



Bordeaux, le 17 novembre 2020

Référence : CODEP-BDX-2020-054824

**Laboratoire Écologie et biologie des
Interactions – UMR 7267
1 rue Georges Bonnet – TSA 51106
86073 Poitiers Cedex 9**

Objet : Inspection de la radioprotection n° INSNP-BDX-2020-0116 du 15 octobre 2020
Utilisation de sources radioactives non scellées et scellées associées - N° T860254

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 15 octobre 2020 au sein du laboratoire Écologie et biologie des Interactions, Unité Mixte de Recherche de l'université de Poitiers (UMR CNRS 7267).

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 et scellées associées 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 de l'université).

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 ;
- les évaluations individuelles de dose et 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 :

- la désignation d'un conseiller en radioprotection au titre du code de la santé publique ;
- la réception des colis de substances radioactives ;
- la gestion des accès en zone surveillée ;
- l'évaluation individuelle de l'exposition ;
- l'évaluation des risques ;
- l'entreposage des dosimètres.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Organisation de la radioprotection – Conseiller en radioprotection (CRP)

« 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. [...] »

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.»

« Article R. 1333-19 du code de la santé publique – I. – En fonction de la nature de l'activité exercée, le conseiller en radioprotection :

1° Donne des conseils en ce qui concerne :

- a) L'examen préalable, du point de vue de la radioprotection, des plans des installations, notamment au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 ; [...]
- h) La définition des modalités de gestion des déchets radioactifs ;
- i) La définition des dispositions relatives à la prévention des événements significatifs mentionnés à l'article R. 1333-21, les enquêtes et analyses relatives à ces événements et à la définition des actions correctives ;
- j) La préparation aux situations d'urgence radiologique mentionnées à l'article L. 1333-3 et l'intervention d'urgence ;
- k) L'élaboration d'une documentation appropriée, notamment en matière d'évaluation préalable des risques et de procédures écrites ;

2° Exécute ou supervise la mise en œuvre des mesures de radioprotection mentionnées au 1°.

II. – Le conseiller en radioprotection consigne les conseils mentionnés au 1° du I sous une forme en permettant la consultation pour une période d'au moins dix ans.

III. – Les conseils donnés par le conseiller en radioprotection au titre de l'article R. 4451-123 du code du travail peuvent être regardés comme étant des conseils donnés au titre du 1° du I du présent article lorsqu'ils portent sur le même objet. »

Les inspecteurs ont constaté qu'aucun CRP n'avait été désigné au titre du code de la santé publique par le responsable de l'activité nucléaire. Des missions mentionnées à l'article R. 1333-19 du code de la santé publique n'apparaissent pas dans la décision en vigueur de désignation du CRP datée du 23 janvier 2017.

Demande A1 : L'ASN vous demande de désigner un conseiller en radioprotection au titre du code de la santé publique.

A.2. Réception de colis de substances radioactives

« Paragraphe 1.4.2.3.1 de l'ADR¹ - Le destinataire a l'obligation de ne pas différer, sans motif impératif, l'acceptation de la marchandise et de vérifier, après le déchargement, que les prescriptions de l'ADR le concernant sont respectées. »

¹ ADR : accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route, conclu à Genève le 30 septembre 1957, y compris les amendements entrés en vigueur le 1er janvier 2019.

« *Paragraphe 1.7.6.1 de l'ADR - En cas de non-conformité à l'une quelconque des limites de l'ADR qui est applicable à l'intensité de rayonnement ou à la contamination,*

a) l'expéditeur, le destinataire, le transporteur et, le cas échéant, tout organisme intervenant dans le transport qui pourrait en subir les effets doivent être informés de cette non-conformité par: [...]

ii) le destinataire si la non-conformité est constatée à la réception ;

b) le transporteur, l'expéditeur ou le destinataire, selon le cas, doit :

i) prendre des mesures immédiates pour atténuer les conséquences de la non-conformité ;

ii) enquêter sur la non-conformité et sur ses causes, ses circonstances et ses conséquences ;

iii) prendre des mesures appropriées pour remédier aux causes et aux circonstances à l'origine de la non-conformité et pour empêcher la réapparition de circonstances analogues à celles qui sont à l'origine de la non-conformité ; et

iv) faire connaître à l'autorité (aux autorités) compétente(s) les causes de la non-conformité et les mesures correctives ou préventives qui ont été prises ou qui doivent l'être; et

c) la non-conformité doit être portée dès que possible à la connaissance de l'expéditeur et de l'autorité (des autorités) compétente(s) concernée(s), respectivement, et elle doit l'être immédiatement quand une situation d'exposition d'urgence s'est produite ou est en train de se produire. »

« *Point 5.1 de la disposition CV33 au paragraphe 7.5.11 de l'ADR - Si l'on constate qu'un colis est endommagé ou fuit, ou si l'on soupçonne que le colis peut être endommagé ou fuir, l'accès au colis doit être limité et une personne qualifiée doit, dès que possible, évaluer l'ampleur de la contamination et l'intensité de rayonnement du colis qui en résulte.*

L'évaluation doit porter sur le colis, le véhicule, les lieux de chargement et de déchargement avoisinants et, le cas échéant, toutes les autres matières qui ont été transportées dans le véhicule. En cas de besoin, des mesures additionnelles visant à protéger les personnes, les biens et l'environnement, conformément aux dispositions établies par l'autorité compétente, doivent être prises pour réduire le plus possible les conséquences de la fuite ou du dommage et y remédier. »

Les inspecteurs ont relevé que les colis de substances radioactives ne faisaient pas l'objet de vérifications particulières après leur déchargement. Par ailleurs, les dispositions relatives à la réception de colis de substances radioactives ne sont pas précisées dans des documents organisationnels du laboratoire.

