

Bordeaux, le 2 décembre 2020

Référence : CODEP-BDX-2020-057575

**Laboratoire CRIBL
UMR CNRS 7276 – Inserm 1262
Centre de Biologie et Recherche en Santé
2 rue du Professeur Descottes
87000 LIMOGES**

Objet : Inspection de la radioprotection n° INSNP-BDX-2020-0118 du 4 novembre 2020
Utilisation de sources radioactives non scellées et scellées associées - N° T870274

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) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 4 novembre 2020 au sein du Centre de Biologie et Recherche en Santé (UMR CNRS 7276 – Inserm 1262).

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 avait pour but de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants dans votre laboratoire.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs et de gestion des déchets dans le cadre de la détention et de l'utilisation de sources radioactives non scellées à des fins de recherche.

Les inspecteurs ont effectué une visite de l'ensemble des salles du laboratoire où sont détenues et utilisées les sources radioactives et ont rencontré le personnel impliqué dans les activités nucléaires (directeur du laboratoire, conseillers en radioprotection du laboratoire et conseiller prévention de l'université de Limoges).

Il ressort de cette inspection que les exigences réglementaires sont respectées concernant :

- les vérifications réalisées avant l'élimination des déchets radioactifs ;
- l'activité maximale autorisée par radionucléide ;
- la sécurisation des accès aux locaux où sont détenues et utilisées les sources radioactives ;
- la formation du conseiller en radioprotection ;
- l'information préalable des personnes accédant en zone ;
- la signalisation des zones réglementées ;
- la surveillance dosimétrique du personnel classé ;
- les vérifications réalisées par un organisme agréé ;

- les instruments de mesurage mis en œuvre pour les vérifications périodiques ;
- l'enregistrement et le traitement des événements indésirables.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation, notamment pour ce qui concerne :

- les conditions d'entreposage des déchets radioactifs ;
- la transmission de l'inventaire des sources radioactives détenues par l'établissement à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ;
- les évaluations individuelles de l'exposition ;
- la délimitation des zones réglementées.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Entreposage des déchets radioactifs

« Article 18 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008 - Les déchets contaminés sont entreposés dans un lieu réservé à ce type de déchets. Ce lieu est fermé et son accès est limité aux seules personnes habilitées par le titulaire de l'autorisation, le déclarant ou le chef d'établissement dans le cas mentionné au deuxième alinéa de l'article 10. La surface minimale du lieu d'entreposage est déterminée de façon à permettre l'entreposage de tous ces déchets contaminés produits dans de bonnes conditions de sécurité, et notamment pour assurer la radioprotection des personnels qui auraient à y travailler.

Les déchets liquides sont entreposés sur des dispositifs de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite de leur conditionnement. Les matériaux utilisés dans le lieu d'entreposage sont facilement décontaminables. Des dispositions de prévention, de détection, de maîtrise et de limitation des conséquences d'un incendie sont mises en œuvre pour prévenir le risque d'incendie. »

Les inspecteurs ont constaté que le lieu d'entreposage des déchets radioactifs était encombré par des objets ou divers matériels non nécessaires à la gestion des déchets et effluents radioactifs.

Demande A1 : L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que le lieu d'entreposage des déchets radioactifs soit réservé à ce seul type de déchets et aux matériels nécessaires à leur gestion.

A.2. Inventaire des sources radioactives

« Article R. 1333-158 du code de la santé publique - I. - Tout détenteur de sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L. 1333-8 ou L. 1333-9 dispose d'un inventaire des sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants qu'il détient permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation.

II. - Le responsable de l'activité nucléaire transmet une copie de l'inventaire mentionné au I à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à une périodicité annuelle lorsque l'activité nucléaire exercée est soumise au régime d'autorisation et tous les trois ans dans les autres cas. »

Les inspecteurs ont relevé que la transmission à l'IRSN du dernier inventaire des sources radioactives détenues par l'établissement remontait à plus d'un an.

Demande A2 : L'ASN vous demande de transmettre annuellement à l'IRSN l'inventaire des sources radioactives détenues par le laboratoire.

B. Demandes d'informations complémentaires

B.1. Modification de l'exercice de l'activité nucléaire

« Article R. 1333-137 du code de la santé publique – Font l'objet d'une nouvelle déclaration, d'une nouvelle demande d'enregistrement ou d'autorisation par le responsable de l'activité nucléaire, préalablement à leur mise en œuvre, auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les conditions prévues, selon le cas, aux sous-sections 2, 3, 4 ou 5 de la présente section :

1° Toute modification du déclarant ou du titulaire de l'enregistrement ou de l'autorisation ;

- 2° Toute modification des éléments de la déclaration ou du dossier de demande d'enregistrement ou d'autorisation ayant des conséquences sur les intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 ;
- 3° Toute extension du domaine couvert par la déclaration, l'enregistrement ou l'autorisation initiale ;
- 4° Toute modification des caractéristiques d'une source de rayonnements ionisants détenue, utilisée ou distribuée ;
- 5° Tout changement de catégorie de sources amenant à une modification des mesures de protection contre les actes de malveillance.

