

DIVISION DE STRASBOURG

Strasbourg, le 26 mars 2020

N/Réf. : CODEP-STR-2020-022789
Réf. dossier : INSNP-STR-2020-1107

Laboratoire de Biochimie
UMR 1256 – NGERE
Faculté de Médecine
Université de Lorraine
9 avenue de la Forêt de la Haye
54500 VANDOEUVRE-LES-NANCY

Objet : Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-STR-2020-1107 du 05/03/2020
Recherche / Référence autorisation : M540015

Références :

Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166.
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.
Décret n°2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire.
Décret n°2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants.

Professeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 05/03/2020 dans l'établissement dont vous êtes titulaire de l'autorisation.

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.

Synthèse 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 dans votre établissement.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en œuvre en matière de radioprotection des travailleurs et de l'environnement, dans le cadre de la détention et de l'utilisation de sources radioactives scellées et non scellées. Ils ont également procédé à une visite des locaux de recherche utilisés à des fins d'activité nucléaire, ainsi que le secteur réservé au stockage des déchets radioactifs.

Les inspecteurs soulignent le travail de caractérisation et d'élimination des déchets radioactifs entrepris, en lien avec le service compétent en radioprotection de l'Université de Lorraine. Cette démarche proactive a abouti à l'élimination de la quasi-totalité des déchets de votre établissement.

La surface ainsi libérée sera mise à la disposition d'autres laboratoires de l'Université de Lorraine à des fins de stockage provisoire d'objets et de déchets radioactifs en vue d'une démarche mutualisée d'élimination.

Il est également noté que le nombre de personnes habilitées à manipuler des sources radioactives est volontairement limité dans un contexte où le recours à des techniques « froides » voit l'utilisation des méthodes radioactives de marquage baisser très significativement.

Toutefois, plusieurs écarts ont été relevés. Ils portent notamment sur :

- les conditions de stockage temporaire des déchets radioactifs dans la zone prévue à cet effet (cf. Demande **A.1a**) ;
- les manquements relatifs aux vérifications réglementaires de radioprotection - *anciennement dénommés contrôles internes et externes* - (cf. Demande **A.2**).

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

A. Demandes d'actions correctives

Déchets radioactifs

Conformément à l'article L 1333-7 du code de la santé publique, le responsable d'une activité nucléaire met en œuvre, dans le respect des principes énoncés à la section 1, des moyens et mesures permettant d'assurer la protection de la santé publique, de la salubrité et de la sécurité publiques, ainsi que de l'environnement, contre les risques ou inconvénients résultant des rayonnements ionisants liés à l'exercice de cette activité ou à des actes de malveillance, et ce dès la mise en place de l'activité à la phase postérieure à sa cessation.

Il a été constaté que les déchets radioactifs issus des travaux de recherche sont stockés provisoirement dans une zone de transit avant d'être entreposés durablement dans un espace dédié entre deux campagnes d'enlèvement.

Or, cette zone de transit est équipée d'un ballon d'eau chaude *-en fonctionnement-* sous lequel une partie des déchets est directement entreposée.

En cas de fuite, voire de rupture de ce ballon d'eau chaude, l'eau ainsi déversée sur les déchets contaminerait radiologiquement l'environnement proche.

Demande A.1a : Je vous demande de revoir le stockage des déchets radioactifs dans cette zone de transit afin d'éviter tout risque de contamination.

Vous m'informerez des mesures prises en ce sens.

Conformément à l'article R. 1333-16 du code de la santé publique,

II.- Les effluents et déchets contaminés par des radionucléides ou susceptibles de l'être ou activés du fait d'une activité nucléaire sont collectés et gérés en tenant compte des caractéristiques et des quantités de ces radionucléides, du risque d'exposition encouru ainsi que des exutoires retenus. Les modalités de collecte, de gestion et d'élimination des effluents et déchets sont consignées par le responsable d'une activité nucléaire dans un plan de gestion des effluents et des déchets tenu à la disposition de l'autorité compétente.

Cette prescription est réitérée à l'article 10 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 : « Un plan de gestion des effluents et déchets contaminés [...] est établi et mis en œuvre par tout titulaire d'une autorisation ou déclarant [...] dès lors que ce type d'effluents ou de déchets est produit ou rejeté.

Le contenu du plan de gestion des déchets contaminés est défini à l'article 11 de la décision susvisée

Une procédure liée à la gestion et l'élimination des déchets radioactifs a été rédigée.

Elle distingue les déchets radioactifs en fonction de leur demi-vie - *inférieure ou supérieure à 100 jours-*, et prend en compte leurs caractéristiques physiques (solides, liquides).

Toutefois, elle ne mentionne pas l'existence de la zone de transit des déchets issus des travaux de recherche (cf. Demande **A.1a**).

Demande A.1b : Je vous demande de revoir cette procédure en considérant l'ensemble du circuit des déchets radioactifs dans votre laboratoire.

Vérifications périodiques

Conformément à l'article R. 1333-15 du code de la santé publique,

II - Il (le responsable d'une activité nucléaire) met en œuvre un contrôle interne et des procédures adaptées de mesures et d'évaluation visant à assurer le respect des dispositions applicables en matière de protection contre les rayonnements ionisants liés à l'exercice de son activité ou à un acte de malveillance.

