...).* ».

Il conviendrait que les éléments présentés en inspection soient complétés, de quelle sorte que :

- un document formalisé et dédié à l'analyse des postes de travail soit disponible ;
- ce document comporte l'analyse pour les profils de travailleurs suivants :
  - le profil enseignant
  - le profil PCR
  - le profil Responsable Hygiène et Sécurité
- ce document comporte une conclusion quant à l'exposition de ces travailleurs, à leur classement, et, le cas échéant, leur suivi dosimétrique et leur suivi médical

Il pourrait être pertinent, d'un point de vue radioprotection, de réaliser un complément d'analyse pour le profil « étudiant ».

#### **D.4 - Formation à la radioprotection des travailleurs**

L'article R.4451-47 du code du travail stipule 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. Cette formation porte sur : 1° Les risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants ; 2° Les procédures générales de radioprotection mises en œuvre dans l'établissement ; 3° Les règles de prévention et de protection fixées par les dispositions du présent chapitre. La formation est adaptée aux procédures particulières de radioprotection touchant au poste de travail occupé ainsi qu'aux règles de conduite à tenir en cas de situation anormale* », et précise le contenu de cette formation. L'article R.4451-50 du même code précise la périodicité de cette formation, au moins triennale.

Les inspecteurs n'ont pas pu constater la tenue des formations à la radioprotection des travailleurs. Une formation aurait été délivrée aux deux enseignants par la précédente PCR mais il n'existe pas de traçabilité (date inconnue).

Il conviendrait de mettre en place dans les plus brefs délais cette formation, incluant tous travailleurs susceptibles d'intervenir en zone surveillée ou en zone contrôlée. Il conviendrait d'y inclure le responsable hygiène et sécurité qui potentiellement peut intervenir en cas d'événement.

Il conviendrait également d'établir les modalités pratiques de suivi de la périodicité de renouvellement de cette formation.

#### **D.5 – Information données aux étudiants**

Il pourrait être opportun de compléter le support de formation fourni aux étudiants avec une information concernant les effets biologiques des rayonnements ionisants sur le corps humain en fonction des grandeurs de dose et concernant la définition du zonage radiologique retenu pour la casemate et son environnement.

#### **D.6 - Information du CHSCT**

L'article R.4451-119 du code du travail précise également que « *Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail 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 prévus par les articles R.4451-37 et R.4451-62 permettant d'apprécier l'évolution des expositions internes et externes des travailleurs ; 2° Les informations concernant les situations de dépassement de l'une des valeurs limites ainsi que les mesures prises pour y remédier ; 3° Les informations concernant les dépassements observés par rapport aux objectifs de doses collectives et individuelles mentionnés au 2° de l'article R.4451-11. »*

Il a été dit que le bilan statistique de des contrôles techniques d'ambiance n'était pas remis au CHSCT.

Il conviendrait de respecter les dispositions de l'article susmentionné.

\*\*\*

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 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 mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

Le Chef du Pôle Nucléaire de Proximité,

Signé par

Andrée DELRUE-CREMEL

