

Châlons-en-Champagne, le 7 octobre 2020

**Référence courrier :**  
CODEP-CHA-2020-046749

CRIT' MDTs  
3, boulevard Jean Delautre  
08000 CHARLEVILLE-MEZIERES

**OBJET :**

Inspection de la radioprotection – Dossier T080247 (autorisation CODEP-CHA-2016-048347)  
Inspections n°INSNP-CHA-2020-0218/0220 du 16 septembre 2020  
Thème : gammagraphie

**RÉFÉRENCE :**

- [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
- [2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166.
- [3] 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 16 septembre 2020 dans votre établissement.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection avait pour objectif de contrôler, par sondage, l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants dus à vos activités de gammagraphie mises en œuvre dans votre établissement.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'une source scellée contenue dans un gammagraphe.

Les inspecteurs ont effectué une visite de la casemate dans laquelle est détenu et utilisé le gammagraphe. Ils ont rencontré le représentant de la personne morale, le conseiller en radioprotection (CRP) ainsi que les deux radiologues.

Il ressort de l'inspection que le respect des règles de radioprotection est globalement satisfaisant.

Toutefois, plusieurs écarts ont été relevés. Ils portent notamment sur la délimitation du zonage radiologique, l'appareil utilisé pour les mesurages, les vérifications et les évaluations individuelles d'exposition aux rayonnements ionisants.

L'ensemble des actions à mener est récapitulé ci-dessous.

**A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

## **Appareil électrique à rayons X détenu sans autorisation**

*Conformément au point I. de l'article L. 1333-8 du code de la santé publique,*

*sous réserve des dispositions de l'article L. 1333-9, les activités nucléaires sont soumises à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration selon les caractéristiques et conditions de mise en œuvre de ces activités, en raison des risques ou inconvénients qu'elles peuvent présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 et de l'adéquation du régime de contrôle réglementaire avec la protection de ces intérêts.*

*Sont soumises à autorisation les activités nucléaires qui présentent des risques ou inconvénients graves pour les intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7. La demande d'autorisation est accompagnée d'un dossier démontrant la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7.*

L'appareil électrique RICH SEIFERT ISOVOLT 225/5 (référence ASN : XT080247A), relevant du régime de l'autorisation, est détenu sans être utilisé au sein du CRITT-MDTS. Cet appareil ne bénéficie pas d'une autorisation de détention et d'utilisation. En effet, lors du renouvellement de l'autorisation des activités nucléaires du CRITT-MDTS en 2016, cet appareil n'a pas été repris dans la décision d'autorisation référencée CODEP-CHA-2016-048347 du 12 décembre 2016 car, n'étant plus en état de fonctionner, le CRITT-MDTS s'était engagé soit à le faire reprendre par le fournisseur, soit à l'éliminer dans une filière adaptée d'ici fin décembre 2016.

**Demande A1 : Je vous demande de respecter votre engagement à faire reprendre l'appareil électrique RICH SEIFERT ISOVOLT 225/5 (référence ASN : XT080247A) par le fournisseur ou fabricant ou, à défaut, de procéder à son élimination dans une filière adaptée.**

## **Moyens du conseiller en radioprotection (CRP)**

*En application de l'article R. 4451-118 du code du travail,*

*l'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 et suivants.*

La lettre de nomination du CRP, en date du 6 mars 2020, ne précise pas le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, notamment matériels (informatique, appareils de mesure, etc.) et organisationnels.

**Demande A2 : Je vous demande de compléter la nomination du CRP en précisant le temps alloué à sa mission et les moyens mis à sa disposition conformément à l'article R.4451-118 du code du travail.**

## **Appareil de mesure inadapté**

*Conformément à l'annexe 2 à 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 par le code du travail et le code de la santé publique ,*

*Les mesures radiologiques doivent être effectuées avec des instruments dont les caractéristiques et les performances sont adaptées aux caractéristiques et à la nature du rayonnement à mesurer.*

