



Bordeaux, le 21/10/14

N/Réf. : CODEP-BDX-2014-046721

CETE APAVE Nord-Ouest
27, rue Victor Grignard
ZI de la République
86061 POITIERS cedex 9

Objet : Inspection n° INSNP-BDX-2014-1447 du 30 septembre 2014
Radiographie industrielle/T860225

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 30 septembre 2014 sur un chantier de radiographie industrielle se déroulant dans les locaux d'un établissement de Périgny.

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 avait pour but de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants. L'inspection s'est déroulée dans les ateliers de l'établissement de Périgny où des opérateurs de votre établissement réalisaient des contrôles radiographiques par rayonnement X.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs et du public dans le cadre de la détention et l'utilisation d'appareils électriques émetteurs de rayons X.

Les inspecteurs ont été présents pendant la réalisation des quatre tirs radiographiques que comportait cette intervention.

Il ressort de cette inspection que les exigences réglementaires sont respectées concernant la surveillance dosimétrique et médicale des travailleurs, la formation des travailleurs, l'évaluation prévisionnelle dosimétrique et le contrôle périodique des instruments de mesure.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation, notamment pour ce qui concerne :

- l'évaluation des risques et la délimitation de la zone d'opération ;
- la vérification des limites de cette zone ;
- l'établissement des consignes de délimitation de la zone réglementée ;
- la signalisation de cette zone.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Evaluation des risques

« 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. »

« Article 2 de l'arrêté du 15 mai 2006¹ - I - Afin de délimiter les zones mentionnées à l'article R. 4451-18 du code du travail, le chef d'établissement détermine, avec le concours de la personne compétente en radioprotection, la nature et l'ampleur du risque dû aux rayonnements ionisants. A cet effet, il utilise notamment les caractéristiques des sources et les résultats des contrôles techniques de radioprotection et des contrôles techniques d'ambiance prévus respectivement aux articles R. 231-84 et R. 231-86 du même code.[...] »

Les inspecteurs ont examiné la fiche de préparation d'intervention et le document d'aide au balisage établis pour ce chantier. Les consignes en matière de délimitation de la zone d'opération étaient les suivantes :

- la distance minimale (par rapport au point d'émission des rayons X) à laquelle devait être mis en place le balisage de la zone d'opération avait été évaluée par le calcul à 14 m sur la base de la réalisation de 4 tirs radiographiques sur une durée d'intervention de 2 heures. Le débit d'équivalent de dose maximal attendu en périphérie de la zone d'opération avait été calculé à 68,2 µSv/h ;
- sur le schéma de l'intervention, le périmètre de la zone d'intervention était centré autour du point d'émission des rayons X et était distant de 14 m par rapport à celui-ci. Toutes les valeurs théoriques de débit de dose attendues au niveau de ce périmètre, référencées VTA sur ce document, étaient nulles.

Sur ce chantier, qui se déroulait dans un atelier, les inspecteurs ont constaté que ces consignes étaient erronées :

- les débits de dose mesurés à une distance supérieure à 20 mètres dans l'axe du faisceau de rayonnements X étaient supérieures à 100 µSv/h, valeurs notablement plus élevées que celles attendues à 14 mètres (68,2 µSv/h maximum) ;
- aucune valeur du débit de dose mesuré autour à 14 m du point d'émission n'était nulle ou proche du bruit de fond.

Demande A1: L'ASN vous demande de réviser et de lui transmettre le document d'aide au balisage et de veiller à sa bonne mise en œuvre, une version amendée de celui concernant l'intervention du 30 septembre sera transmise à l'ASN.

A.2. Vérification des limites de la zone d'opération

« Article R4451-21 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. »

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

Votre établissement intervient périodiquement au sein de l'établissement de Périgny. Les tirs radiographiques ont lieu dans un seul atelier. La zone d'intervention effectivement mise en œuvre est identique quelles que soient la direction du faisceau de rayonnements ionisants et la position de l'appareil électrique émetteur de rayons X dans ce local. Elle est délimitée à l'extérieur de l'atelier par les obstacles physiques (clôtures, murs, portes) et par des bandes de signalisation au niveau des accès de circulation.

Les inspecteurs ont constaté l'absence de contrôle et notamment des mesures d'ambiance, justifiant que la zone d'intervention effectivement balisée englobe, dans toutes les configurations de tirs, la zone d'opération déterminée par le calcul, conformément aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 précité.

