

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N. Réf. : CODEP-CHA-2014-009913

Châlons-en-Champagne, le 26 février 2014

**ACE Services**

Zone artisanale Lecuru  
40, Rue des Entrepreneurs – BP90237  
60612 LACROIX-SAINT-OUEN

**Objet :** Radiologie industrielle – Inspection de la radioprotection des travailleurs et du public  
Inspection n°INSNP-CHA-2014-0868

**Réf. :** [1] Guide ASN n°11, Indice 1, Version du 07/10/2009 « Modalités de déclaration et codification des critères relatifs aux événements significatifs de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives »  
[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  
[3] Norme NF C15-160 relative aux installations pour la production et l'utilisation de rayons X (version de novembre 1975 avec son amendement A1 de septembre 1984) et norme NF C15-164 relative aux règles particulières pour les installations de radiologie industrielle (version de novembre 1976)  
[4] Décret n°85-968 du 27 août 1985 [...] définissant les conditions d'hygiène et de sécurité auxquelles doivent satisfaire les appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma  
[5] Arrêté du 11 octobre 1985 fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaires à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n°85-968 relatif aux appareils de radiographie gamma industrielle  
[6] Décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités de 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 homologuée par arrêté du 21 mai 2010

Monsieur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires, des représentants de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ont réalisé, le 05 février 2014, une inspection de la radioprotection portant sur les activités de radiologie industrielle exercées par votre établissement.

Cette inspection avait en particulier pour objectif d'évaluer la mise en place des actions correctives annoncées suite aux demandes formulées par l'ASN à l'issue des inspections réalisées en 2013 en agence et sur chantiers.

Les inspecteurs ont constaté que les outils mis en place par les Personnes Compétentes en Radioprotection (PCR) en réponse aux demandes formulées par l'ASN suite aux précédentes inspections sont désormais utilisés (check-list avant départ sur chantier, ordre de mission, renseignement de la dose reçue sur chantier, etc...). Il conviendra de veiller à ce que cette utilisation perdure et que les opérateurs en mesurent toute l'utilité dans le cadre de la préparation des chantiers. Néanmoins, des insuffisances demeurent dans la gestion de la radioprotection des travailleurs, notamment dans leur suivi dosimétrique : « pertes » multiples de dosimètres sur chantier non déclarées à l'ASN, résultats de la dosimétrie opérationnelle non transmis à l'IRSN, absence d'examen des résultats dosimétriques par les PCR ne permettant ainsi pas de détecter les pratiques anormales ou non optimisées. Il apparaît donc indispensable que des actions soient engagées en particulier sur ce dernier point.

Je vous prie de trouver les demandes d'actions correctives, compléments d'informations et observations en annexe du présent courrier. **Vous voudrez bien me faire part de vos commentaires et réponses concernant l'ensemble de ces points, incluant les observations, dans un délai qui n'excédera pas 2 mois.** Pour les engagements et actions que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéancier de réalisation.

Enfin, conformément au devoir d'information du public fixé à l'ASN, 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, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de Division,

Signé par

Benoît ROUGET

## A/ DEMANDES D'ACTION CORRECTIVES

### **Déclaration d'événement significatif de radioprotection (ESR)**

Les inspecteurs ont constaté que le résultat de la dosimétrie passive d'un opérateur sur le mois de juin 2013 s'élève à 44,25 mSv. Après enquête de votre part, l'opérateur a déclaré avoir fait tomber son dosimètre lors d'un chantier. Au titre de l'article R. 4451-99 du code du travail complété par le guide ASN n° 11 visé en référence [1], cet événement, qui répond au critère 1 (travailleurs) du guide précité, aurait dû être déclaré à l'ASN dans les deux jours ouvrés suivant sa détection puis faire l'objet d'un compte-rendu d'événement significatif (CRES) sous deux mois.