*Pour la mesure du rayonnement ambiant, sont utilisés des appareils à poste fixe ou portables. Ces instruments sont étalonnés en équivalent de dose ambiant  $H^*(d)$  ou en équivalent de dose directionnel  $H'(\Omega)$ , suivant qu'ils mesurent respectivement des rayonnements fortement ou faiblement pénétrants. L'unité de mesure à utiliser est le sievert (Sv) ou ses sous-multiples, ou le sievert par heure (Sv/h) ou ses sous-multiples, s'il s'agit d'une mesure en débit d'équivalent de dose ambiant ou directionnel.*

*Les instruments de mesure pour la radioprotection doivent être adaptés au type du ou des rayonnements à rechercher et doivent être compatibles avec les conditions de travail envisagées afin de permettre une interprétation correcte des résultats de la mesure. Les caractéristiques des instruments de mesure à prendre en compte sont notamment :*

- la réponse en énergie ;*
- la gamme de mesure en valeur intégrée et, le cas échéant, en débit ;*
- la réponse angulaire ;*
- la performance aux variations dues à l'environnement ;*
- les éventuelles interférences, notamment avec des agents physiques, les champs électromagnétiques et leur influence sur les résultats des mesures.*

*Pour tous les instruments de mesure, les modalités de contrôle de bon fonctionnement, de contrôle périodique, de contrôle périodique de l'étalonnage établies selon le type d'instrument sont fixées comme suit :*

*a) Le contrôle de bon fonctionnement, tel qu'il est mentionné à l'article R. 4452-12 du code du travail, doit permettre à chaque utilisateur de vérifier l'alimentation électrique, la validité du mouvement propre et de s'assurer de l'adéquation de l'instrument de mesure avec les caractéristiques des champs de rayonnements rencontrés au poste de travail ;*

L'instrument de mesure, actuellement utilisé par le CRP pour effectuer les mesurages de radioprotection exigés notamment par la section 6 du code du travail et l'article R.1333-139 du code de la santé publique, n'est pas adapté aux caractéristiques des rayonnements à mesurer rencontrés au poste de travail et dans les zones attenantes aux zones délimitées au titre de l'article R.4451-24. En effet :

- d'une part, cet appareil de mesure exprime des valeurs en gray (Gy) ou gray par heure (Gy/h) alors que l'unité de mesure à utiliser est le sievert (Sv) ou ses sous-multiples, ou le sievert par heure (Sv/h) ou ses sous-multiples, s'il s'agit d'une mesure en débit d'équivalent de dose ambiant ou directionnel ;
- d'autre part, l'appareil utilisé présente une limite inférieure pour la gamme de mesure de 10 microGy/h alors que les mesurages ont notamment vocation à démontrer que le niveau d'exposition externe sur les lieux de travail attenants aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 demeure inférieur aux niveaux fixés à l'article R.4451-22. En tenant compte des paramètres de temps d'exposition considérés dans l'étude de zonage, ceci implique que l'instrument de mesure à utiliser doit être en capacité de mesurer des débits d'équivalent de dose inférieurs au microSv/h, ce qui n'est pas le cas de l'appareil actuellement utilisé.

**Demande A3 :** Je vous demande d'utiliser, pour les mesurages effectués lors des vérifications réglementaires de radioprotection, un instrument de mesure adapté aux caractéristiques des rayonnements à mesurer rencontrés au poste de travail et dans les zones attenantes aux zones délimitées au titre de l'article R.4451-24, et conforme aux exigences de l'annexe 2 à la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010.

### **Délimitation du zonage radiologique**

*Conformément à l'article R.4451-22 du code du travail,*

*L'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant :*

*1° Pour l'organisme entier, évalués à partir de la dose efficace : 0,08 millisievert par mois ;*

*2° Pour les extrémités ou la peau, évalués à partir de la dose équivalente : 4 millisieverts par mois ;*

*3° Pour la concentration d'activité du radon dans l'air, évaluée en dose efficace : 6 millisieverts par an.*

*L'évaluation des niveaux d'exposition retenus pour identifier ces zones est réalisée en prenant en compte les aspects mentionnés aux 2°, 3°, 9° et 10° de l'article R. 4451-14 en considérant le lieu de travail occupé de manière permanente.*

*Conformément à l'article R.4451-23 du code du travail,*

I.- Ces zones sont désignées :

1° Au titre de la dose efficace :