Conformément à l'article R. 4451-45 du code du travail,

Afin que soit décelée en temps utile toute situation susceptible d'altérer l'efficacité des mesures de prévention mises en œuvre, l'employeur procède :

1° Périodiquement, ou le cas échéant en continu, aux vérifications prévues à l'article R. 4451-44 dans les zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 ;

II.- Ces vérifications périodiques sont réalisées par le conseiller en radioprotection.

Conformément à l'article 3 de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018,

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 ;

Les inspecteurs ont constaté les manquements suivants en matière de vérification réglementaire :

- absence de programme relatif aux vérifications de radioprotection à réaliser ;
- réalisation non systématique du contrôle mensuel des sources non scellées - *contrôle de non contamination* - .
- absence de vérification des volets administratifs - *validité de l'autorisation ASN, de la formation de la personne compétente en radioprotection ...- et déchets radioactifs - adéquation entre les stocks physiques et théoriques, conditions d'entreposage ...* ;
- non-respect par le passé¹ de la fréquence réglementaire des contrôles externes- *dorénavant nommés renouvellements de la vérification initiale* - ;
- absence de formalisation des actions correctives mises en œuvre suite aux observations soulevées à l'occasion des contrôles.

Demande A.2 : Au regard des éléments indiqués ci-dessus, je vous demande de revoir les modalités de réalisation des vérifications réglementaires.

Vous m'adresserez en retour le programme des contrôles et une copie de la prochaine vérification périodique complétée en ce sens.

¹ Les inspecteurs ont noté que ces contrôles n'ont pas été effectués du fait de problématiques relatives à la sécurité dans les locaux concernés.

B. Demandes de compléments d'information

Suivi médical des travailleurs classés

Les dates de la dernière visite médicale des travailleurs classés en catégorie B n'ont pas pu être précisées lors de l'inspection.

Cette visite médicale est obligatoire au titre de l'article R. 4624-28 du code du travail.

Demande B.1 : Je vous demande de m'adresser en retour un document attestant de la date de la dernière visite médicale pour chacun des travailleurs classés de votre établissement.

C. Observations

C.1 : Il convient de retirer les pictogrammes noirs sur fond jaune signalisant une source radioactive aux endroits de la zone surveillée et sur les équipements - *contaminamètre* - où cette signalisation n'a pas (plus) lieu d'être.

C.2 : Il convient d'afficher visiblement le plan de localisation des sources radioactives - *présenté lors de l'inspection* – dans la zone surveillée identifiée au sein de vos locaux.

C.3 : Il a été indiqué qu'un nouveau conseiller en radioprotection sera désigné cette année.

Il convient que sa lettre de désignation indique les dispositions relatives à l'article R. 1333-18 du code de la santé publique, en sus de celles prévues par le code du travail.

D. Rappels réglementaires relatifs à l'application du code du travail

Suivi dosimétrique

Conformément à l'article R. 4451-67 du code du travail,

Le travailleur a accès à tous les résultats issus de la surveillance dosimétrique individuelle dont il fait l'objet ainsi qu'à la dose efficace le concernant. Il en demande communication au médecin du travail ou à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. Il peut également solliciter le conseiller en radioprotection pour ce qui concerne les résultats auxquels ce dernier a accès.

Il a été indiqué aux inspecteurs que le conseiller en radioprotection n'a pas accès au suivi dosimétrique individuel dématérialisé, ainsi qu'aux résultats de la dosimétrie d'ambiance.

Demande D1 : Je vous invite à prendre les mesures nécessaires pour remédier à cette situation. Vous m'informerez de l'avancement de vos démarches auprès de qui de droit.

Evaluation du risque radiologique (zonage)

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.

L'évaluation du risque radiologique (zonage) présentée ne considère pas une occupation permanente de la zone où se trouve le risque radiologique, mais le temps d'occupation théorique des travailleurs dans cette zone.

De ce fait, la méthodologie retenue ne reflète pas le niveau de risque induit par la présence de sources radioactives dans les secteurs concernés.

En outre, au regard des conditions de manipulation des sources radioactives non scellées, il convient également de vous interroger sur l'opportunité d'identifier une ou plusieurs zones « extrémités ».

Demande D.2 : Je vous invite à procéder à une nouvelle évaluation du risque radiologique dans vos locaux en tenant compte des éléments ci-dessus.

Modalités d'accès en zone surveillée

Il a été indiqué que du personnel non classé en catégorie B peut accéder à la zone surveillée délimitée par les salles où sont réalisés des travaux de recherche utilisant des sources radioactives.

Or, conformément à l'article R. 4451-32 du code du travail, ces travailleurs non classés doivent être autorisés par l'employeur pour accéder à une zone surveillée bleue. Cette autorisation se base sur l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52 de ce même code.

Demande D.3 : Je vous invite à remédier à cette situation en autorisant formellement les travailleurs concernés à accéder en zone surveillée bleue.


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 (voir adresse mail en référence du présent courrier) 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).

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

Le chef de la division de Strasbourg,



Pierre BOIS