

DIVISION DE CAEN

A Caen, le 26 mars 2020

N/Réf. : CODEP-CAE-2020-022929

**Service Départemental d'Incendie et de  
Secours de la Manche**  
1238 Chemin du Vieux Candol  
50009 Saint-Lô

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-CAE-2020-0171 du 3 mars 2020  
SDIS 50 : Cellule Mobile d'Intervention Radiologique  
Numéro d'autorisation : T500299

**Références :**

- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
- Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166.
- Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) citées en références, une inspection de la radioprotection a eu lieu le 3 mars 2020 dans votre établissement de Saint-Lô.

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

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 3 mars 2020 avait pour objet le contrôle des dispositions de radioprotection des travailleurs et du public relatives à l'utilisation de sources scellées et non scellées dans le cadre de la formation des sapeurs-pompiers susceptibles d'intervenir au sein de la cellule mobile d'intervention radiologique (CMIR) du service départemental d'incendie et de secours (SDIS) de la Manche. L'inspection s'est déroulée en présence du commandant responsable des formations radiologiques (RAD) dispensées aux sapeurs-pompiers, également nommé conseiller en radioprotection (CRP) du SDIS 50 ainsi que du conseiller à la sécurité pour le transport des matières dangereuses. Les inspecteurs se sont intéressés plus particulièrement à la gestion des sources scellées et non scellées avant d'appréhender la

radioprotection des travailleurs. L'inspection s'est clôturée par une présentation des travaux pratiques mettant en œuvre une contamination par une source non scellée, la visite du local d'entreposage des sources et la présentation du camion de la CMIR disposant de tout le matériel nécessaire à l'intervention en situation réelle. La précédente inspection avait eu lieu en 2009.

A la suite de cette inspection, il apparaît une continuité dans la maîtrise de la radioprotection par rapport à ce qui avait été observé en 2009. La gestion des sources et leur manipulation lors des formations se font dans le respect des exigences réglementaires. Les vérifications sont réalisées périodiquement, y compris pour les appareils de contrôle et de mesure pour lesquels le SDIS semble largement doté. Cependant, cette maîtrise repose essentiellement sur une seule personne, ce qui fragilise l'organisation de la radioprotection. En effet, seul le responsable des formations RAD est amené à manipuler les sources non scellées pour les travaux pratiques des formations. De plus, cette même personne assure la majorité des missions confiées au CRP et elle est appelée à exercer bien d'autres fonctions. Le projet de création d'une unité opérationnelle spécifique en radioprotection devra aboutir dans un délai raisonnable afin de consolider l'organisation actuelle.

Par ailleurs, les inspecteurs ont également noté différents écarts qui devront être corrigés tels que la régularisation administrative de l'autorisation de détenir et d'utiliser des sources radioactives de manière à permettre le stockage de sources sur le centre de secours de Tourlaville, la rédaction d'un plan de prévention avec l'entreprise de gammagraphie participant aux sessions de formation ou encore la formalisation effective de l'élimination des déchets dans le registre prévu à cet effet.

## A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

### Coordination générale des mesures de prévention

*L'article R. 4451-35 du code du travail précise que lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière doit assurer la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4515-1 et suivants. Le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure sollicitent le concours, pour l'application des mesures de prévention prises au titre du présent chapitre, du conseiller en radioprotection qu'ils ont respectivement désigné. Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-7.*

Les inspecteurs ont noté que pour les formations radiologiques de niveau 3 et 4 réservées aux responsables de la CMIR ainsi qu'aux formateurs des sessions de formation, une mise en situation en présence d'un gammagraphe est prévue dans le module de formation afin d'appréhender en situation réelle le débit de dose qui peut être émis, cette exposition restant très brève, l'exercice se déroulant par la suite à l'aide d'un gammagraphe factice. Les inspecteurs ont par ailleurs noté que la source d'iridium 192 présente dans le gammagraphe avait une activité bien inférieure à la capacité maximum autorisée. Cependant, aucune coordination des mesures de prévention n'a été établie entre le SDIS 50 et l'entreprise de gammagraphie.

**Demande A1: Je vous demande d'établir un plan de prévention avec l'entreprise de gammagraphie que vous avez sollicitée afin de formaliser l'organisation de la co-activité et la mise en œuvre des mesures de prévention associées. Parmi ces mesures, vous veillerez notamment au respect de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>1</sup> modifié qui prévoit dans ce cas la mise en place d'une zone d'opération.**

---

<sup>1</sup> Arrêté du 15 mai 2006 modifié par arrêté du 28 janvier 2020 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants. Cet arrêté entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 2020.