- a) " Zone surveillée bleue ", lorsqu'elle est inférieure à 1,25 millisieverts intégrée sur un mois ;
- b) " Zone contrôlée verte ", lorsqu'elle est inférieure à 4 millisieverts intégrée sur un mois ;
- c) " Zone contrôlée jaune ", lorsqu'elle est inférieure à 2 millisieverts intégrée sur une heure ;
- d) " Zone contrôlée orange ", lorsqu'elle est inférieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure et inférieure à 100 millisieverts moyennés sur une seconde ;
- e) " Zone contrôlée rouge ", lorsqu'elle est supérieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure ou supérieure à 100 millisieverts moyennée sur une seconde ;

2° Au titre de la dose équivalente pour les extrémités et la peau, " zone d'extrémités " ;

3° Au titre de la concentration d'activité dans l'air du radon, " zone radon ".

II.- La délimitation des zones définies au I est consignée dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1.

L'étude de délimitation du zonage radiologique, relative à la gammagraphie, appelle les constats suivants :

- l'étude de délimitation du zonage radiologique s'appuie notamment sur les résultats des mesurages effectués lors des vérifications périodiques, par le CRP, avec un instrument de mesure inadapté (cf demande A3). Ces résultats de mesure ne sont donc pas exploitables.
- pour le cas où la source est rentrée dans le projecteur, les zones contrôlées n'ont pas été établies conformément à l'article R.4451-23 du code du travail. En particulier, la zone contrôlée jaune ne s'étend pas jusqu'à une dose efficace de 4 mSv intégrée sur un mois. Par ailleurs, aucune zone contrôlée n'a été définie jusqu'à une dose efficace de 1,25 mSv intégrée sur un mois.
- Concernant les extrémités, la notion de « zone surveillée » n'a pas de signification vis-à-vis des valeurs définies à l'article R.4451-22 du code du travail. En fonction de la dose équivalente aux extrémités, évaluée par mois, il existe ou non une « zone d'extrémités ». Par ailleurs, le facteur multiplicatif, considéré pour étendre au mois la valeur mesurée en heure, doit être expliqué et justifié.
- au point de mesure n°7 (derrière la porte d'accès à la casemate), la justification de l'existence d'une zone non délimitée s'appuie sur l'incertitude de mesure, ce qui n'est pas une explication acceptable. Toutefois, le coefficient correcteur de 1,9, utilisé pour extrapoler le résultat de mesure à l'activité maximale autorisée, semble sur-estimé car l'activité de la source, au moment de la mesure, apparaît sous-estimée.
- l'étude réalisée ne comprend pas la détermination du zonage radiologique généré par l'activité « gammagraphie » dans la casemate X.

**Demande A4 : Je vous demande de revoir l'étude de délimitation du zonage radiologique, relative à la gammagraphie, en vue de remédier aux constats énoncés précédemment. Vous me transmettez cette étude mise à jour.**

### **Evaluation individuelle d'exposition aux rayonnements ionisants**

*En application de l'article R. 4451-52 du code du travail, préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs :*

1° Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 ;

2° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux en vol ;

3° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;

4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

*En application de l'article R. 4451-53 du code du travail, cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes :*

1° La nature du travail ;

2° Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ;

3° La fréquence des expositions ;

4° La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail ;

5° La dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4° de l'article R. 4451-1.

L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin.

Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant.

Les évaluations individuelles d'exposition aux rayonnements ionisants, communiquées aux inspecteurs, appellent les constats suivants :

- les évaluations individuelles d'exposition s'appuient sur les résultats des mesurages effectués lors des vérifications périodiques, par le CRP, avec un instrument de mesure inadapté (cf demande A3). Ces résultats de mesure ne sont donc pas exploitables.
- l'évaluation individuelle d'exposition est identique pour les deux radiologues alors que l'un est davantage exposé à la source de Co-60 que l'autre. Ces différences d'exposition transparaissent d'ailleurs dans les résultats de leur dosimétrie. Ces évaluations doivent être individualisées en tenant compte de l'activité réelle de chacun.
- aucune évaluation de la dose aux extrémités n'a été réalisée. Pourtant, certaines tâches impliquent l'exposition particulière des mains. Le besoin éventuel d'une surveillance dosimétrique pour les extrémités doit être précisé au vu de cette évaluation.
- les incidents raisonnablement prévisibles n'ont pas été pris en considération.

