

DIVISION DE NANTES

Nantes, le 2 décembre 2015

N/Réf. : CODEP-NAN-2015-046605

**IGDR  
UMR 6290 CNRS  
Faculté de médecine  
2 avenue du Professeur Léon Bernard  
CS 34317  
35043 RENNES CEDEX**

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-NAN-2015-0777 du 10/11/2015  
Installation : UMR 6290 CNRS  
Utilisation de sources non scellées – Autorisation n° T350283

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-21 et suivants  
Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-98  
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 10 novembre 2015 dans 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 du 10 novembre 2015 a permis de prendre connaissance de la détention et l'utilisation de sources non scellées au sein de l'Unité Mixte de Recherche (UMR) 6290 CNRS<sup>1</sup>, de vérifier différents points relatifs à votre autorisation, d'examiner les mesures déjà mises en place pour assurer la radioprotection et d'identifier les axes de progrès.

Après avoir abordé ces différents thèmes, les inspecteurs ont effectué une visite des pièces où sont utilisées les sources.

---

<sup>1</sup> Centre National de la Recherche Scientifique

A l'issue de cette inspection, il ressort que le laboratoire a mis en place des contrôles techniques de radioprotection externes réguliers, des contrôles de non contamination et d'ambiance des locaux. L'implication des deux personnes compétentes en radioprotection permet en particulier un suivi de l'activité, des actions de formation et de la mise à jour régulière de l'évaluation des risques et des études des postes de travail. Les locaux et les matériels utilisés (équipements de protection collective et individuelle, appareils de radioprotection) sont adaptés et en nombre suffisant.

Toutefois, certaines actions correctives importantes ont été identifiées et méritent un traitement rapide, notamment la régularisation de la situation administrative du laboratoire et l'évacuation des déchets contaminés. De plus, les modalités de suivi des sources non scellées doivent être corrigées et complétées de façon à connaître, à tout moment, l'inventaire des sources radioactives détenues. Enfin, cet inventaire doit être transmis annuellement à l'IRSN.

## **A - DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES**

### **A.1 Régularisation administrative**

*En application des dispositions des articles L.1333-1, L.1333-4 et R.1333-17 du code de la santé publique, les sources radioactives non scellées sont soumises à autorisation de l'ASN. Votre autorisation spécifie en son annexe 1, les limites maximales autorisées par radionucléides, quel que soit sa forme physiques (sources, déchets ou effluents contaminés).*

Lors de l'inspection, l'inventaire transmis à l'ANDRA le 19/05/2015 et présenté aux inspecteurs faisait état de la détention de déchets contaminés dans des fûts stockés au local des déchets de l'université dépassant fortement les limites autorisées pour les radionucléides 3H et 32P. Vous avez déclaré aux inspecteurs que ces déchets provenaient de la fin d'activité d'un laboratoire en 2013.

**A.1 Je vous demande de transmettre à l'Autorité de sûreté nucléaire (division de Nantes), votre dossier de demande de modification d'autorisation relatif à la détention et à l'utilisation de sources radioactives non scellées, accompagné de l'ensemble des pièces justificatives dont notamment le plan de gestion des déchets modifié selon les recommandations du guide de l'ASN n°18 relatif à l'élimination de certains effluents et déchets présentant une contamination radioactive.**

*Le fait d'exercer une activité mentionnée à l'article L.1333-1 du code de la santé publique sans être titulaire de l'autorisation ou sans avoir effectué la déclaration prévue à l'article L.1333-4 est passible des sanctions pénales définies à l'article L.1337-5 du même code.*

### **A.2 Élimination des déchets et effluents contaminés**

*Tout titulaire de l'autorisation qui produit ou détient des déchets radioactifs est responsable de ses déchets jusqu'à leur élimination conformément aux prescriptions de la décision n°2008-DC-0095<sup>2</sup>.*

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont pris connaissance de la détention de déchets contaminés dans des fûts stockés au local des déchets de l'université depuis 2013 et qui n'ont pas encore été éliminés selon une filière autorisée.

**A.2 Je vous demande d'éliminer les déchets contaminés en 3H et 14C dans une filière adaptée dûment autorisée.**

---

<sup>2</sup> 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.

