



Référence courrier : CODEP-BDX-2021-028990

Bordeaux, le 29 juin 2021

**CEMES CNRS
29 rue Jeanne Marvig
31055 TOULOUSE Cedex 4**

Objet : Inspection de la radioprotection - Dossier T310512
Inspection n° INSNP-BDX-2021-0974 du 9 juin 2021
Laboratoire - Appareils électriques émetteurs de rayons X - Radioprotection

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 de votre établissement a eu lieu le 9 juin 2021.

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 déclarant ou 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 dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'appareils électriques émetteurs de rayons X.

Les inspecteurs ont effectué une visite des locaux où sont détenus et utilisés les appareils (diffractomètres, microscopes électroniques, implanteur d'ions) et ont rencontré le personnel impliqué dans ces activités.

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

- la transmission de l'inventaire des sources à l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire ;
- l'évaluation du risque d'exposition aux rayonnements ionisants ;
- l'organisation de la radioprotection ;
- la surveillance dosimétrique des travailleurs ;
- le suivi médical du personnel classé ;

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation, et des ajustements devront être apportés, notamment pour ce qui concerne :

- la situation réglementaire des activités ;
- la désignation du conseiller en radioprotection ;
- la coordination de la prévention ;
- le contenu des supports de formation et d'information ;
- la formalisation de l'évaluation individuelle de l'exposition du personnel classé ;
- le rapport technique de conformité à la décision n° 2017-DC-0591 de l'implanteur d'ions ;
- la vérification des équipements de travail ;
- l'information du comité local d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ;
- l'évaluation du risque lié à l'exposition au radon.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Situation réglementaire des activités

« 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. 1333-132 du code de la santé publique - I. - Lorsque l'enregistrement a été réalisé ou l'autorisation délivrée pour une durée limitée, il peut être renouvelé sur demande du responsable de l'activité nucléaire présentée au plus tard six mois avant la date d'expiration. La demande est accompagnée des informations actualisées sur la justification du recours à des sources de rayonnements ionisants, produits ou dispositifs en contenant mentionnées aux articles R. 1333-114 et R. 1333-123 et sur les risques ou inconvénients que ce recours présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7. Elle mentionne les modifications apportées à l'installation depuis la date de l'enregistrement ou de la délivrance de l'autorisation ou proposées en vue

d'améliorer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 au regard de l'évaluation précitée. »

Concernant votre situation réglementaire, les inspecteurs ont constaté que :

- votre autorisation référencée CODEP-BDX-2017-026088 était échuée depuis le 10 février 2021 ;
- vous aviez transmis une demande de renouvellement de l'autorisation susmentionnée, le 20 janvier 2021, portant sur l'ensemble de vos enceintes à rayons X, alors que plusieurs d'entre elles relèvent du régime de la déclaration ou ont été mises au rebut.

Demande A1 : L'ASN vous demande de transmettre un nouveau formulaire de demande de renouvellement de votre autorisation ne mentionnant que les appareils utilisables dont la détention et l'utilisation relèvent du régime de l'autorisation.

B. Demandes d'informations complémentaires

B.1. 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. »

« Art. 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. »

Il a été indiqué aux inspecteurs que le conseiller en radioprotection de l'établissement allait renouveler sa formation de personne compétente en radioprotection (PCR) d'ici à la fin de l'année. Un document le désignant comme conseiller en radioprotection, établi sur la base des nouvelles références réglementaires, a été présenté aux inspecteurs et sera signé après le renouvellement de sa formation.

Demande B1 : L'ASN vous demande de lui transmettre le document attestant le renouvellement de la formation PCR de votre conseiller en radioprotection, ainsi que le courrier le désignant.

B.2. Coordination de la 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.

II. - Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure. »

Il a été indiqué aux inspecteurs qu'un plan de prévention n'était pas systématiquement établi préalablement à l'intervention d'une entreprise extérieure sur un appareil électrique émettant des rayonnements X.

Demande B2 : L'ASN vous demande de vous assurer qu'un plan de prévention soit établi préalablement à chaque intervention d'une entreprise extérieure sur un de vos appareils électriques émettant des rayonnements X.

B.3. Information et formation réglementaire du personnel

« Article R. 4451-58 du code du travail - I.- L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :

- 1° Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;*
- 2° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;*
- 3° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux ;*
- 4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.*

II. - Les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 du présent chapitre. »

Les inspecteurs ont constaté que les références réglementaires utilisées dans le support de formation et d'information du personnel n'étaient plus à jour.

Demande B3 : L'ASN vous demande de mettre à jour votre support de formation et d'information du personnel afin de prendre en compte les évolutions réglementaires.

B.4. Évaluation individuelle de l'exposition du travailleur classé

« 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 inspecteurs ont constaté que la fiche d'exposition du personnel classé n'était pas conforme aux dispositions de l'article R. 4451-53 du code du travail.