Est, par exemple, considéré comme incident raisonnablement prévisible la défaillance potentielle du premier moyen de prévention (premiers systèmes de verrouillage de sécurité d'une installation protégée, qui interdisent, normalement, à un travailleur d'accéder au local lorsque le niveau de rayonnements ne le permet pas ; non-respect d'une consigne de sécurité).

Ne sont notamment pas à retenir comme incidents raisonnablement prévisibles les événements imprévisibles d'origine extérieure à l'installation et les événements pour lesquels l'employeur a mis en œuvre des moyens de prévention adaptés au risque, redondants (au moins deux) et indépendants les uns des autres.

**Demande A5 :** Je vous demande de revoir les évaluations individuelles d'exposition aux rayonnements ionisants en vue de remédier aux constats énoncés précédemment. Vous me transmettez ces évaluations mises à jour. Je rappelle que l'employeur doit actualiser l'évaluation individuelle en tant que de besoin.

### **Vérifications périodiques (ex-contrôle technique interne)**

Conformément à l'article 3 de la décision n°2010-DC-0175,

I. – L'employeur établit le programme des contrôles externes et internes selon les dispositions suivantes :

1° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle externe, les contrôles techniques de radioprotection des sources et appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles techniques d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des éventuels déchets et effluents produits sont effectués selon les modalités fixées à l'annexe 1 ;

2° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle interne, les modalités de ces contrôles sont, par défaut, celles définies pour les contrôles externes. Sur justification, la nature et l'étendue des contrôles internes peuvent être ajustées sur la base de l'analyse de risque, de l'étude des postes de travail et des caractéristiques de l'installation ;

3° Les contrôles internes des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme ainsi que les contrôles de l'adéquation de ces instruments aux caractéristiques et à la nature du rayonnement à mesurer sont réalisés suivant les modalités fixées aux annexes 1 et 2.

II. – L'employeur consigne dans un document interne le programme des contrôles prévus au I ci-dessus ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir. Il mentionne, le cas échéant, les aménagements apportés au programme de contrôle interne et leurs justifications en appréciant, notamment, les conséquences sur l'exposition des travailleurs. Il réévalue périodiquement ce programme.

L'annexe 1, relative notamment aux modalités techniques des contrôles interne et externe de radioprotection, mentionne, pour les dispositifs contenant des sources radioactives scellées, la recherche (le cas échéant) de contamination sur les parties extérieures accessibles des appareils, récipients ou enceintes (et de leurs accessoires) dans lesquels sont présents les radionucléides.

Les inspecteurs ont constaté que la recherche de contamination sur les parties extérieures accessibles du gammagraphe n'est pas effectuée lors des vérifications périodiques de radioprotection (ex-contrôle technique interne de radioprotection).

**Demande A6 : Je vous demande de procéder à la recherche de contamination sur les parties extérieures accessibles du gammagraphe lors des vérifications périodiques de radioprotection. Je rappelle, cependant que, sur justification, la nature et l'étendue des contrôles internes peuvent être ajustées sur la base de l'analyse de risque, de l'étude des postes de travail et des caractéristiques de l'installation.**

Conformément à l'annexe 1 à la décision n°2010-DC-0175, les débits de dose doivent être mesurés en différents points représentatifs de l'exposition des travailleurs au poste de travail qu'il soit permanent ou non. Ces mesures constituent les contrôles d'ambiance.

Conformément à l'annexe 3 à la décision n°2010-DC-0175, la périodicité des contrôles techniques d'ambiance internes est : mesures en continu ou au moins mensuelles.

Les inspecteurs ont constaté que les contrôles d'ambiance au poste de travail défini à l'intérieur de la casemate « gammagraphie » ne sont réalisés que trimestriellement et non au moins mensuellement.

