

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N. Réf. : CODEP-CHA-2016-018072

Châlons-en-Champagne, le 6 mai 2016

**CRITT MDTS**

3, Boulevard Jean Delautre  
Zone de Haute Technologie du Moulin Leblanc  
08000 CHARLEVILLE-MEZIERES

**Objet :** Inspection de la radioprotection – Autorisation CODEP-CHA-2016-016984  
Inspection n°INSNP-CHA-2016-0595  
Inspection de la radioprotection des travailleurs et du public

**Réf. :** [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  
[2] Autorisation référencée CODEP-CHA-2012-050239 du 18 septembre 2012  
[3] Arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 04 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  
[4] Arrêté du 22 août 2013 portant homologation de la décision n°2013-DC-0349 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2013 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 une haute tension inférieure ou égale à 600 kV et abrogation de l'arrêté du 30 août 1991 déterminant les conditions d'installation auxquelles doivent satisfaire les générateurs électriques de rayons X  
[5] Arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma  
[6] 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  
[7] Circulaire DGT ASN n° 4 du 21 avril 2010 relative aux mesures de prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants.  
[8] Arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires, des représentants de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ont réalisé, le 19 avril 2016, une inspection de la radioprotection portant sur les activités de radiologie industrielle exercées par votre établissement.

Cette inspection avait pour objectifs, de faire le point sur les actions correctives mises en place depuis la dernière inspection réalisée en 2013 et d'évaluer le respect des exigences réglementaires en matière de radioprotection.

Les inspecteurs ont relevé l'implication importante des différents interlocuteurs et notamment de la nouvelle Personne Compétente en Radioprotection. Ils ont constaté qu'une mise en conformité de la casemate de gammagraphie aux dispositions de la norme NFM 62-102 a été entreprise et permet de garantir un niveau de sécurité plus satisfaisant. Quelques écarts restent toutefois à corriger.

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 observations 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 le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Le Chef de Division,

Signé par

J.M. FERAT

## A/ DEMANDES D'ACTION CORRECTIVES

### Délimitation des zones réglementées

L'article 4 de l'arrêté visé en [1] prévoit que les limites des zones réglementées coïncident avec les parois des locaux recevant les sources de rayonnement ionisant. Or, il a été constaté qu'une zone surveillée est délimitée à l'extérieur de la casemate de gammagraphie. Ceci est contraire aux dispositions de l'arrêté visé en [1]. En outre, la possibilité d'exposer aux rayonnements ionisants des travailleurs en dehors de la casemate n'apparaît pas justifiée et s'inscrit également en contradiction avec le principe d'optimisation.

- A1. L'ASN vous demande de mettre en conformité la casemate de gammagraphie avec les dispositions de l'arrêté visé en [1].**

### Conformité de la casemate de gammagraphie aux exigences réglementaires

L'autorisation au titre du code de la santé publique [2] dont vous bénéficiez dispose que les installations dans lesquelles sont utilisés les gammagraphes sont maintenues conformes aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NFM62-102, ou à des dispositions équivalentes. Or, les inspecteurs ont noté que depuis la parution d'une nouvelle version de cette norme en août 2015, vous avez élaboré deux rapports de vérification de la conformité de la casemate de gammagraphie, un pour chaque version. Les 2 rapports concluent à des non-conformités.

- A2. L'ASN vous demande de choisir le référentiel relatif à la version de la norme mentionnée dans les prescriptions de votre autorisation et de mettre en conformité la casemate en fonction du référentiel que vous aurez choisi. Vous transmettez le rapport de vérification correspondant permettant de statuer sur la conformité de l'installation.**

### Contrôles techniques internes de radioprotection

L'arrêté visé en [3] prévoit que les appareils électriques générant des rayons X dont le débit de dose est supérieur à 10  $\mu\text{Sv/h}$  à une distance de 0,1 m de leur surface accessible fassent l'objet d'un contrôle technique interne de radioprotection semestriel. Les inspecteurs ont constaté que l'appareil portable NITON qui répond à ce critère, fait l'objet d'un contrôle annuel.

- A3. L'ASN vous demande de réaliser le contrôle technique interne de radioprotection de l'appareil NITON de façon semestrielle conformément aux dispositions de l'arrêté visé en [3].**

### Signalisation

Les inspecteurs ont constaté que sur l'appareil Brucker D8 Advance Eco, le tube générant les rayonnements ionisants ne fait pas l'objet d'une signalisation. Ceci est contraire aux dispositions de l'article R. 4451-23 du code du travail.