## Autorisation de détention des sources scellées

*Sous réserve des dispositions de l'article L. 1333-9 du code de la santé publique, 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.*

*Conformément à l'article R. 1333-118 du code de la santé publique, les activités nucléaires définies à l'article R. 1333-104 qui ne relèvent pas des dispositions de l'article R.1333-106 ni des sous sections 2 et 3 de la même section, sont soumises à autorisation.*

*Lorsque la demande d'autorisation porte sur l'utilisation de sources, l'article R. 1333-119 du code de la santé publique indique que le dossier de demande doit préciser les conditions de leur transport, de leur utilisation et de leur entreposage.*

Lors de la visite du local d'entreposage des sources et des déchets radioactifs situé sur le site de Saint Lô, les inspecteurs ont consulté le registre des mouvements de sources qui mentionnait le départ d'une source de Cobalt 60 ( $^{60}\text{Co}$ ) de 3,7 kBq du site de Saint Lô le 04 octobre 2019 avec un retour effectif le 29 octobre 2019. Pendant vingt-cinq jours, la source a donc été stockée sur le site de Tournlaville. Or, l'autorisation de détention et d'utilisation de sources radioactives délivrée par l'ASN prévoit le stockage de sources uniquement sur le site de Saint Lô.

**Demande A2 : Je vous demande, soit de respecter les prescriptions notifiées dans l'autorisation en cours de validité, soit de régulariser la situation administrative afin de permettre le stockage de sources sur plusieurs centres de secours si l'activité le justifie et dans des conditions de radioprotection satisfaisantes.**

## Plan de gestion des déchets

*Conformément à l'article 10 de la décision n° 2008-DC-0095<sup>2</sup> de l'ASN du 29 janvier 2008, un plan de gestion des effluents et déchets contaminés, ci-après dénommé plan de gestion, est établi et mis en œuvre par tout titulaire d'une autorisation ou déclarant visé à l'article 1<sup>er</sup> de la même décision, dès lors que ce type d'effluents ou de déchets est produit ou rejeté.*

*Conformément à l'article 13 de cette même décision, à l'inventaire prévu à l'article R. 1333-50 du code de la santé publique dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018, doivent être indiqués :*

- 1° Les quantités et la nature des effluents et déchets produits dans l'établissement et leur devenir ;*
- 2° Les résultats des contrôles réalisés avant rejets d'effluents ou élimination de déchets ;*
- 3° L'inventaire des effluents et des déchets éliminés prévu par l'article R. 1333-12 du code de la santé publique dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018.*

*Ce document est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-29 du code de la santé publique.*

Les inspecteurs ont noté que le plan de gestion des déchets qui leur a été présenté n'était pas à jour. Il ne fait pas état des sources scellées de Thallium 201 ( $^{201}\text{Tl}$ ) et de Gallium 67 ( $^{67}\text{Ga}$ ), radionucléides qui ont fait l'objet d'une mise à jour de l'autorisation ASN en 2015. Par ailleurs, le plan de gestion des déchets n'a pas été signé par la direction.

Enfin, le document ne décrit pas toutes les modalités d'enregistrement des déchets, notamment la traçabilité de la date prévisionnelle de leur élimination n'est pas prévue. Dans la pratique, les inspecteurs

---

<sup>2</sup> Un arrêté du 23 juillet 2008 porte homologation de la décision n° 2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptible de l'être du fait d'une activité nucléaire, prise en application des dispositions de l'article R. 1333-12 du code de la santé publique.

ont relevé que le registre des déchets était bien présent dans le local d'entreposage mais qu'il n'avait jamais été renseigné.

**Demande A3 : Je vous demande de formaliser la traçabilité de l'élimination des déchets dans le registre des déchets. Vous veillerez à valider le plan de gestion des déchets dès qu'il aura été mis à jour et complété des conditions d'élimination des déchets en précisant notamment la date prévisionnelle d'élimination.**

### **Evaluation des risques liés au radon**

*Les articles R. 4451-13 à 15 du code du travail demande à ce que l'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs au radon afin de constater si le niveau de référence de la concentration d'activité du radon dans l'air est susceptible de dépasser 300 becquerels par mètre cube en moyenne annuelle. L'employeur prend notamment en considération le potentiel radon des zones mentionnées à l'article R. 1333-29 du code de la santé publique et le résultat d'éventuelles mesures de la concentration d'activité de radon dans l'air déjà réalisées. L'employeur procède à des mesurages sur le lieu de travail pour les activités exercées en sous-sol ou au rez-de-chaussée lorsque les résultats de l'évaluation des risques mettent en évidence que l'exposition est susceptible d'atteindre ou de dépasser les 300 becquerels par mètre cube en moyenne annuelle.*

