



Bordeaux, le 14 octobre 2020

N/Réf. : CODEP-BDX-2020-046931

Université de Bordeaux
UF Physique
Centre de ressources en Physique
Bâtiment A1
351 cours de la libération - CS 10004
33405 TALENCE Cedex

Objet : Inspection de la radioprotection n° INSNP-BDX-2020-0121 du 22 septembre 2020
Université de Bordeaux – UF de physique
Recherche – T330396

Réf. : 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 22 septembre 2020 au sein de votre établissement.

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 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 établissement.

En préambule à l'inspection, les inspecteurs ont indiqué que :

- le code du travail et le code de la santé publique ont été modifiés par les décrets¹ n° 2018-434, n° 2018-437 et n° 2018-438 ;
- l'inspection est en partie réalisée sur la base du code du travail et du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication des décrets précités ;
- les demandes mentionnées dans cette lettre de suite résultant des écarts constatés sont établies sur la base des décrets¹ précités.

¹ 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 contre les risques dus aux rayonnements ionisants
Décret n° 2018-438 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants auxquels sont soumis certains travailleurs

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 de sources radioactives scellées et non scellées.

Les inspecteurs ont effectué une visite de la salle de physique subatomique (salle n° 128), du local d'entreposage de sources et de la réserve. Ils ont rencontré le personnel impliqué dans les activités nucléaires (Conseiller en radioprotection, référent radioprotection de l'université).

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

- la situation réglementaire de l'UF de physique ;
- la transmission annuelle de l'inventaire des sources de rayonnement ionisant à l'IRSN ;
- le suivi dosimétrique des travailleurs ;
- la formation à la radioprotection des enseignants, des étudiants et du personnel technique ;
- la programmation des vérifications de radioprotection ;
- le suivi de l'état de santé des travailleurs.

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

- la formalisation des modes opératoires pour le changement des sources contenues dans les appareils ;
- la délimitation des zones de radioprotection ;
- la formation du conseiller en radioprotection ;
- l'exhaustivité du document unique d'évaluation des risques vis-à-vis du risque radiologique ;
- la communication annuelle du bilan des vérifications de radioprotection au CHSCT ;
- la formalisation des contrôles administratifs et le suivi des non conformités relevées lors des vérifications de radioprotection ;
- la coordination des mesures de prévention.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Opération de changement des sources radioactives contenues dans des appareils

« Demande A1 de la lettre de suite ² - L'ASN vous demande de rédiger un mode opératoire pour les changements des sources contenues dans les différents appareils que vous utilisez. »

Les inspecteurs ont constaté que vous n'aviez pas établi les modes opératoires demandés.

Demande A1 : L'ASN vous demande de rédiger un mode opératoire pour les changements des sources contenues dans les différents appareils que vous utilisez.

B. Demandes d'informations complémentaires

B.1. Désignation du conseiller en radioprotection

« Article R. 4451-112 du code du travail - L'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention prévus au présent chapitre. Ce conseiller est :

1° Soit une personne physique, dénommée «personne compétente en radioprotection», salariée de l'établissement ou à défaut de l'entreprise ;

2° Soit une personne morale, dénommée «organisme compétent 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. »

Les inspecteurs ont constaté que la lettre de désignation du conseiller en radioprotection ne faisait pas référence au code de la santé publique et que les articles du code du travail cités n'étaient pas ceux en vigueur.

² Lettre de suite CODEP-BDX-2010-052619 du 23 septembre 2010

Vous avez indiqué aux inspecteurs que cette lettre était en cours de modification.

Demande B1: L'ASN vous demande de lui transmettre la lettre de désignation du conseiller en radioprotection modifiée.

C. Observations/Rappel réglementaire relatif à l'application du Code du Travail

C.1. Délimitation et signalisation des zones – Modalités d'accès

« 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. »

« 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 ; [...] »

« Article 4 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants - I. - Les limites des zones mentionnées à l'article 1^{er} coïncident avec les parois des locaux ou les clôtures des aires dûment délimitées dans lesquels des rayonnements ionisants sont émis.

II. - À l'exclusion des zones contrôlées rouge mentionnées au 1° de l'article R. 4451-23 du code du travail, qui sont toujours délimitées par les parois du volume de travail ou du local concerné, lorsque l'aménagement du local et les conditions de travail le permettent, les zones surveillées ou contrôlées définies à l'article R. 4451-23 du code du travail peuvent être limitées à une partie du local ou à un espace de travail défini sous réserve que la zone ainsi concernée fasse l'objet :

a) D'une délimitation continue, visible et permanente, permettant de distinguer les différentes zones afin de prévenir tout franchissement fortuit ;

b) D'une signalisation complémentaire mentionnant leur existence, apposée de manière visible sur chacun des accès au local.

