



Référence courrier : CODEP-BDX-2021-016985

Bordeaux, le 9 avril 2021

**INSERM / UPS UMR 1297 – I2MC
1 Avenue Jean Poulhès
BP 84225
31432 TOULOUSE Cedex 4**

Objet : Inspection de la radioprotection n° INSNP-BDX-2021-0980 du 19 mars 2021
UMR 1297 – I2MC
Détection et utilisation de sources radioactives scellées et non scellées / T310459

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 19 mars 2021 au sein de l'unité I2MC.

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 institut.

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 ;

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

- 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.

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

Les inspecteurs ont effectué une visite des salles des bâtiments L3 et L4 où sont détenus et utilisés des radioéléments. Ils ont rencontré le personnel impliqué dans les activités de détention et d'utilisation de sources radioactives scellées et non scellées (la directrice administrative de l'I2MC, les conseillers en radioprotection, le médecin du travail, les conseillers de prévention de l'INSERM et de l'université Paul Sabatier).

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

- la situation réglementaire de l'institut vis-à-vis de la radioprotection ;
- l'inventaire et la gestion des sources de rayonnements ionisants ;
- l'organisation de la radioprotection et le réseau de conseillers en radioprotection relais ;
- les vérifications périodiques réglementaires de radioprotection ;
- la délimitation des zones de radioprotection ;
- la surveillance de l'exposition individuelle et le suivi de l'état de santé des travailleurs exposés ;
- la gestion des événements en radioprotection.

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

- l'entreposage des déchets et effluents contaminés ou susceptibles de l'être ;
- la complétude du document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) ;
- l'exhaustivité des évaluations des risques ;
- la traçabilité de la formation à la radioprotection d'un travailleur classé ;
- l'information réglementaire des personnels ;
- la signalisation exhaustive des sources de rayonnements ionisants ;
- la coordination des moyens de prévention lors d'interventions de l'organisme agréé.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Entreposage des déchets radioactifs

« Article 18 de l'arrêté du 23 juillet 2008² - 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

² Arrêté du 23 juillet 2008 portant 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 susceptibles 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

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. »

« § 1 – Annexe 2 de la décision d'autorisation CODEP-BDX-2018-040070 du 4 octobre 2018 - Les lieux où sont entreposées ou manipulées des sources radioactives non scellées sont maintenus en bon état et en bon ordre. Les revêtements des sols, murs et plafonds sont lisses, continus et facilement décontaminables. En outre, si des liquides sont entreposés, une cuvette étanche permet la rétention d'éventuelles fuites. Les récipients et objets potentiellement contaminés par les radionucléides sont clairement identifiés. Les lieux destinés à l'entreposage des déchets et effluents contaminés par des radionucléides sont exclusivement réservés à cet effet. »

L'I2MC dispose d'un local d'entreposage des déchets situé dans une zone technique du Centre hospitalier régional (CHR) de Raugeil. Il mesure environ 70 m² et est divisé en deux parties égales séparées par une cloison : une des deux parties est réservée à l'entreposage des déchets et effluents contaminés par des radionucléides de période inférieure à 100 jours (en décroissance) ; l'autre partie reçoit les déchets et effluents contaminés par des radionucléides de période supérieure à 100 jours (qui seront pris en charge par l'ANDRA). Chacune de ces parties possède un sol en légère pente vers un bac de rétention situé en leur centre.

Lors de la visite du local d'entreposage des déchets, les inspecteurs ont constaté la présence :

- de nombreux fûts contenant des déchets en décroissance placés de manière désorganisée dont certains auraient pu être éliminés depuis 2014 ;
- de nombreux contenants vides (caisses en bois plombées, boîtes à gants, bidons...).

En outre, les inspecteurs ont noté de nombreuses traces d'infiltration marquant le sol.

Par ailleurs, le local ne comportait pas de système de détection d'incendie et l'extincteur incendie présent à l'entrée du local ne faisait pas l'objet de vérifications et de maintenance.

Enfin, les inspecteurs ont noté que les bonbonnes contenant les effluents contaminés n'étaient pas entreposées sur des cuvettes de rétention au motif que la conception du local permettrait de récupérer les éventuelles fuites vers l'un des deux bacs de rétention. À cet égard, les inspecteurs ont constaté la présence d'un liquide dans le fond du bac de rétention de la partie du local réservée aux déchets éliminés par l'ANDRA.