*L'article R. 1333-29 du code de la santé publique précise les trois zones à potentiel radon définies en fonction des flux d'exhalation du radon des sols, la liste des communes réparties entre ces trois zones est fixée par l'arrêté du 27 juin 2018<sup>3</sup>.*

*Les trois zones sont les suivantes :*

- Zone 1 : zone à potentiel radon faible
- Zone 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles les facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments,
- Zone 3 : zone à potentiel radon significatif

Les inspecteurs ont noté que la majorité des centres de secours du SDIS de la Manche était classée en zone 3, zone à potentiel radon significatif. Pour autant, aucune démarche d'évaluation du risque lié à l'exposition au radon n'a été engagée sur les centres de la Manche.

**Demande A4 : Je vous demande de mettre en œuvre l'évaluation des risques liée à l'exposition au radon.**

### **Conditions et modalités d'accès aux zones délimitées**

*L'article R. 4451-30 du code du travail stipule que l'accès aux zones délimitées est restreint aux travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57. L'article R. 4451-32 précise que les travailleurs ne faisant pas l'objet d'un classement peuvent accéder à une zone surveillée bleue ou contrôlée verte sous réserve d'y être autorisé par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52.*

Les inspecteurs ont noté que les sapeurs-pompiers amenés à manipuler les sources scellées et non scellées en tant que personnes compétente en radioprotection (PCR) ou formateurs des différentes sessions de formation radiologique ne faisaient pas l'objet d'un classement au regard des évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants. Néanmoins, ils sont tous amenés à entrer au local d'entreposage des sources sans qu'une autorisation leur ait été délivrée par leur employeur.

**Demande A5 : Je vous demande de délivrer une autorisation d'accès en zone délimitée au personnel non classé amené à entrer dans cette zone.**

---

<sup>3</sup> Arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français

## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Organisation de la radioprotection – désignation du conseiller en radioprotection

*Conformément à l'article R. 4451-111 du code du travail, l'employeur met en place une organisation de la radioprotection lorsque la nature et l'ampleur du risque d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants le conduisent à mettre en œuvre une délimitation de zone réglementée dans les conditions fixées aux articles R. 4451-22 et R. 4451-28 ou des vérifications prévues aux articles R. 4451-40 à R. 4451-51 du code du travail. L'article R. 4451-112 demande à ce que l'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection, dénommé PCR lorsqu'elle est salariée de l'établissement. Lorsque plusieurs personnes compétentes en radioprotection sont désignées, elles sont regroupées au sein d'une entité interne dotée de moyens de fonctionnement adaptés. L'article R. 4451-118 du code du travail stipule que l'employeur doit consigner 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.*

*Conformément à l'article R. 1333-18 du code de la santé publique, le responsable d'une activité nucléaire désigne au moins un conseiller en radioprotection pour l'assister et lui donner des conseils sur toutes questions relatives à la radioprotection de la population et de l'environnement.*

Les inspecteurs ont noté que la personne responsable des formations radiologiques avait été désignée conseiller en radioprotection en date du 1<sup>er</sup> janvier 2018 au titre du code du travail mais pas au titre du code de la santé publique. Afin d'assurer les différentes missions de radioprotection au sein du SDIS 50, un projet de création d'une unité opérationnelle spécifique de radioprotection a été amorcé en janvier 2019 mais n'a toujours pas vu le jour. En effet, seules deux des trois PCR prévues au sein de l'unité sont actuellement formées. De plus, le conseiller en radioprotection, qui réalise la majorité des missions de radioprotection, se voit confier d'autres missions en qualité d'officier. Dans ces conditions, le temps dédié à la mission de conseiller en radioprotection risque d'en pâtir. De plus, le temps alloué pour réaliser les missions de radioprotection n'a pas été formalisé.

