



DIVISION DE DIJON

CODEP-DJN-2011-049585

FMC Technologie SA  
Route des Clerimois  
89107 SENS Cedex

Dijon, le 19 septembre 2011

**Objet :** Inspection de la radioprotection INSNP-DJN-2011-0861 du 24/08/2011  
Radiographie industrielle

Monsieur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue par le code de la santé publique, les représentants de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ont réalisé une inspection courante le 24/08/2011 sur le thème de la radioprotection.

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

Cette inspection visait à vérifier la conformité de vos activités et de votre organisation par rapport aux exigences réglementaires applicables en matière de radioprotection.

Les inspecteurs ont noté des améliorations dans la prise en compte des enjeux de radioprotection au sein de l'établissement comme en témoignent les travaux de mise à niveau des dispositifs électriques de sécurité de l'enceinte de radiographie lancés à la suite de la précédente inspection de l'ASN.

Il apparaît néanmoins que plusieurs obligations réglementaires restent encore à satisfaire. Notamment, l'analyse des risques comporte des lacunes et doit être réexaminée (définition et signalisation des zones réglementées, évaluation prévisionnelle des doses). Le classement des travailleurs devra par ailleurs être mis en cohérence avec les résultats de cette analyse.

### A. Demandes d'actions correctives

Une zone réglementée matérialise un danger d'exposition. La méthodologie que vous avez utilisée pour sa délimitation prend en compte le temps de travail effectif alors qu'elle devrait se baser sur les caractéristiques des sources (caractéristique de la source scellée, du générateur, débit de dose, durée d'émission...) et les éventuels équipements de protection collective utilisés.

Les valeurs de dose utilisées sont issues du contrôle externe de radioprotection. D'après les indications fournies, elles ne sont pas représentatives des conditions normales les plus pénalisantes pour ce qui concerne la position de la source par rapport à la porte d'accès à la zone de tir radiographiques.

.../...

Enfin, la délimitation des zones réglementées autour de la source scellée rentrée dans le gammagraphe n'a pas été réalisée.

**A1. Je vous demande de délimiter les zones réglementées et spécialement réglementées autour des sources de rayonnement ionisant conformément aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>1</sup> et de sa circulaire d'application DGT/ASN n°1 du 18 janvier 2008.**

Vous avez choisi de considérer un zonage intermittent compte tenu du fonctionnement discontinu des sources. Or, aucune information précisant les conditions de l'intermittence n'est affichée aux accès.

**A2. Je vous demande de mettre en place sur chaque accès la signalisation relative au caractère intermittent du zonage**

La personne compétente en radioprotection (PCR) n'a pas engagé les démarches pour accéder aux résultats de la dosimétrie passive (dose efficace sur 12 mois glissants) des travailleurs de l'établissement. Ces informations sont pourtant nécessaires à un accomplissement correct de ses missions, notamment celles mentionnées à l'article R. 4451-71 du code du travail.

**A3. Je vous demande d'engager des démarches auprès de l'IRSN afin d'organiser l'accès de la PCR à la dosimétrie des travailleurs dans les conditions précisées par l'arrêté du 30 décembre 2004<sup>2</sup>.**

L'analyse des postes de travail réalisée dans le cadre de l'évaluation des risques est incomplète. Elle ne prend en compte que le cas du radiologue au pupitre alors qu'il est également amené à manipuler le gammagraphe et à évoluer à proximité de cet appareil lors de la préparation des tirs radiographiques. Ces situations n'ont pas été examinées.

Par ailleurs, d'autres travailleurs, notamment la personne compétente en radioprotection, sont susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants. Or aucune évaluation de leur exposition n'a été réalisée.

**A4. Je vous demande de compléter l'étude des postes en procédant à un examen exhaustif des tâches et des situations de l'ensemble des travailleurs susceptibles d'être exposés.**

La fiche d'exposition des travailleurs ne mentionne pas les autres risques que le risque radiologique du poste de travail comme prévu par l'article R. 4451-57 du code du travail. Par ailleurs, cette fiche n'a pas été transmise au médecin du travail comme le prévoit l'article R. 4451-59 de ce code.

**A5. Je vous demande de compléter les fiches d'exposition qui doivent comprendre l'ensemble des informations prévues à l'article cité ci-dessus et d'en adresser une copie au médecin du travail.**

La PCR ne bénéficie pas d'un suivi dosimétrique passif alors qu'elle est amenée à exécuter des opérations en zone surveillée ou contrôlée, notamment lors des contrôles internes de radioprotection.

**A6. Je vous demande de mettre en place un suivi dosimétrique passif pour les personnes amenées à exécuter des opérations en zone surveillée ou contrôlée conformément à l'article R.4451-62 du code du travail.**

Les contrôles internes prévus à l'article R. 4451-29 du code du travail ne sont pas tous réalisés. Le programme des contrôles prévu à l'article 3 de l'arrêté du 21 mai 2010<sup>3</sup> n'a par ailleurs pas été établi.

**A7. Je vous demande d'établir et de mettre en œuvre le programme des contrôles techniques prévu par l'arrêté cité ci-dessus.**

---

<sup>1</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.