III. - Les zones surveillées ou contrôlées définies à l'article R. 4451-23 du code du travail peuvent s'étendre à des surfaces attenantes aux locaux ou aires recevant normalement des sources de rayonnements ionisants, à condition que tous ces espaces soient sous la responsabilité de l'employeur et dûment délimités. Si tel n'est pas le cas, l'employeur prend les mesures nécessaires pour délimiter strictement la zone aux parois des locaux et aux clôtures des aires concernées.»

Les inspecteurs ont constaté que les vérifications du niveau d'exposition externe dans les pièces attenantes au local de stockage des sources mettent en évidence des doses efficaces supérieures à 80 µSv par mois dans des zones non réglementées.

Concernant la salle de travaux pratiques (TP), vous avez délimité sur les paillasses des cercles au centre desquels sont placées les sources lors des TP. Ces cercles correspondent selon votre analyse à des zones surveillées. Or, les vérifications du niveau d'exposition externe effectuées en périphérie de ces zones ne permettent pas de s'assurer que la limite de dose correspondant à la zone surveillée est respectée.

Par ailleurs, la porte d'accès à la salle de TP ne comporte aucune signalisation mentionnant la présence des zones surveillées dans la salle lors des TP.

Observation C1: L'ASN vous demande :

- de mettre en cohérence le zonage radiologique avec les niveaux d'exposition externe mesurés ;
- de vous assurer que les zones surveillées délimitées sur les paillasses de la salle de TP sont adaptées aux débits de dose mesurés ;
- de mettre en place, au niveau de la porte de la salle de TP, un affichage mentionnant la présence de zones surveillées lors des TP.

C.2. Formation du conseiller en radioprotection

« Article R. 4451-125 du code du travail – Pour être désigné conseiller en radioprotection est requis :

1o Pour la personne compétente en radioprotection, un certificat de formation délivré par un organisme de formation certifié par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation ou par tout autre organisme mentionné à l'article R. 4724-1; [...]

Le conseiller en radioprotection a suivi la formation de personne compétente en radioprotection en 2017. Cependant, les inspecteurs ont constaté qu'il avait seulement suivi l'option « sources scellées ».

Or, vous détenez et utilisez des sources scellées ainsi que deux sources non scellées de ²³²U. Ces sources non scellées sont placées à demeure dans deux enceintes de détection sous vide de particules alpha. Ces sources sont donc inaccessibles et ne génèrent pas de déchets et d'effluents radioactifs.

Observation C2 : L'ASN vous demande de vous assurer que le conseiller en radioprotection suivra les options « sources scellées » et « sources non scellées » lors du renouvellement de son certificat de formation prévu au plus tard le 24 mars 2022.

C.3. Document unique d'évaluation des risques

« Article R. 4451-13 du code du travail - L'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en sollicitant le concours du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 ou, s'il l'a déjà désigné, du conseiller en radioprotection. [...]

« Article R. 4451-16 du code du travail - Les résultats de l'évaluation des risques sont consignés dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1. »

Les inspecteurs ont constaté que :

- le document unique ne mentionnait pas toutes les salles présentant un risque radiologique ;
- certains moyens de prévention figurant dans le document unique n'étaient pas liés au risque radiologique et que certains termes employés n'étaient pas adaptés à ce risque.

Observation C3 : L'ASN vous demande de modifier votre document unique afin qu'il soit exhaustif et adapté au risque radiologique présent.

C.4. Évaluation individuelle de l'exposition - Classement des travailleurs

« 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 ; [...]

« 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. »

Vous avez transmis des études de poste qui ne mentionnent pas explicitement les hypothèses de temps d'exposition des différents personnels exposés et ne sont pas conclusives concernant le classement des travailleurs.

Par ailleurs, vous avez indiqué en séance que les fiches individuelles d'exposition des enseignants ont été établies par le CENBG, entité de rattachement de ces derniers. La fiche individuelle d'exposition du conseiller en radioprotection n'a pas pu être présentée aux inspecteurs.

Observation C4 : L'ASN vous demande :

- de mettre à jour les études de poste afin qu'elles mentionnent toutes les hypothèses de calcul retenues pour estimer les doses efficaces reçues par les enseignants et étudiants sur douze mois consécutifs ;
- de consigner le classement des personnes exposées ;
- de lui transmettre la fiche individuelle d'exposition aux rayonnements ionisants du conseiller en radioprotection.

C.5. Information réglementaire du personnel

« Article R. 4451-50 du code du travail - L'employeur tient les résultats des vérifications prévues à la présente section à la disposition des professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 et du comité social et économique.