- A4. L'ASN vous demande de signaler les sources de rayonnements ionisants conformément aux dispositions de l'article R. 4451-23 du code du travail.**

### **Conformité des installations où sont utilisés les appareils électriques à émission de rayons X à l'arrêté visé en [4]**

Conformément à l'arrêté visé en [4], vous avez établi les rapports de vérification prévus par l'article 5 de la décision 2013-DC-0349 de l'ASN. Le rapport de vérification correspondant à la casemate X mentionne que la signalisation de la casemate est conforme aux dispositions des normes NF C 15-160 (1975) et NF C 15-164 (1976). Or, lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté que la signalisation à l'intérieur de la casemate était incomplète. Par ailleurs, les notes de calcul accompagnant le rapport de vérification de cette installation ne sont que partiellement lisibles. Les rapports relatifs aux appareils de laboratoire mentionnent des non-conformités qu'il convient de lever.

- A5. L'ASN vous demande de respecter les dispositions de l'arrêté visé en [4] puis de statuer sur la conformité de vos installations. Vous transmettez les rapports de vérification mis à jour après mise en œuvre des actions correctives.**

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

#### **Signalisation des zones réglementées**

Au niveau des casemates X et Gamma, les inspecteurs ont constaté que la signalisation d'une zone contrôlée intermittente est en place mais les règles de mise en œuvre de cette signalisation assurée par un dispositif lumineux ne sont pas définies. Ceci est contraire aux dispositions de l'article 9 de l'arrêté visé en [1].

- B1. L'ASN vous demande de compléter la signalisation en place en établissant les règles de mise en œuvre de celle-ci conformément aux dispositions de l'article 9 de l'arrêté visé en [1].**

#### **Analyse de poste**

L'article R.4451-11 du code du travail prévoit qu'une analyse de poste soit réalisée et renouvelée périodiquement et à l'occasion de toutes modifications pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Les inspecteurs ont constaté une confusion entre l'évaluation des risques permettant de conclure sur le zonage des installations et l'analyse de poste qui permet d'évaluer la dosimétrie prévisionnelle annuelle des opérateurs. L'ASN vous rappelle que l'analyse est liée au poste de travail et non à l'appareil (possibilité d'utilisation de plusieurs appareils pour un même poste de travail) et qu'elle doit également être réalisée pour les stagiaires que vous employez au laboratoire. Sur la base de ces documents, le classement des travailleurs (y compris stagiaires) doit être défini par l'employeur, après avis du médecin du travail.

- B2. L'ASN vous demande de lui communiquer les analyses de poste revues au regard des éléments ci-dessus.**

#### **Evaluation des risques**

L'article R. 4451-18 du code du travail prévoit, qu'après avoir procédé à une évaluation des risques, et recueilli l'avis de la Personne Compétente en Radioprotection, l'employeur délimite les zones réglementées. Les inspecteurs ont constaté que les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants n'ont fait l'objet de cette évaluation que pour les parties extérieures, afin de définir l'exposition aux postes de travail. Ainsi, le classement de la zone située à l'intérieur de chaque appareil utilisé au laboratoire et dans la casemate X, lors de l'émission de rayonnements n'a pas été défini. De plus, autour des installations, les points de mesure utilisés dans l'évaluation ne sont pas localisés sur un plan. Enfin, pour la casemate de gammagraphie, l'évaluation sera à revoir au regard de la demande A1. Il devra être spécifié si les points de mesure correspondent à une mesure « source sortie » ou non.

- B3. L'ASN vous demande de lui communiquer les évaluations des risques revues au regard des éléments ci-dessus, accompagnées des plans de zonage. Le cas échéant, les signalisations des zones réglementées seront à mettre en place sur les appareils concernés.**

### **Situation d'urgence**

L'autorisation [2] dont vous bénéficiez prévoit qu'un plan d'urgence interne (PUI) soit rédigé. Les inspecteurs ont constaté qu'il n'a pas été remis à jour suite aux modifications réalisées sur la casemate de gammagraphie.

**B4. L'ASN vous demande de mettre à jour le PUI au regard des modifications réalisées sur la casemate de gammagraphie.**

### **Gestion de la clé de sécurité du gammagraphe utilisé**

Les inspecteurs ont été informés que le gammagraphe que vous utilisez dans votre casemate n'est en position fermée et verrouillée, c'est-à-dire, avec son voyant affiché en couleur verte, que lorsque l'appareil part en maintenance auprès du fournisseur de l'appareil. La clé de sécurité du gammagraphe, reste prisonnière du projecteur si la gaine d'éjection y est connectée, le voyant est alors affiché en couleur jaune (source complètement stockée, appareil non verrouillé). Or, l'arrêté [5] prévoit que: « [...] après chaque utilisation, la clé de sécurité doit être retirée sans délai à l'issue de la vérification du retour de la source et être conservée séparée de l'appareil de radiographie ».