Demande A1 : L'ASN vous demande de :

- **mettre en place des mesures de prévention et de détection incendie suffisantes pour prévenir le risque d'incendie au niveau du local ;**
- **de vérifier que le volume de rétention est suffisant au regard de la capacité maximale d'entreposage d'effluents dans le local et, le cas échéant, d'ajouter des cuvettes de rétention**

sous les bonbonnes d'effluents ;

- vous assurer de l'absence de contamination du liquide présent dans le bac de rétention de la partie du local dédiée aux déchets à destination de l'ANDRA ; vous procéderez au retrait du liquide et, le cas échéant, à la décontamination du bac de rétention et du sol ;
- identifier clairement les contenants vides ;
- vérifier que la conception du local permet d'éviter toute infiltration ; vous ferez procéder au nettoyage du sol pour supprimer toute trace des infiltrations passées.

A.2. Vérifications au titre du code de la santé publique

« Article R. 1333-172 du code de la santé publique – I. – Le responsable de l'activité nucléaire, mentionné à l'article L. 1333-8, est tenu de faire vérifier par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou par un organisme agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire, les règles qui ont été mises en place en matière de :

1° Protection collective, en considérant les exigences applicables requises dans le cadre de son régime ;

2° Gestion de sources de rayonnements ionisants ;

3° Collecte, traitement et élimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides ou susceptibles de l'être ; [...].

III. – Un arrêté du ministre chargé de la radioprotection et, dans les cas relevant du 1° du VI de l'article L. 1333-9, du ministre de la défense, définit les modalités et les fréquences des vérifications prévues au I. »

Dans l'attente de l'arrêté cité au III de l'article R. 1333-172 du code de la santé publique, l'annexe 1 de la décision n° 2010-DC-0175³ reste applicable concernant les modalités et les périodicités des vérifications demandées au titre du code de la santé publique. Ces vérifications doivent être réalisées annuellement par un organisme agréé.

Les inspecteurs ont constaté que la périodicité des deux dernières vérifications menées par un organisme agréé au titre du code de la santé publique n'a pas été respectée.

Demande A2 : L'ASN vous demande de respecter la périodicité annuelle des vérifications réalisées au titre du code de la santé publique par un organisme agréé.

A.3. Titulaire de l'autorisation

L'autorisation CODEP-BDX-2018-040070 du 4 octobre 2018, valable jusqu'au 31 décembre 2023, a été délivrée à l'I2MC en tant que personne morale. L'I2MC étant une Unité Mixte de Recherche, il ne peut bénéficier de ce statut.

Demande A3 : L'ASN vous demande d'effectuer votre prochaine demande de renouvellement ou de modification d'autorisation en qualité de personne physique.

³ Décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique

B. Demandes d'informations complémentaires

B.1. Désignation des conseillers 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.

Ce conseiller est :

1° Soit une personne physique, dénommée : « personne compétente en radioprotection », choisie parmi les personnes du ou des établissements où s'exerce l'activité nucléaire ;

2° Soit une personne morale, dénommée : « organisme compétent en radioprotection ». [...].

III. – Le responsable de l'activité nucléaire met à disposition du conseiller en radioprotection les moyens nécessaires à l'exercice de ses missions. Dans le cas où plusieurs conseillers en radioprotection sont désignés, leurs missions respectives sont précisées par le responsable de l'activité nucléaire.

Les courriers de désignation des quatre conseillers en radioprotection sont en cours de signature par le président de l'université Paul Sabatier.

Demande B1 : L'ASN vous demande de lui transmettre les courriers de désignation de l'ensemble des conseillers en radioprotection lorsqu'ils auront été signés par toutes les parties.

B.2. Transport des déchets et effluents radioactifs

Selon le plan de gestion des déchets et effluents radioactifs, le transport des déchets et effluents des bâtiments L3 et L4 jusqu'au local des déchets radioactifs est effectué à l'aide d'une camionnette spécialement aménagée pour le transport des déchets radioactifs. Elle est équipée d'un bac de rétention et de fixations qui permettent l'accrochage des sangles destinées à fixer les fûts et bonbonnes pendant le transport et éviter ainsi leur renversement. Ce transport s'effectue a priori sur l'emprise du CHR de Rangueil.