Il communique au moins annuellement un bilan de ces vérifications au comité social et économique. »

Les inspecteurs ont noté que le bilan de la radioprotection que vous avez présenté au CHSCT le 12 février 2020 n'incluait pas le bilan des vérifications de radioprotection et présentait des erreurs sur le nombre de sources présentes dans votre unité de formation et sur le classement du technicien.

Observation C5 : L'ASN vous demande de présenter au moins une fois par an au CHSCT un bilan des vérifications de radioprotection réalisées au sein de votre unité de formation.

C.6. Vérifications des équipements de travail et des sources de rayonnement

« 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, dispose que :

- les modalités et les périodicités des contrôles techniques de radioprotection des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des déchets sont définies en annexe 1 et 3 de cette même décision ;
- les modalités et les périodicités des contrôles internes des appareils de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme sont définies en annexe 1 et 2 de cette même décision. »

« La prescription particulière n° 7 de votre autorisation mentionne que toute non-conformité mise en évidence lors des contrôles et de vérifications de radioprotection prévus par le code de la santé publique ou le code du travail fait l'objet d'un traitement formalisé (correction, date de réalisation de la mesure associée). »

Les inspecteurs ont constaté que :

- les contrôles administratifs, qui doivent être réalisés annuellement par le conseiller en radioprotection, ne sont pas formalisés ;
- le rapport de vérification du conseiller en radioprotection ne présentait pas de plan permettant de localiser les mesures d'ambiance réalisées par le conseiller en radioprotection ;
- les non conformités relevées à l'issue des vérifications ne bénéficiaient pas d'un traitement formalisé.

Observation C6 : L'ASN vous demande :

- de mettre à jour les trames de vos rapports de vérifications internes afin d'y inclure les contrôles administratifs et un plan localisant les points de mesure ;
- de mettre en place un suivi formalisé des non conformités relevées à l'issue des vérifications.

C.7. Coordination des mesures de prévention

« Article R. 4451-35 du code du travail - I. - Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière assure 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 ou, le cas échéant, du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1.

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 constaté que vous n'aviez pas établi de plan de prévention avec l'organisme agréé par l'ASN pour les vérifications de radioprotection.

Observation C7 : L'ASN vous demande de vous assurer que toutes les entreprises extérieures susceptibles d'intervenir dans les locaux à accès réglementés font l'objet d'un plan de prévention.

C.8. Gestion des sources non scellées

Vous disposez de deux sources non scellées d'²³²U placées à demeure chacune dans une enceinte de détection sous vide de particules alpha. Vous considérez que lors de l'utilisation des enceintes, ces sources sont inaccessibles et ne génèrent ni déchets, ni effluents.

Cependant, les inspecteurs ont noté que vous ne disposiez d'aucun document formalisant la gestion de ces sources (identification des personnes susceptibles de manipuler les sources, conditions assurant leur inaccessibilité, modalités d'élimination des sources).

Observation C8 : L'ASN vous demande de formaliser la gestion des sources non scellées présentes dans les enceintes de détection sous vide de particules alpha.

C.9. Événements significatifs de radioprotection

« Article L. 1333-13 du code de la santé publique - Le responsable d'une activité nucléaire est tenu de déclarer sans délai à l'Autorité de sûreté nucléaire et au représentant de l'État dans le département tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants. »

« Article R. 1333-21 du code de la santé publique - I. - Le responsable de l'activité nucléaire déclare à l'autorité compétente les événements significatifs pour la radioprotection, notamment :

- 1° Les événements entraînant ou susceptibles d'entraîner une exposition significative et non prévue d'une personne ;*
- 2° Les écarts significatifs aux conditions fixées dans l'autorisation délivrée pour les activités soumises à tel régime administratif ou fixées dans des prescriptions réglementaires ou des prescriptions ou règles particulières applicables à l'activité nucléaire.*

Lorsque la déclaration concerne un travailleur, celle effectuée à la même autorité au titre de l'article R. 4451-77 du code du travail vaut déclaration au titre du présent article.

II. - Le responsable de l'activité nucléaire procède à l'analyse de ces événements. Il en communique le résultat à l'autorité compétente. »

L'ASN a publié un guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives : guide n°11 téléchargeable sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr). Ces modalités concernent à la fois les événements touchant les patients, les travailleurs et l'environnement. »

L'université de Bordeaux dispose de procédures concernant la déclaration et le traitement des événements significatifs de radioprotection qui ont fait l'objet, par le passé, d'une diffusion auprès du réseau des conseillers en radioprotection rattachés à l'université.

Observation C9 : L'ASN invite l'université de Bordeaux à rediffuser ces procédures auprès des conseillers en radioprotection rattachés à l'université de Bordeaux.

* * *

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.

Le chef de la division de Bordeaux

Signé par

Simon GARNIER