« Article R. 1333-138 du code de la santé publique – Font l'objet, par le responsable de l'activité nucléaire et préalablement à leur mise en œuvre, d'une information de l'Autorité de sûreté nucléaire :

- 1° Tout changement du conseiller en radioprotection mentionné à l'article R. 1333-18 ou à l'article R. 4451-112 du code du travail ;
- 2° Toute modification des éléments de la déclaration ou du dossier de demande, d'enregistrement ou d'autorisation autre que celles citées à l'article R. 1333-137.»

Les inspecteurs ont constaté que le soufre-35 n'était plus utilisé depuis 2014 et qu'aucune commande de phosphore-32 n'avait été engagée depuis plus d'un an.

Demande B1 : L'ASN vous demande de lui préciser si l'utilisation de soufre-35 et de phosphore-32 est prévu au cours des trois prochaines années.

B.2. Organisation de la radioprotection – Conseiller en radioprotection

« Article R. 1333-18 du code de la santé publique – I. – 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, ainsi que celles relatives aux mesures de protection collective des travailleurs vis-à-vis des rayonnements ionisants mentionnées à l'article L. 1333-27.[...] »

« Article R. 1333-20. – I. – Pour être désigné conseiller en radioprotection, est requis :

- 1° Pour la personne compétente en radioprotection, un certificat de formation délivré par un organisme de formation mentionné au 1° de l'article R. 4451-125 du code du travail ; [...]
- II. – Le conseiller en radioprotection désigné en application de l'article R. 1333-18 peut être la personne physique ou morale désignée par l'employeur pour être le conseiller en radioprotection mentionné à l'article R. 4451-112 du code du travail. »

« Article R. 1333-138 du code de la santé publique – Font l'objet, par le responsable de l'activité nucléaire et préalablement à leur mise en œuvre, d'une information de l'Autorité de sûreté nucléaire :

- 1° Tout changement du conseiller en radioprotection mentionné à l'article R. 1333-18 ou à l'article R. 4451-112 du code du travail ; [...]

Les démarches nécessaires pour désigner un nouveau conseiller en radioprotection (CRP) ont été engagées. La personne retenue est titulaire d'un certificat de formation de personne compétente en radioprotection adapté à l'activité nucléaire de votre laboratoire. Le document définitif de désignation du nouveau CRP n'a pas encore été transmis à l'ASN.

Demande B2 : L'ASN vous demande de l'informer du changement de CRP en lui transmettant une copie du document relatif à sa désignation.

B.3. Évaluation des risques liés au radon

« Article R1333-29 du code de la santé publique - Le territoire national est divisé en trois zones à potentiel radon définies en fonction des flux d'exhalation du radon des sols :

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

La liste des communes réparties entre ces trois zones est fixée par l'arrêté mentionné à l'article L. 1333-22. »

Il a été indiqué aux inspecteurs que des mesures de la concentration d'activité en radon dans l'air allaient être réalisées dans les locaux de l'établissement du fait de sa localisation dans une zone à potentiel radon significatif (zone3).

Demande B3 : L'ASN vous demande de lui transmettre les résultats des mesures qui auront été réalisées.

C. Rappels réglementaires relatifs à l'application du Code du Travail

C.1. Évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants

« 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. »

Des évaluations individuelles de l'exposition ont été établies pour cinq chercheurs.

Toutefois, les inspecteurs ont constaté que :

- ces évaluations individuelles de l'exposition ne prenaient pas en compte l'ensemble des manipulations de sources radioactives non scellées identifiées dans l'évaluation des risques, en particulier celles référencées « EMSA gP32 » et « MetaboS35 » ;
- l'évaluation individuelle de l'exposition du nouveau CRP n'a pas été formalisée.

Rappel réglementaire C1 : L'ASN vous demande de mettre à jour les évaluations individuelles de l'exposition des cinq chercheurs utilisant les sources radioactives et d'établir celle du nouveau CRP.

C.2. Délimitation des zones réglementées

« Article R. 4451-22 du code de la santé publique – 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. »

« Article R. 4451-23 du code de la santé publique. – 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». [...] »

Concernant la salle R05 du laboratoire, la délimitation de la zone surveillée a été établie sur la base du calcul de la dose efficace et de la dose équivalente pour les extrémités intégrées sur une heure.

Les inspecteurs ont constaté que la délimitation de la zone surveillée susmentionnée :

- prenait en considération une source radioactive non scellée qui n'est plus utilisée depuis 2014, ainsi qu'une activité des sources radioactives détenues et utilisées supérieure à celle constatée au cours des dernières années ;
- n'était pas établie à partir d'un calcul de la dose efficace ou équivalente intégrée sur un mois.

Rappel réglementaire C2 : L'ASN vous recommande de réviser la délimitation des zones réglementées au sein de la salle R05. Les résultats seront consignés dans le document unique d'évaluation des risques.

* * *

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 seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Bordeaux

SIGNE PAR

Jean-François VALLADEAU