Demande B2 : L'ASN vous demande de lui transmettre l'analyse des risques liés au transport de déchets et effluents par véhicule routier et les dispositions prises visant à s'assurer de l'absence de contamination de l'environnement lors des opérations de chargement, d'acheminement et de déchargement de ces matières radioactives.

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

C.1. Document unique d'évaluation des risques (DUERP)

« 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.

Cette évaluation a notamment pour objectif :

1° D'identifier parmi les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8, celles pertinentes au regard de la situation de travail ;

2° De constater si, dans une situation donnée, le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 est susceptible d'être dépassé ;

3° De déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention définis à la section 5 du présent chapitre devant être mis en œuvre ;

4° De déterminer les conditions d'emploi des travailleurs définies à la section 7 du présent chapitre. »

« 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. [...] »

« 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 ;

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 ".

II. - La délimitation des zones définies au I est consignée dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1. »

Les inspecteurs ont constaté que les zones délimitées n'étaient pas consignées dans le DUERP de l'institut.

Observation C1 : L'ASN vous demande de mettre à jour le DUERP de l'institut pour y consigner la délimitation des zones.

C.2. 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.

Cette évaluation a notamment pour objectif :

- 1° D'identifier parmi les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8, celles pertinentes au regard de la situation de travail ;
- 2° De constater si, dans une situation donnée, le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 est susceptible d'être dépassé ;
- 3° De déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention définis à la section 5 du présent chapitre devant être mises en œuvre ;
- 4° De déterminer les conditions d'emploi des travailleurs définies à la section 7 du présent chapitre. »

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

- 1° L'inventaire des sources de rayonnements ionisants prévu à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique ;
- 2° La nature des sources de rayonnements ionisants, le type de rayonnement ainsi que le niveau, la durée de l'exposition et, le cas échéant, les modes de dispersion éventuelle et d'incorporation des radionucléides ;
- 3° Les informations sur les niveaux d'émission communiquées par le fournisseur ou le fabricant de sources de rayonnements ionisants ;
- 4° Les informations sur la nature et les niveaux d'émission de rayonnement cosmique régnant aux altitudes de vol des avions et des engins spatiaux ;
- 5° Les valeurs limites d'exposition fixées aux articles R. 4451-6, R. 4451-7 et R. 4451-8 ;
- 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 ;
- 7° Les exemptions des procédures d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration prévues à l'article R. 1333-106 du code de la santé publique ;
- 8° L'existence d'équipements de protection collective, permettant de réduire le niveau d'exposition aux rayonnements ionisants ou susceptibles d'être utilisés en remplacement des équipements existants ;
- 9° L'existence de moyens de protection biologique, d'installations de ventilation ou de captage permettant de réduire le niveau d'exposition aux rayonnements ionisants ;
- 10° Les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au procédé de travail ou du travail effectué ;
- 11° Les informations fournies par les professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 concernant le suivi de l'état de santé des travailleurs pour ce type d'exposition ;

12° Toute incidence sur la santé et la sécurité des femmes enceintes et des enfants à naître ou des femmes qui allaitent et des travailleurs de moins de 18 ans ;

13° L'interaction avec les autres risques d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail ;

14° La possibilité que l'activité de l'entreprise soit concernée par les dispositions de la section 12 du présent chapitre ;

15° Les informations communiquées par le représentant de l'État sur le risque encouru par la population et sur les actions mises en œuvre pour assurer la gestion des territoires contaminés dans le cas d'une situation d'exposition durable mentionnée au 6° de l'article R. 4451-1. »

Les inspecteurs ont noté qu'aucune évaluation des risques n'avait pas été établie pour le local de stockage transitoire des sources dans le magasin de l'I2MC.

Observation C2 : L'ASN vous demande d'établir l'évaluation des risques liés au local de stockage transitoire des sources dans le magasin de l'I2MC.