<sup>2</sup> Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants.

<sup>3</sup> Arrête du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sureté 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 sante publique.

Le carnet de suivi du projecteur ne comportait pas tous les éléments requis par l'arrêté du 11 octobre 1985<sup>4</sup>, En particulier, l'enregistrement des paramètres d'exploitation (nombre d'éjection...) n'y figurait pas.

**A8. Je vous demande de compléter le carnet de suivi du projecteur selon les dispositions de l'arrêté du 11 octobre 1985.**

Vous n'avez pas formalisé le plan d'urgence interne prévu par l'article R. 1333-33 du code de la santé publique en cas de mise en œuvre d'une source scellée de haute activité (SSHA). Ce plan doit prévoir l'organisation et les moyens destinés à faire face aux différents types de situations accidentelles susceptibles de porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants.

**A9. Je vous demande de formaliser un plan d'urgence interne et de m'en transmettre une copie.**

Vous ne disposez pas de justificatifs de formation du personnel à la radioprotection des travailleurs prévue à l'article R. 4451-47.

**A10. Je vous demande de programmer et de tracer rapidement cette formation. Un gammagraphe contenant une SSHA au sens de l'article R. 1333-33 du code de la santé publique, cette formation devra être renforcée sur les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources, conformément à l'article R. 4451-48 du code du travail.**

L'éclairage de la chicane de l'enceinte de tir ne fonctionnait pas le jour de l'inspection.

**A11. Je vous demande de remettre en service ce dispositif d'éclairage.**

## **B. Compléments d'information**

Tout équipement de travail doit être maintenu en conformité avec les règles techniques de conception et de construction applicables lors de leur mise en service dans l'établissement. Lors de l'inspection, les conditions de maintenance des générateurs de rayons X n'ont pas pu être précisées.

**B1. Je vous demande de m'indiquer l'organisation retenue par l'établissement pour la maintenance des générateurs de rayons X.**

## **C. Observations**

Parmi le personnel de l'établissement, seuls les radiologues font l'objet d'un classement dû à leur exposition aux rayonnements ionisants et sont tous classés en catégorie A. Le classement que vous avez retenu est arbitraire et ne repose pas sur une évaluation réelle de l'exposition des travailleurs.

Le code du travail prévoit que les travailleurs susceptibles de recevoir une dose efficace supérieure à 6 mSv/an doivent être classés en catégories A. Or la surveillance dosimétrique mensuelle associée au classement retenu semble indiquer que les cumuls de doses intégrées sur 12 mois sont nettement inférieurs à cette valeur. Un classement différent, fonction des résultats de l'évaluation réelle de l'exposition des travailleurs, pourrait donc être envisagé, qui permettrait une surveillance dosimétrique trimestrielle, périodicité plus adaptée aux faibles doses auxquelles sont exposés vos travailleurs.

**C1. Je vous invite, en liaison avec le médecin du travail, à réexaminer le classement des travailleurs sur la base de l'évaluation de leur exposition aux rayonnements ionisants et à mettre en place un suivi dosimétrique adapté aux expositions individuelles susceptibles d'être rencontrées.**

La fiche médicale d'aptitude prévue à l'article R. 4451-82 du code du travail ne mentionne pas l'absence de contre-indication aux travaux exposant aux rayonnements ionisants. Par ailleurs, d'après les informations recueillies, les résultats dosimétriques ne sont pas communiqués aux travailleurs.

---

<sup>4</sup> Arrêté du 11 octobre 1985 fixant le détail et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaire à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n° 85-968 du 27 août 1985 relatif aux appareils de radiographie gamma industrielle.

**C2. Je vous invite à vous rapprocher du médecin du travail afin de compléter les fiches d'aptitude délivrées aux travailleurs de votre établissement.**

L'inventaire des sources et des dispositifs en contenant mentionne le gammagraphe mais ne présente pas d'informations sur la source scellée contenue, notamment sa date d'enregistrement.

**C3. Je vous invite à compléter votre inventaire par les informations utiles au suivi de la source scellée.**

L'avis du CHSCT n'a pas été recueilli préalablement à la désignation de la PCR et ses missions ainsi que les moyens alloués pour les remplir ne sont pas précisés dans la lettre de désignation ni dans tout autre document de l'établissement. L'analyseur d'alliage est par ailleurs exclu du champ de compétence de la PCR Par ailleurs.

**C4. Je vous invite à préciser par écrit les missions et moyens qui sont confiés à la PCR et à recueillir l'avis du CHSCT sur sa nomination.**

Les conditions limites d'utilisation de l'enceinte (activité maximum) n'étaient pas rappelées sur la paroi de l'enceinte. Le marquage de la position limite d'utilisation prévue par la consigne n'était plus visible au sol.

**C5. Je vous invite à indiquer de manière visible ces conditions limites d'utilisation telles que le prévoit la norme NF M 62-102 relative aux installations de radiologie gammagraphique industrielle pour essais non destructifs.**

\* \* \*

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui ne dépassera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de 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'ASN, et par délégation,  
le chef de la division de Dijon

Signé par

Alain RIVIERE