**B5. L'ASN vous demande de clarifier la gestion de la clé de sécurité de l'appareil de gammagraphie utilisé au sein de votre établissement vous permettant de respecter les dispositions de l'arrêté [5].**

### **Documents de suivi des accessoires de gammagraphie**

Les inspecteurs ont constaté que l'identification du détenteur n'était pas complétée sur la fiche de suivi des accessoires de l'appareil de gammagraphie contrairement aux dispositions de l'arrêté visé en [6].

**B6. L'ASN vous demande de mettre à jour la fiche de suivi des accessoires de l'appareil de gammagraphie que vous utilisez conformément aux exigences de l'arrêté [6].**

## **C/ OBSERVATIONS**

### **C1. Suivi dosimétrique des travailleurs non classés**

L'ASN vous rappelle que la circulaire visée en [7] précise dans son paragraphe 2.6.8 qu'un travailleur non classé peut accéder de manière occasionnelle à une zone réglementée (surveillée ou contrôlée) sans être classé ni faire l'objet d'un suivi dosimétrique de référence (dosimétrie passive) si l'employeur :

- a évalué préalablement des doses susceptibles d'être reçues (étude de poste),
- s'est assuré que le cumul avec d'autres doses préalablement reçues reste inférieur à 1 mSv,
- a mesuré les doses effectivement reçues lorsque ce travailleur intervient en zone contrôlée au moyen notamment d'une dosimétrie opérationnelle conformément à l'article R. 4451-67 du code du travail.

### **C2. Stagiaires**

L'ASN vous rappelle que conformément à l'article L. 4154-2 du code du travail, les stagiaires doivent bénéficier d'une formation renforcée à la sécurité et d'une information adaptée dans l'entreprise dans laquelle ils sont employés.

### **C3. Transport des collimateurs**

Dans le cadre du transport réalisé lors de la révision périodique annuelle, les collimateurs sont transportés dans une caisse dans laquelle sont rassemblés tous les accessoires. Or, les collimateurs contiennent des matières radioactives et leur transport est donc réglementé par l'ADR. Vous veillerez à prendre en compte la réglementation applicable en la matière pour le prochain transport.

### **C4. Entretien et maintenance des appareils**

Les recommandations du constructeur relatives à la maintenance des appareils en place dans la casemate X n'ont pas pu être présentées. L'ASN vous encourage à vous les procurer et à vous positionner par rapport à celles-ci.

### **C5. Plans**

- Les inspecteurs ont constaté que le plan affiché à l'entrée de l'installation de gammagraphie ne respectait pas l'ensemble des informations devant être mentionnées sur ce plan. Parmi les informations manquantes, les inspecteurs ont noté l'absence de l'affichage relatif au gammagraphe entreposé dans votre casemate ou la localisation des dispositifs de signalisation contenus dans votre casemate de gammagraphie.
- Le point 5.5 de la norme NF C 15-160 (1975) et le point 4.5 de la norme NFC 15-160 (2011) prévoient que le plan de chacune des salles affectées à la radiologie utilisant des appareils électriques à émission de RX doit être établi, tenu à jour et être affiché dans le service. Les inspecteurs ont constaté que, concernant les diffractomètres Inel Equinox 3000 et Bruker Advance 8 Eco, ces plans ne sont pas affichés dans le service. L'ASN vous invite à mettre à jour et à afficher les plans.

### **C6. Renouvellement de l'autorisation de détention et d'utilisation**

L'ASN vous rappelle que l'autorisation de détention et d'utilisation [2] qui vous a été délivrée au titre du code de la santé publique arrive à échéance le 26 avril 2017. L'article R. 1333-34 du code de la santé publique prévoit que la demande de renouvellement soit présentée au plus tard 6 mois avant la date d'expiration. Il conviendra lors du dépôt de cette demande d'avoir statué sur le devenir des appareils XRG 3000 et RX MB 225/5 actuellement hors service. Il conviendra de transmettre l'attestation de conformité à la norme NFC 74-100 et le bulletin d'identification correspondant de l'appareil Equinox 3000.

### **C7. Carte de suivi médical**

Les cartes de suivi médical n'ont pas été remises aux travailleurs contrairement aux dispositions de l'arrêté visé en [8]. Cependant, elles ont pu être visualisées sur SISERI. L'ASN vous rappelle qu'à chaque examen médical périodique, le médecin du travail *remet* au travailleur une mise à jour de la carte sur laquelle figurent les informations prévues aux alinéas a, d, e, f, i et k de l'article 7 ainsi que l'information relative à l'absence de contre-indications à effectuer des travaux exposant le travailleur à des rayonnements ionisants.