- A1. L'ASN vous demande de lui transmettre une déclaration et un CRES pour cet événement qui décriront notamment les conclusions des échanges avec le médecin du travail ainsi que les démarches que vous avez entreprises auprès de l'IRSN quant à la prise en compte de la dose précitée. L'ASN vous rappelle par ailleurs que tout événement significatif répondant aux critères définis dans le guide ASN visé en référence [1] doit faire l'objet d'une déclaration auprès de l'ASN sous deux jours et d'un CRES sous deux mois. Vous veillerez à respecter ces exigences.**

Vous avez par ailleurs présenté aux inspecteurs quatre déclarations d'opérateurs qui indiquent avoir fait tomber leur dosimètre passif lors d'opérations sur chantier ou en casemate. Ceci conduit potentiellement à des expositions des dosimètres ne correspondant pas à celles réellement reçues par les opérateurs (cf A1). Aucun retour d'expérience n'a été tiré de ces multiples déclarations et aucune action corrective n'a été mise en place pour remédier à ces « pertes » de dosimètres. L'ASN vous rappelle à ce titre que l'article R. 4451-99 cité au paragraphe précédent dispose que l'employeur doit procéder à une analyse des événements afin de prévenir les futurs événements.

- A2. L'ASN vous demande de lui communiquer les dispositions que vous comptez prendre pour remédier aux « pertes » de dosimètres dans le cadre du CRES du dernier événement.**

### **Dosimétrie opérationnelle**

Les inspecteurs ont constaté que les résultats de la dosimétrie opérationnelle ne sont pas transmis à l'IRSN de façon exhaustive, contrairement aux dispositions de l'article R. 4451-68 du code du travail.

- A3. L'ASN vous demande de transmettre de façon hebdomadaire les résultats de la dosimétrie opérationnelle à l'IRSN pour tous les opérateurs. Par ailleurs et en application de l'article R. 4451-73 du code du travail, l'ASN vous demande de lui communiquer les résultats de la dosimétrie opérationnelle des opérateurs qui n'étaient pas disponibles lors de l'inspection. Ces demandes s'appliquent également aux opérateurs de l'agence de Tain L'Hermitage.**

### **Dosimétrie passive**

La dosimétrie passive des 2 opérateurs à demeure chez la société X pour le mois d'avril 2013 s'élève respectivement à 1,81 mSv et 1,87 mSv alors qu'elle est inférieure au seuil de détection pour tous les autres mois de l'année. La dosimétrie opérationnelle de ces mêmes opérateurs pour le même mois s'établit respectivement à 0,046 et 0,044 mSv ne corrélant ainsi pas les résultats de la dosimétrie passive. Enfin, ces opérateurs travaillant uniquement en casemate, ces niveaux d'expositions ne semblent pas justifiés. Aucune explication n'a pu être apportée lors de l'inspection.

- A4. L'ASN vous demande d'expliquer, d'une part, les raisons ayant conduit aux résultats dosimétriques suscités et, d'autre part, celles justifiant la différence entre la dosimétrie passive et opérationnelle. Le cas échéant, les actions d'optimisation identifiées à l'issue de ces analyses seront à communiquer.**

### **Examen des résultats dosimétriques**

L'article R. 4451-71 du code du travail prévoit que la personne compétente en radioprotection (PCR) demande communication des doses efficaces reçues sous une forme nominative afin de pouvoir évaluer ces résultats régulièrement. Les inspecteurs ont constaté que les résultats dosimétriques passifs et opérationnels ne sont pas examinés par les PCR (cf demandes A3 et A4). Ils ne font donc l'objet d'aucun examen de cohérence entre la dosimétrie passive et opérationnelle, entre l'estimation prévisionnelle et la dose mesurée (à l'année et par chantier), entre opérateurs en regard du type et du nombre de chantiers réalisés. Une analyse approfondie de ces résultats dosimétriques permettrait de conduire les réflexions relatives à l'optimisation des pratiques afin de maintenir les expositions professionnelles individuelles et collectives aux rayonnements ionisants au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre et ainsi répondre à l'article R. 4451-10 du code du travail.