**Demande A7 : Je vous demande de respecter la périodicité réglementaire pour les contrôles techniques d'ambiance internes en différents points représentatifs de l'exposition des travailleurs au poste de travail qu'il soit permanent ou non.**

### **Dosimétrie opérationnelle**

Conformément à l'annexe 3 à l'arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants,

le dosimètre opérationnel doit permettre de mesurer en temps réel la dose reçue par les travailleurs. Il doit être muni de dispositifs d'alarme visuels ou sonores permettant d'alerter le travailleur sur le débit de dose et sur la dose cumulée reçue depuis le début de l'opération. Le dosimètre opérationnel affiche en continu la dose reçue par le travailleur.

Les inspecteurs ont constaté que les dosimètres opérationnels utilisés sont pourvus d'une alarme sonore pour le débit de dose et la dose cumulée annuelle.

En ce qui concerne la dose cumulée, le dispositif mis en œuvre ne permet pas de répondre à la réglementation en la matière qui prévoit que les dosimètres opérationnels soient munis de dispositifs d'alarme visuels ou sonores permettant d'alerter le travailleur sur la dose cumulée reçue depuis le début de l'opération.

**Demande A8 : Je vous demande de munir les dosimètres opérationnels utilisés d'un dispositif d'alarme visuel ou sonore permettant d'alerter le travailleur sur la dose cumulée reçue depuis le début de l'opération.**

Au cours de la visite de la casemate de gammagraphie, le dosimètre opérationnel du radiologue qui accompagnait les inspecteurs s'est déclenché de façon intempestive, pour motif de débit de dose élevé, alors

que le débit de dose mesuré par le radiamètre des inspecteurs était nettement plus faible que les seuils de pré-alarme et d'alarme de 10 et 20  $\mu\text{Sv/h}$  réglés dans le dosimètre opérationnel.

**Demande A9 : Je vous demande d'expliquer les raisons de ces déclenchements intempestifs et de mettre en œuvre les actions adaptées pour y remédier.**

#### **Vérification de la position de la source**

*Conformément au paragraphe 4 de l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004, la position de la source au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection doivent être vérifiés lors de chaque opération au moyen d'un détecteur de rayonnements.*

Les inspecteurs ont constaté que la position de la source au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection ne sont pas vérifiés lors de chaque opération au moyen d'un détecteur de rayonnements. Cette obligation réglementaire a fait l'objet d'un rappel transmis par un courrier de l'ASN en date du 25 novembre 2014 (référence CODEP-DTS-2014-045589) qui précise que, pour vérifier la position de la source, le radiologue doit utiliser l'instrument de mesure cité ci-dessus de manière à mesurer les rayonnements ionisants en suivant le câble de télécommande jusqu'au projecteur. Au niveau du projecteur, l'instrument de mesure doit également être utilisé pour vérifier l'information de position de la source indiquée par le voyant de l'appareil. Pour cela, des mesures sont effectuées depuis la connexion avec la gaine de la télécommande jusqu'au « nez » du projecteur au contact de la connexion entre la gaine d'éjection et le projecteur. Certains incidents, comme la rupture des doigts obturateurs, ne peuvent être détectés qu'avec une mesure au nez de l'appareil, la source étant généralement revenue à l'intérieur de l'appareil et étant donc partiellement protégée par le blindage de l'appareil.

Une simple mesure autour de l'appareil ne peut en aucun cas être considérée comme répondant aux exigences de l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004.

**Demande A10 : Je vous demande de procéder à la vérification de la position de la source au moment de l'armement et du retour de celle-ci en position de protection lors de chaque opération au moyen d'un instrument de mesure adapté à la nature et à la gamme des rayonnements ionisants concernés. Cette vérification doit être réalisée conformément au mode opératoire rappelé dans le courrier de l'ASN du 25 novembre 2014. Les procédures devront être mises à jour pour tenir compte de ces vérifications.**

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

### **Contrôle d'ambiance à l'extérieur de la casemate « gammagraphie »**

*La norme NF M62-102 d'août 2015, relative aux installations de radiologie gamma, indique qu'en l'absence d'autres sources de rayonnements ionisants externes à l'enceinte, les parois de celle-ci doivent être conçues de façon à atteindre un débit de dose à l'extérieur de l'enceinte, au droit des parois, permettant un classement en zone non réglementée, soit une dose mensuelle inférieure à 0,08 mSv.*

Les inspecteurs ont constaté que le dosimètre d'ambiance de périodicité mensuelle, installé sur la porte d'accès à la casemate « gammagraphie » côté extérieur, a enregistré une dose de 0,25 mSv pour le mois de mars 2020 d'après le rapport de l'IRSN. Cette valeur interpelle dans la mesure où elle est particulièrement élevée et pas cohérente avec les résultats observés depuis le début de l'année 2019.