C.3. 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. [...] »

« Article R. 4451-59 du code du travail - La formation des travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans. »

Les inspecteurs ont constaté que le responsable des services techniques, classé en catégorie B, n'apparaissait pas sur les feuilles d'émargement des formations à la radioprotection des travailleurs classés.

Observation C3 : L'ASN vous demande de justifier que le responsable des services techniques a bien suivi la formation triennale à la radioprotection des travailleurs classés.

C.4. Information du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail de l'établissement

« 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 noté que le bilan de la radioprotection présenté au CHSCT en 2019 n'incluait pas un bilan des vérifications de radioprotection. Par ailleurs, vous avez indiqué que, compte tenu du contexte sanitaire, il n'y avait pas eu de présentation d'un bilan concernant la radioprotection au CHSCT en 2020.

Observation C4 : L'ASN vous demande de présenter au moins une fois par an au CHSCT de l'institut un bilan statistique de la surveillance de l'exposition des travailleurs et de son évolution, ainsi qu'un bilan des vérifications de radioprotection.

C.5. Signalisation des sources de rayonnements ionisants

« Article R. 4451-26 du code du travail - I. - Chaque source de rayonnements ionisants fait l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée.

II. - Lorsque les conditions techniques ne permettent pas la signalisation individuelle de la source de rayonnements ionisants, un affichage comportant sa localisation et la nature du risque est prévu à chaque accès à la zone considérée. [...] »

« Article 1 de l'arrêté du 4 novembre 1993⁴ - Au sens du présent arrêté, une signalisation de sécurité ou de santé est une signalisation qui, rapportée à un objet, à une activité ou à une situation déterminée, fournit une indication relative à la sécurité ou la santé. Elle prend la forme, selon le cas, d'un panneau, d'une couleur, d'un signal lumineux ou acoustique. »

Le point 3 de l'annexe II de l'arrêté du 4 novembre 1993 précise les caractéristiques de la signalisation de sécurité destinée à avertir d'un risque d'exposition aux rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont constaté :

- dans la salle 2/17, l'absence de signalisation apposée sur une poubelle et une fiole en verre susceptibles de contenir des sources radioactives non scellées ;
- dans la salle 1/45, la présence d'une signalisation inadaptée sur le réfrigérateur susceptible de contenir des sources radioactives.

Observation C5 : L'ASN vous demande de mettre en place un trisecteur noir sur fond jaune sur l'ensemble des contenants susceptibles de renfermer des sources radioactives.

C.6. 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

⁴ Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail

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 en charge des vérifications de radioprotection.

Observation C6 : 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.7. Signalisation du zonage de la salle 3609B

« 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 ;

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 " .

II. - La délimitation des zones définies au I est consignée dans le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1. »

« 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. »

Les inspecteurs ont constaté que le code couleur utilisé pour la signalisation du zonage de la salle 3609B apposée au niveau de son accès pouvait laisser penser la présence de zones d'extrémités grises (au niveau de paillasses, du PSM, de l'incubateur ...) alors que la salle est délimitée comme une zone surveillée unique.

Observation C7 : L'ASN vous demande à mettre à jour la signalétique du zonage de la salle 3609B.

C.8. Certificat de formation transitoire du conseiller en radioprotection

« Article 23 de l'arrêté du 18 décembre 2019⁵ – I. – L'organisme de formation certifié peut délivrer le certificat prévu à l'article 3, par équivalence, dans les conditions prévues au II à une personne compétente en radioprotection, titulaire d'un certificat en cours de validité délivré entre le 1^{er} juillet 2016 et le 31 décembre 2019 sous réserve de la transmission des pièces prévues au III. Ce certificat portera la mention « Certificat transitoire délivré au titre de l'article 23 » du présent arrêté.

II. – [...] La personne compétente en radioprotection titulaire d'un certificat niveau 2 délivré entre le 1^{er} juillet 2016 et le 31 décembre 2019 peut bénéficier d'un certificat « transitoire délivré au titre de l'article 23 » niveau 2, dans le secteur et l'option équivalente, prévu à l'article 4 du présent arrêté, si son activité relève de ce secteur. [...]

Ce certificat a une date d'expiration identique à celle de l'expiration de l'ancien certificat obtenu entre le 1^{er} juillet 2016 et le 31 décembre 2019.