- A5. L'ASN vous demande de procéder régulièrement à l'examen des résultats dosimétriques des travailleurs et à l'étude de leur cohérence. Par ailleurs, vous transmettez les résultats de votre analyse des incohérences entre les résultats de la dosimétrie passive et opérationnelle pour les opérateurs concernés en 2013.**

### **Analyse des postes de travail**

Conformément à l'article R. 4451-11 du code du travail, vous avez procédé à une analyse de poste qui conduit à classer les opérateurs en catégorie A. Cette analyse est basée sur l'exposition aux rayonnements gamma. Elle n'a pas été réalisée pour l'exposition aux rayonnements X. Certains opérateurs sont exposés aux deux types de rayonnement, le cumul n'est pas étudié. L'analyse de poste est donc à compléter.

- A6. L'ASN vous demande de réaliser l'analyse de poste pour les travailleurs exposés aux rayonnements X. Pour les opérateurs exposés aux rayonnements X et gamma, le cumul sera à étudier. Le cas échéant, le classement de certains opérateurs (actuellement en catégorie A) pourra être revu, sous réserve de l'avis du médecin du travail, conformément aux dispositions de l'article R. 4451-44 du code du travail.**

### **Signalisation des zones réglementées**

Les inspecteurs ont constaté que l'affichage signalant l'existence de zones réglementées mis en place à l'entrée des casemates s'appuie uniquement sur des trisecteurs de couleur verte alors que des zones rouges intermittentes devraient être affichées en application de l'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 visé en référence [2].

- A7. L'ASN vous demande de mettre en conformité la signalisation du zonage de vos casemates aux dispositions prévues par l'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006. La signalisation lumineuse prévue par ces dispositions pourra s'appuyer sur celle prévue par la norme NF C15-164 (signalisation rouge indiquant l'émission de rayonnements ionisants) sous réserve d'explicitement quelle zone réglementée est à considérer (zone rouge ou zone surveillée) en fonction de l'état du voyant rouge. L'ASN vous rappelle également que le caractère intermittent de la zone rouge doit être affiché.**

### **Evaluation des risques – délimitation des zones réglementées**

L'article R. 4451-18 du code du travail indique que l'employeur doit procéder, avec le concours de la PCR, à une évaluation des risques permettant de conclure quant au zonage radiologique autour des sources de rayonnements ionisants. Cette évaluation n'a pas été réalisée pour le local de stockage des gammagraphes.

- A8. L'ASN vous demande de lui transmettre l'évaluation des risques du local de stockage des gammagraphes en prenant en compte le nombre maximal de gammagraphes susceptibles d'y être détenus. La signalisation en entrée de ce local sera à adapter en fonction des conclusions de cette évaluation.**

### **Conformité à la norme NF C15-160 et NF C15-164 associée**

Les inspecteurs ont constaté que l'aménagement des casemates dans lesquelles sont présents des appareils émettant des rayonnements X présente des non-conformités par rapport aux normes NF C15-160 et NF C15-164 associée [3]. En particulier, les inspecteurs ont relevé que le voyant rouge de la casemate n°1 ne fonctionne pas et l'absence de signalisation lumineuse ou sonore à l'intérieur des deux casemates.

- A9. L'ASN vous demande de procéder à une évaluation de la conformité des casemates à la norme NFC 15-160 et NF C15-164 associée et, le cas échéant, définir les travaux de mise en conformité accompagnés d'un échéancier de réalisation.**

### **Fiches de suivi des accessoires du gammagraphe**

Les inspecteurs ont constaté que vous faisiez procéder annuellement au contrôle des accessoires du gammagraphe (télécommande, collimateur, etc.). Néanmoins, il n'existe aucune fiche de suivi contrairement aux dispositions de l'article 22 du décret visé en référence [4]. Le contenu de cette fiche, qui doit être attribuée à chaque accessoire, est défini par l'arrêté visé en référence [5].