**Demande B1 : Je vous demande de finaliser le projet d'organisation de la radioprotection afin de répartir les missions en formalisant le temps alloué pour les réaliser. Cette note d'organisation doit également prévoir les conditions de suppléance en cas de vacance de poste.**

**Vous veillerez également à mettre à jour la lettre de désignation du conseiller en radioprotection en faisant référence aux bons articles réglementaires que ce soit au titre du code du travail ou celui du code de la santé publique.**

### Evaluation des risques et délimitation du zonage

*L'article R. 4451-13 du code du travail précise que l'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants. L'article R. 4451-22 prévoit que l'employeur identifie les zones où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des doses dépassant certains niveaux. L'évaluation des niveaux d'exposition retenus pour identifier ces zones doit se faire en considérant le lieu de travail occupé de manière permanente.*

*Le point III de l'article 5 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié demande à ce que, à l'intérieur des zones surveillées et contrôlées ainsi que des zones attenantes à celles-ci, l'employeur définisse des points de mesure représentatifs de l'exposition des travailleurs qui constituent des références pour les vérifications des niveaux d'exposition définies aux articles R. 4451-44 et suivant du code du travail. Il les consigne ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir.*

Les inspecteurs ont noté qu'une évaluation des risques pour la définition du zonage à mettre en place dans le local d'entreposage des sources sur le site de Saint Lô a été réalisée, concluant à une zone contrôlée verte de l'ensemble du local. Cependant, bien que la démarche utilisée ait été basée en grande partie sur les différents articles de l'arrêté modifié, elle mérite d'être révisée et complétée. Le seul point de mesure

considéré a été pris au contact de l'armoire forte, ce qui n'est pas représentatif d'une exposition corps entier. De plus, le calcul n'a pas été réalisé en considérant le lieu occupé de manière permanente (170 heures par mois ou 2000 h par an comme précisé dans l'instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants). Enfin, l'évaluation doit être datée, l'appareil utilisé pour la réalisation des mesures doit être mentionné et le plan de la zone délimitée et des zones attenantes doit être annexé à l'évaluation.

**Demande B2** : Je vous demande de compléter le document ayant permis de définir le zonage retenu pour le local d'entreposage des sources en y apportant les éléments précisés ci-dessus.

### **Evaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants**

*Les articles R. 4451-52 et 53 du code du travail précisent que l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs préalablement à l'affectation au poste de travail. Cette évaluation individuelle comporte les informations sur la nature du travail réalisé, les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé, la fréquence des expositions ainsi que la dose 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.*

*Au regard de la dose évaluée, l'article R. 4451-57 du code du travail demande à ce que l'employeur classe éventuellement les travailleurs en catégorie A ou B en recueillant l'avis du médecin du travail sur le classement.*

Les inspecteurs ont noté que deux évaluations de l'exposition aux rayonnements ionisants ont été réalisées, l'une pour l'exposition aux sources scellées, l'autre pour l'exposition aux sources non-scellées. Bien que ces évaluations aient été réalisées avec rigueur, en détaillant chacune des étapes de manipulation des sources non-scellées, en évaluant la dose susceptible d'être reçue aux extrémités et au niveau du corps entier, et ce, pour chacune des sources, elles méritent d'être complétées. Outre l'absence de datation des documents, l'évaluation pour l'exposition aux sources non-scellées ne tient pas compte d'une éventuelle contamination de la peau qui pourrait raisonnablement se produire par accident lors de la manipulation. De plus, aucune conclusion de l'évaluation globale n'est présentée sur la dose totale susceptible d'être reçue par catégorie de travailleur, notamment pour le formateur qui manipule à la fois les sources scellées et les sources non-scellées. Enfin, l'évaluation doit conclure sur la nécessité ou non de classer les travailleurs au regard des doses susceptibles d'être reçues.

**Demande B3** : Je vous demande de compléter les évaluations des expositions aux rayonnements ionisants en prenant en compte un incident de contamination à la peau que l'on ne peut pas exclure lors de la manipulation des sources non scellées. Les évaluations doivent être personnalisées, a minima par catégorie de travailleurs susceptibles de recevoir les mêmes doses à l'année. Elles doivent conclure sur la nécessité ou non de classer les travailleurs au regard des doses totales susceptibles d'être reçues, au niveau du corps entier et des extrémités. Enfin, la mise à jour des évaluations sera datée.

## **C. OBSERVATIONS**

### **C.1 Vérification du bon fonctionnement des instruments de mesure**

Les inspecteurs ont noté que le mode opératoire du contrôle du bon fonctionnement des instruments de mesure était en cours de modification afin d'améliorer leur traçabilité.

Sauf difficultés liées à la situation sanitaire actuelle, vous voudrez bien me faire part, sous deux mois, de vos 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.

Dans le cas où il ne vous serait pas possible de respecter les délais de réponse précités, je vous demande de prendre l'attache de la division par messagerie pour convenir d'un délai de réponse partagé.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

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

**Signé par**

**Jean-Claude ESTIENNE**