Demande B4 : L'ASN vous demande de mettre à jour la fiche individuelle d'exposition du travailleur classé afin de répondre aux dispositions de l'article R.4451-53 du code du travail.

B.5. Rapport technique de conformité de l'implanteur ionique

« Article 13 de la décision n° 2017-DC-0591¹ - Le responsable de l'activité nucléaire consigne dans un rapport technique daté :

1° Un plan du local de travail concerné comportant les informations mentionnées à l'annexe 2 de la présente décision ;

2° Les conditions d'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements X dans le local concerné ;

3° La description des protections biologiques, des moyens de sécurité et de signalisation prévus aux titres II et III ;

4° Le cas échéant, la méthode utilisée, les hypothèses retenues et les résultats associés pour le dimensionnement des protections biologiques du local de travail ;

5° Les résultats des mesures réalisées en application des vérifications techniques imposées par le code du travail.

En tant que de besoin et notamment après toute modification susceptible d'affecter la santé ou la sécurité des travailleurs, ou après tout incident ou accident, ce rapport est actualisé.

Ce rapport est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-29 du code de la santé publique, des agents de contrôle de l'inspection du travail mentionnés à l'article L. 8112-1 du code du travail, ainsi que des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale. »

Le rapport technique de conformité à la décision n° 2017-DC-0591 de l'implanteur ionique n'a pas pu être présenté aux inspecteurs.

Demande B5 : L'ASN vous demande de lui transmettre le rapport technique de conformité de l'implanteur ionique.

¹ Décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X

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

C.1. Vérifications des équipements de travail

« Article 7 de l'arrêté du 23 octobre 2020² - La vérification périodique prévue à l'article R. 4451-42 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies au présent article.

Cette vérification vise à s'assurer du maintien en conformité de la source radioactive scellée ou de l'équipement de travail notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 5 ou aux résultats de la première vérification périodique pour les équipements de travail et sources radioactives mentionnés à l'article 8.

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification périodique sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre afin de déceler en temps utile toute détérioration susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. L'employeur justifie le délai entre deux vérifications périodiques, celui-ci ne peut excéder un an. »

« Article 18 de l'arrêté du 23 octobre 2020 - L'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin.

L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou, à défaut, au salarié compétent mentionné à l'article L. 4644-1 du code du travail. »

« Article 22 de l'arrêté du 23 octobre 2020 - L'employeur fait réaliser des travaux de mise en conformité de nature à répondre :

- aux observations mettant en évidence une non-conformité mentionnée aux articles 5 et 10 ;
- aux résultats des vérifications réalisées ou supervisées par le conseiller en radioprotection.

L'employeur consigne dans un registre les justificatifs des travaux ou modifications effectués pour lever les non-conformités constatées. »

Les inspecteurs ont consulté le programme des vérifications de radioprotection et ont constaté que :

- les microscopes électroniques à balayage ne faisaient pas l'objet de vérifications périodiques ;
- les actions correctives réalisées à la suite de non-conformités relevées lors des vérifications n'étaient pas formalisées ;
- la périodicité de la vérification de l'étalonnage de la chambre d'ionisation de type Babyline n'était pas respectée (dernière échéance en octobre 2020).

Rappel réglementaire C1 : L'ASN vous invite à :

- **compléter votre programme des vérifications afin d'y inclure les vérifications périodiques à réaliser sur les microscopes électroniques ;**
- **formaliser les actions correctives mises en œuvre à la suite des non-conformités relevées lors des vérifications ;**

² Arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants

- **procéder à la vérification de l'étalonnage de la chambre d'ionisation Babyline.**

C.2. Information du comité local d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail

« 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. »

« Article R.4451-72 du code du travail - Au moins une fois par an, l'employeur présente au comité social et économique, un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et de son évolution, sous une forme excluant toute identification nominative des travailleurs. »

Les inspecteurs ont constaté que le comité local d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ne recevait pas, au moins une fois par an, un bilan des vérifications périodiques de radioprotection, ainsi qu'un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs.

Rappel réglementaire C2 : L'ASN vous rappelle qu'un bilan des vérifications périodiques réalisées au sein de l'établissement et un bilan de la surveillance de l'exposition des travailleurs doivent être présentés annuellement au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.

C.3. Évaluation du risque radon – Document unique d'évaluation des risques professionnels

« Article R. 4451-14 du code du travail - Lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération : [...]

6° Le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 ainsi que 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 ; »

Lors de la consultation du document unique d'évaluation des risques professionnels, les inspecteurs ont constaté que l'exposition au radon n'avait pas été prise en compte dans l'évaluation des risques.

Rappel réglementaire C3 : L'ASN vous invite à compléter votre évaluation des risques en y incluant l'évaluation du risque d'exposition au radon du personnel.

* * *

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