- A10. L'ASN vous demande de mettre en place les fiches de suivi de chaque accessoire conformément aux dispositions du décret visé en référence [4] et de l'arrêté visé en référence [5].**

### **Carnet de suivi des gammagraphes**

Les inspecteurs ont constaté que les carnets de suivi des gammagraphes ne sont pas remplis exhaustivement en regard des exigences définies par l'arrêté visé en référence [5]. En particulier, les parties relatives à l'identification du projecteur et du détenteur, à l'enregistrement des paramètres d'exploitation (lieu et nombre d'éjections,...) et aux contrôles techniques internes et externes de radioprotection ne sont pas renseignées.

- A11. L'ASN vous demande de renseigner exhaustivement les carnets de suivi des gammagraphes conformément aux dispositions de l'arrêté visé en référence [5].**

### **Contrôles techniques internes de radioprotection**

Les contrôles techniques internes que vous réalisez ne comprennent pas l'ensemble des dispositions prévues par la décision visée en référence [6], notamment la mesure de la non-contamination pour les gammagraphes et la recherche des fuites de gaine ou de blindage pour les générateurs X.

- A12. L'ASN vous demande de compléter le programme des contrôles techniques internes de radioprotection pour qu'ils répondent de façon exhaustive aux dispositions de la décision visée en référence [6]. Conformément à l'article 3 de cette décision, l'ASN vous rappelle que tout aménagement éventuel au programme des contrôles internes doit pouvoir être justifié en appréciant notamment les conséquences sur l'exposition des travailleurs.**

### **Signalisation des sources de rayonnement**

L'article R. 4451-23 du code du travail dispose que les sources de rayonnements ionisants doivent être signalées. Il a été constaté que cette signalisation était manquante sur la porte du local de stockage des gammagraphes.

- A13. L'ASN vous demande de signaler les sources de rayonnements ionisants conformément à l'article R. 4451-23 du code du travail.**

### **Transport des substances radioactives**

Les inspecteurs ont constaté que les remarques faites par le conseiller à la sécurité des transports (CST) ne font pas l'objet de suivi.

- A14. L'ASN vous demande de prendre en compte les observations formulées par le CST dans son rapport annuel et de tracer les actions mises en œuvre en conséquence.**

## **B/ DEMANDES DE COMPLEMENTS D'INFORMATIONS**

### **Mise à jour de votre autorisation**

Lors de l'inspection, vous avez indiqué avoir fait l'acquisition récente d'un nouvel appareil électrique émettant des rayonnements ionisants (ISOVOLT Mobile 160) qui devrait prochainement être mis en œuvre. En application de l'article R. 1333-39 du code de la santé publique, la détention et l'utilisation de ce nouvel appareil nécessitent une mise à jour de l'autorisation qui vous a été délivrée par l'ASN.

- B1. L'ASN vous demande de lui transmettre un dossier de mise à jour de votre autorisation pour prendre en compte l'acquisition du nouvel appareil précité.**

### **Evaluation prévisionnelle de la dose sur chantier**

Conformément aux dispositions de l'article R. 4451-11 du code du travail, vous procédez à une évaluation des doses individuelles que les opérateurs sont susceptibles de recevoir lors des opérations en zone contrôlée. La méthode de calcul utilisée à cette fin n'a pas pu être explicitée (paramètres pris en compte, coefficient retenu).