Demande A2 : L'ASN vous demande :

- **de procéder aux vérifications mentionnées dans l'ADR au plus tôt dans la prise en charge du colis de substances radioactives ;**
- **d'établir une procédure de réception des colis de substances radioactives précisant notamment les intervenants et leurs actions depuis la remise du colis par le transporteur jusqu'à son entreposage dans la salle dédiée du laboratoire.**

B. Demandes d'informations complémentaires

B.1. 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. [...] »

Une entreprise extérieure intervient périodiquement pour réaliser des opérations de vérification et d'entretien sur des sorbonnes situées en zone surveillée bleue. Le dernier plan de prévention établi avec cette entreprise n'a pas pu être présenté aux inspecteurs.

Demande B1 : L'ASN vous demande de lui transmettre une copie du plan de prévention établi dans le cadre de la dernière prestation de vérification et d'entretien des sorbonnes du laboratoire situées en zone surveillée.

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

C.1. Accès à une zone surveillée bleue

« Article R. 4451-32 du code du travail – Les travailleurs ne faisant pas l'objet d'un classement peuvent accéder à une zone surveillée bleue ou contrôlée verte ainsi qu'à une zone radon sous réserve d'y être autorisé par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52.[...] »

Une personne accède périodiquement à des zones surveillées bleues du laboratoire pour y réaliser des opérations d'entretien.

Les inspecteurs ont constaté que cette personne n'était pas un travailleur classé et qu'elle ne bénéficiait pas d'une autorisation de son employeur pour intervenir en zone surveillée.

Rappel réglementaire C1 : L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que toute personne accédant à une zone surveillée bleue du laboratoire soit classée en catégorie B ou bénéficie d'une autorisation de l'employeur établie sur la base d'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants.

C.2. 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. »

Les sources radioactives sont utilisées par plusieurs personnes du laboratoire sur différents postes de travail. Un calcul des doses annuelles efficaces et équivalentes a été établi par poste de travail ainsi que pour l'exercice de toute l'activité nucléaire par une seule personne.

Les inspecteurs ont constaté que les évaluations individuelles des doses équivalentes et efficaces susceptibles d'être reçues sur douze mois consécutifs n'avaient pas été réalisées pour chaque utilisateur des sources radioactives.

Rappel réglementaire C2 : L'ASN vous demande d'évaluer et de consigner les doses équivalentes ou efficaces susceptibles d'être reçues sur douze mois consécutifs par chacune des personnes du laboratoire utilisant les sources radioactives au sein du laboratoire.

C.3. Évaluation des risques

« Article R. 4451-14. – 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 ;[...]

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 ;[...] »

« Article. R. 4451-16 du code de la santé publique. – 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 résultats de l'évaluation et des mesurages prévus à l'article R. 4451-15 sont conservés sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans. »

L'évaluation des risques en vigueur prend en considération des sources radioactives non scellées qui n'ont plus été utilisées depuis 2010, ainsi que des durées d'exposition très supérieures à celles constatées au cours des dernières années.

Rappel réglementaire C3 : L'ASN vous recommande de réviser votre évaluation des risques à la suite d'une modification notable et durable de l'activité nucléaire. Ses résultats seront consignés dans le document unique d'évaluation des risques.

C.4. Tableau des dosimètres

« Article R. 4451-73 du code du travail – Un arrêté conjoint des ministres chargés du travail et de l'agriculture fixe pour l'application de la présente sous-section :

1° Les modalités et conditions de mise en œuvre de la surveillance de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-65 ;[...] »

« Point 1.2 de l'annexe 1 de l'arrêté du 26 juin 2019 - Hors du temps de port, le dosimètre est entreposé selon les conditions définies par l'organisme de dosimétrie accrédité. Dans un établissement, chaque emplacement d'entreposage comporte en permanence un dosimètre témoin, identifié comme tel, non destiné aux travailleurs et qui fait l'objet de la même procédure d'exploitation que les autres dosimètres. »

Les inspecteurs ont constaté que les dosimètres individuels étaient entreposés à l'intérieur d'une zone surveillée lorsqu'ils n'étaient pas portés.

Rappel réglementaire C4 : L'ASN vous demande d'entreposer les dosimètres individuels et le dosimètre témoin à l'extérieur de toute zone réglementée.

* * *

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