III. - Les pièces à fournir à l'organisme certifié en vue de la délivrance du certificat transitoire :

- certificat en cours de validité, obtenu selon des conditions prévues par l'arrêté du 6 décembre 2013 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation ;
- justificatifs activité comme personne compétente en radioprotection. »

⁵ Arrêté du 18 décembre 2019 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation et des organismes compétents en radioprotection

Observation C8 : L'ASN vous demande de vous procurer le certificat de formation transitoire des conseillers en radioprotection.

C.9. Communication des résultats dosimétriques au travailleur

« 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. »

Les inspecteurs ont noté que les travailleurs méconnaissaient les modalités d'accès à leurs résultats dosimétriques.

Observation C9 : L'ASN vous demande de vous assurer que les travailleurs sont informés des modalités d'accès à leurs résultats dosimétriques.

C.10. Vérification des lieux de travail

« Article R. 4451-45 du code du travail - I. - Afin que soit décelée en temps utile toute situation susceptible d'altérer l'efficacité des mesures de prévention mises en œuvre, l'employeur procède : [...]

2° Dans les véhicules utilisés lors d'opération d'acheminement de substances radioactives, aux vérifications prévues au 1° et au 2° du I de l'article R. 4451-44.

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

Les inspecteurs ont constaté que le programme des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention pour la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants ne mentionnait pas parmi les lieux de travail le véhicule routier utilisé pour l'acheminement des déchets et effluents contaminés entre les locaux de l'institut et le local des déchets radioactifs.

Observation C10 : L'ASN vous demande de préciser, dans le programme des vérifications, les vérifications mises en œuvre concernant le véhicule routier utilisé pour le transport des déchets et effluents contaminés.

C.11. Choix de la dosimétrie individuelle à lecture différée

L'ASN vous rappelle que « §1.1 Annexe 1 de l'arrêté du 26 juin 2019⁶ - Sur le fondement de l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants réalisée en application de l'article R. 4451-52 du code du travail, l'employeur détermine avec l'appui de l'organisme de dosimétrie accrédité le système de dosimétrie adapté, dès lors que les rayonnements auxquels sont susceptibles d'être exposés les travailleurs présentent au moins l'une des caractéristiques suivantes: - rayonnement X d'énergie supérieure à 15 keV émis par un générateur fonctionnant sous une tension supérieure à 30 kV; - rayonnement gamma et X d'énergie supérieure

⁶ Arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants

à 15 keV émis par un radionucléide; – rayonnement bêta d'énergie moyenne supérieure à 100 keV; – rayonnement neutronique, depuis les neutrons thermiques (énergie supérieure à 0,025 eV) jusqu'aux neutrons rapides (énergie jusqu'à 100 MeV). »

C.12. Régime de l'enregistrement

L'ASN vous informe que selon la décision n° 2021-DC-0703⁷ applicable à partir du 1^{er} juillet 2021, si le coefficient Q⁸ calculé pour les sources non scellées devenait inférieur à 10⁴, l'I2MC pourrait relever du régime de l'enregistrement.

C.13. Coursus d'habilitation

Les inspecteurs ont noté comme bonne pratique, les dispositions formalisées mises en œuvre pour s'assurer que les travailleurs exposés ont bien eu leur visite médicale et suivi leur formation à la radioprotection préalablement à la validation de leurs accès dans les locaux où sont manipulées des sources de rayonnements ionisants.

* * *

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

Signé par

Jean-François VALLADEAU

⁷ Décision n° 2021-DC-0703 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2021 établissant la liste des activités nucléaires mettant en œuvre des sources de rayonnements ionisants à des fins industrielle, vétérinaire ou de recherche (hors recherche impliquant la personne humaine) soumises au régime d'enregistrement, et les prescriptions applicables à ces activités

⁸ Coefficient Q correspondant à la somme pondérée des activités en radionucléides présents à un moment quelconque dans le lieu où l'activité est exercée ou objet de l'activité, divisées par la valeur limite d'exemption fixée à la deuxième colonne du tableau 2 de l'annexe 13-8 pour chacun de ces radionucléides