**Demande B1 : Je vous demande d'apporter des explications quant à la valeur de 0,25 mSv figurant sur le rapport de l'IRSN du mois de mars 2020 pour le dosimètre d'ambiance situé sur la porte d'accès à la casemate « gammagraphie ». Si cette valeur est confirmée pour le mois de mars 2020, vous me présenterez les actions prévues, avec échéancier associé, pour faire en sorte que l'extérieur de l'enceinte de gammagraphie (hormis la casemate X) présente une dose mensuelle inférieure à 0,08 mSv.**

## **C. OBSERVATIONS**

## **Dossier de cessation d'activité**

Un dossier de cessation d'activité a été transmis à l'ASN en 2019. Lors de l'inspection, vous avez indiqué que le projet de transfert associé n'est plus d'actualité à ce jour et que le CRITT-MDTS souhaite conserver, pour le moment, son autorisation d'exercer des activités nucléaires. Ce choix doit être confirmé formellement en vue de clore l'instruction toujours en cours.

## **Renouvellement de la vérification initiale**

Le rapport de vérification de l'APAVE, du 4 février 2020, contient un paragraphe relatif à la vérification de l'ambiance radiologique. Je rappelle que, le renouvellement de la vérification initiale (« contrôle externe »), au titre de l'article R.4451-41 du code du travail, ne vise que la vérification des équipements de travail et des sources de rayonnements ionisants exigée par l'article R.4451-40 du code du travail. La vérification des lieux de travail par un organisme externe, au titre de l'article R.4451-44 du code du travail, ne doit être effectuée qu'à la mise en service de l'installation et à l'issue de toute modification importante des méthodes et des conditions de travail susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs.

La vérification périodique des lieux de travail, et notamment les mesurages prévus à l'article R. 4451-44 dans les zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24, revient au CRP.

Toutefois, les inspecteurs ont constaté des anomalies dans le rapport de vérification du 4 février 2020 en ce qui concerne le « régime d'utilisation » (temps de faisceau = 105 min/mois alors que la durée de sortie de la source est estimée à 88 h/mois dans l'étude de zonage) et l'activité de la source au moment de la vérification. Par ailleurs, l'extrapolation à l'activité maximale autorisée des résultats de mesure n'a pas été réalisée par le vérificateur externe. Dans le cas où une nouvelle vérification initiale des lieux de travail devait être réalisée par un organisme externe, il conviendra de remédier à ces anomalies.

## **Dosimétrie opérationnelle**

Bien que le radiologue interrogé ait indiqué la conduite à tenir en cas de déclenchement de l'alarme sonore du dosimètre opérationnel, les inspecteurs ont constaté que cette conduite à tenir n'est pas précisée dans une consigne écrite. Il est pertinent de la formaliser dans un document.

## **Consignes d'utilisation du gammagraphe**

D'après les informations communiquées aux inspecteurs, les règles de gestion de la clé du gammagraphe, indiquées dans les consignes, ne sont plus conformes aux pratiques actuelles. Il convient de mettre à jour ces consignes en conséquence.

## **Conformité à la norme NF M62-102 d'août 2015**

Le rapport de conformité à la norme NF M62-102 d'août 2015, communiqué aux inspecteurs, ne comprend pas l'analyse de conformité à l'article 5.2.3.1 et aux articles 6.x. Il convient de mettre à jour ce rapport en conséquence.

Par ailleurs, dans la casemate de gammagraphie, une zone de mobilité des pièces à contrôler est matérialisée au sol par une bande jaune qui peut prêter à confusion avec le zonage radiologique. Il conviendrait de modifier le marquage au sol de cette zone de mobilité en utilisant une couleur différente du zonage radiologique.

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.

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

**L'adjoint au chef de la division**

**Signée par**

**D. LOISIL**