Demande A2 : L'ASN vous demande de :

- **justifier que la zone d'intervention effectivement balisée sur le terrain englobe dans toutes les configurations de tirs la zone d'opération déterminée conformément aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 précité ;**
- **préciser les dispositions prises pour garantir, lors de chaque chantier, la conformité de cette zone réglementée fixe.**

A.3. Consignes de délimitation de la zone d'opération

« Article 2 de l'arrêté du 15 mai 2006² - I - Afin de délimiter les zones mentionnées à l'article R. 4451-18 du code du travail, le chef d'établissement détermine, avec le concours de la personne compétente en radioprotection, la nature et l'ampleur du risque dû aux rayonnements ionisants. A cet effet, il utilise notamment les caractéristiques des sources et les résultats des contrôles techniques de radioprotection et des contrôles techniques d'ambiance prévus respectivement aux articles R. 231-84 et R. 231-86 du même code.

[...]

III. – Le chef d'établissement consigne, dans un document interne qu'il tient à disposition des agents de contrôle compétents et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel, la démarche qui lui a permis d'établir la délimitation de ces zones. »

« Article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006² - 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. La délimitation de cette zone prend en compte, notamment, les caractéristiques de l'appareil émetteur de rayonnements ionisants, les conditions de sa mise en oeuvre, l'environnement dans lequel il doit être utilisé et, le cas échéant, les dispositifs visant à réduire l'émission de rayonnements ionisants.

II. – Pour établir les consignes de délimitation de la zone d'opération, le responsable de l'appareil définit, le cas échéant, en concertation avec le chef de l'entreprise utilisatrice dans les conditions prévues au II de l'article R. 231-74 du code du travail, les dispositions spécifiques de prévention des risques radiologiques pour chaque configuration d'utilisation de l'appareil. Il prend notamment les dispositions nécessaires pour que soit délimitée la zone d'opération, telle que, à la périphérie de celle-ci, le débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, reste inférieur à 0,0025 mSv/h.

Ces consignes ainsi que la démarche qui a permis de les établir sont rendues disponibles sur le lieu de l'opération et enregistrées, par le responsable de l'appareil, dans le document interne mentionné au III de l'article 2. »

Sur ce chantier, qui se déroulait dans un atelier, les inspecteurs ont constaté qu'aucun plan du site ne précisait :

- les limites de propriété de l'établissement ainsi que la nature des terrains et des bâtiments situés en dehors de celles-ci ;
- le périmètre de l'atelier ainsi que celui des locaux et des espaces de circulation adjacents ;
- les différents accès possibles au site et à l'atelier ;
- les modalités de condamnation de ces accès.

² 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

L'ASN relève que la réalisation de ce plan est d'autant plus facilitée pour les chantiers récurrents dans un même atelier, ce qui est le cas des interventions réalisées sur ce site industriel.

Demande A3: L'ASN vous demande de:

- établir, pour chaque chantier, un plan présentant le périmètre de la zone d'opération, les accès à surveiller et les modalités de condamnation de ces derniers ;
- établir et transmettre le ou les plan(s) précités pour les chantiers récurrents réalisés sur ce site industriel.

A.4. Signalisation de la zone d'opération

« Article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006³. – I. – Le responsable de l'appareil délimite la zone d'opération de manière visible et continue tant que l'appareil est en place. Il la signale par des panneaux installés de manière visible. Les panneaux utilisés, conformes aux dispositions fixées à l'annexe du présent arrêté, correspondent à ceux requis pour la signalisation d'une zone contrôlée. Cette signalisation mentionne notamment la nature du risque et l'interdiction d'accès à toute personne non autorisée. Pour les opérations de radiographie industrielle, un dispositif lumineux est activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants ; il est complété, en tant que de besoin, par un dispositif sonore. »

A l'extérieur du bâtiment, des tronçons de ruban portant la mention « franchissement interdit » ont été mis en œuvre afin d'interdire plusieurs accès routiers à la zone d'opération. Le panneau exigé par l'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006 n'avait pas été installé devant chaque tronçon de ruban.

Demande A4: L'ASN vous demande d'installer un panneau au niveau de chacun des tronçons de ruban délimitant la zone d'opération.

B. Compléments d'information

Néant

C. Observations

C.1. Contrôle des instruments de mesure utilisés pour la radioprotection

Le tableau n° 4 de l'annexe 3 de la décision n° 2010-DC-0175⁴ de l'ASN fixe une périodicité annuelle pour le contrôle périodique des instruments de mesure utilisés pour les contrôles techniques de radioprotection. Concernant les deux radiamètres utilisés par les radiologues au cours de cette intervention, l'échéance de leur contrôle périodique était inscrite sur le boîtier de ces instruments de mesure. Pour l'un d'entre eux, cette échéance était la date du jour de l'intervention.

* * *

³ 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

⁴ Arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la 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

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.

L'adjoint au chef de la division de Bordeaux

SIGNE PAR

Jean-François VALLADEAU

•