- B2. L'ASN vous demande de lui transmettre une explication relative à la formule de calcul utilisée pour déterminer la dose individuelle susceptible d'être reçue par les travailleurs lors des opérations sur chantier utilisant des rayons X et/ou gamma. Vous préciserez les paramètres pris en compte et explicitez les coefficients utilisés.**

### **Délimitation de la zone d'opération**

Conformément à l'article 13 de l'arrêté visé en référence [2], vous procédez à un calcul permettant de déterminer la délimitation de la zone d'opération (balisage) sur chantier. Pour les tirs au moyen d'appareils électriques générant des rayons X, la formule de calcul n'a pas pu être explicitée, notamment les coefficients utilisés.

- B3. L'ASN vous demande de lui transmettre une explication relative à la formule de calcul utilisée pour déterminer la délimitation de la zone d'opération sur chantier lors de contrôles à partir de rayons X.**

### **Consignes de sécurité.**

Le document à disposition des opérateurs « instruction et consignes de sécurité à l'usage des opérateurs exposés aux rayonnements ionisants » est apparu peu opérationnel et ne permet pas en situation d'urgence de disposer rapidement des informations relatives à la conduite à tenir et aux actions à mettre en œuvre. Vous vous étiez engagé à rédiger des consignes de sécurité plus opérationnelles (type fiche réflexe) pour le 1<sup>er</sup> novembre 2012. La fiche n'est toujours pas en place.

- B4. L'ASN vous demande de lui transmettre les consignes de sécurité plus opérationnelles afin de disposer rapidement des informations sur la conduite à tenir en situation d'urgence.**

### **Organisation de la radioprotection**

Conformément à l'article R. 4451-103 du code du travail, deux personnes compétentes en radioprotection (PCR) ont été désignées. Toutefois, l'étendue des responsabilités respectives des PCR n'a pas été formalisée.

- B5. L'ASN vous demande de lui transmettre un document formalisant l'étendue des missions et responsabilités respectives des deux PCR désignées.**

Par ailleurs, compte tenu de la situation particulière des deux opérateurs à demeure chez la société X, vous vous étiez engagé à ce qu'une PCR effectue mensuellement une visite dans les locaux de la société X. Cet engagement n'a pas été tenu. De plus, vous avez indiqué qu'un de ces opérateurs réalise les contrôles techniques internes de radioprotection de la casemate hébergeant le générateur de rayons X. Les dispositions prises pour vous assurer que la PCR examine et valide les résultats de ces contrôles ne sont pas formalisées.

**B6. L'ASN vous demande de préciser l'organisation de la radioprotection retenue pour les opérateurs à demeure chez la société X, notamment au regard du suivi dosimétrique (vérification de la présence d'un dosimètre témoin) et des contrôles techniques internes de radioprotection. La demande A4 pourra également alimenter votre réflexion.**

## **C/ OBSERVATIONS**

### **C1. Contrôles techniques internes de radioprotection**

Actuellement, les contrôles techniques internes de radioprotection sur les appareils sont réalisés selon une périodicité mensuelle. Les périodicités de ces contrôles pourront être adaptées au regard de celles définies dans l'annexe à la décision visée en référence [6]. L'ASN vous rappelle cependant que les contrôles internes sont à distinguer du contrôle d'ambiance qui lui restera à réaliser mensuellement.

### **C2. Maintenance des accessoires**

Les inspecteurs ont constaté que la périodicité annuelle de maintenance de certains accessoires (télécommande 2818, gaine d'éjection 1337, collimateur 1571), prescrite par le décret visée en référence [4], n'a pas été respectée en 2013, la maintenance ayant été réalisée en mai 2012 puis en août 2013. Vous veillerez à respecter scrupuleusement la fréquence annuelle précitée.

### **C3. Instructions de sécurité établies par le fournisseur des gammagraphes**

Les inspecteurs ont constaté que vous ne disposiez pas de la dernière version du document établi par le fournisseur des gammagraphes intitulé "Instructions techniques particulières – instructions de sécurité spécifiques à l'utilisation des appareils de radiographie gamma GAM80 – GAM120". L'ASN vous invite à vous rapprocher du fournisseur des gammagraphes pour disposer de la documentation technique à jour.