### **A.3 Inventaire des sources de rayonnements ionisants**

*En application des articles R.1333-50 du code de la santé publique, est établi un inventaire des sources de rayonnements ionisants détenues dans l'établissement.*

Lors de l'inspection, il a été constaté que le processus de suivi des sources radioactives détenues ne prenait pas en compte la détention des déchets et effluents contaminés, ni la décroissance radioactive pour les radionucléides de courtes périodes, notamment le 32P.

**A.3.1 Je vous demande de corriger vos modalités de suivi de façon à connaître, à tout moment, l'inventaire des sources radioactives détenues en tenant compte de la détention des déchets et effluents contaminés et de la décroissance radioactive pour les radionucléides de courtes périodes, notamment le 32P.**

*L'article R.4451-38 du code du travail impose à l'employeur de transmettre, au moins une fois par an, une copie de l'inventaire actualisé des sources et des appareils émettant des rayonnements ionisants à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).*

Lors de l'inspection, aucun justificatif de la transmission de cet inventaire à l'IRSN n'a pu être présenté.

**A.3.2 Je vous demande de transmettre, au moins une fois par an, à l'IRSN, l'inventaire des sources de rayonnements ionisants détenues dans l'établissement.**

*Le fait de manquer à la communication des informations nécessaires à la mise à jour du fichier national des sources radioactives mentionnée à l'article L. 1333-9 du code de la santé publique est passible des sanctions pénales définies à l'article L.1337-7 4° du même code.*

### **B – DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

/

### **C – OBSERVATIONS**

#### **C.1 Surveillance médicale**

Le sur-classement de certains membres du personnel en catégorie B (alors qu'ils ne manipulent pas de sources radioactives selon les cahiers de laboratoire consultés lors de l'inspection) et le maintien de la fréquence de la visite médicale annuelle au lieu de biennale pour cette catégorie de travailleurs conduisent à dégrader l'efficacité des services de la médecine du travail.

Il convient de mener conjointement avec celle-ci une réflexion pour répondre aux exigences de surveillance médicale des travailleurs classés ou non.

#### **C.2 Coordination de la radioprotection**

Le retour et le partage d'expérience, la rationalisation et la mise en commun des outils au sein de l'université en matière de radioprotection sont apparus fragiles malgré la désignation d'une PCR coordinatrice au sein du service Qualité Sécurité Environnement.

Il convient de mener une réflexion au niveau de l'université afin de renforcer l'articulation entre la PCR coordinatrice et le réseau de PCR.

#### **C.3 Gestion des événements significatifs en radioprotection**

*Les événements significatifs en radioprotection doivent faire l'objet d'un recensement et d'un suivi, afin d'en analyser les causes et d'en éviter la reproduction. Ils doivent également faire l'objet, le cas échéant, d'une déclaration auprès de l'ASN.*

Lors de l'inspection, aucune procédure précisant l'organisation mise en place pour recueillir, déclarer et traiter les événements significatifs en radioprotection n'a été présentée.

Il convient de rédiger une procédure précisant l'organisation mise en place pour recueillir, déclarer et traiter les événements significatifs en radioprotection. Le guide de l'ASN n°11 relatif à la déclaration et la codification des critères pourra utilement être consulté.

## **D – RAPPELS REGLEMENTAIRES RELATIFS A L'APPLICATION DU CODE DU TRAVAIL**

### **D.1 Programme des contrôles**

*L'article 3 de la décision n°2010-DC-0175<sup>3</sup> de l'ASN précise que l'employeur doit établir un programme des contrôles internes et externes et que celui-ci est consigné dans un document interne.*

Les inspecteurs ont constaté que le document ne couvre pas le contrôle bisannuel des conditions d'élimination des déchets ni le contrôle bisannuel technique interne.

**D.1.1 Il convient de compléter le programme des contrôles avec le contrôle bisannuel des conditions d'élimination des déchets et le contrôle bisannuel technique interne afin de réaliser ces contrôles.**

**D1.2 Il convient de réaliser ces contrôles deux fois par an.**

### **D.2 Contrôles techniques de radioprotection**

*L'article 4 de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN précise que les contrôles internes mentionnés à l'article R. 4451-29 et 30 font l'objet de rapports écrits, mentionnant, entre autre, les éventuelles non-conformités relevées. De plus, l'annexe 1 de ladite décision indique que les résultats du contrôle de la contamination surfacique doivent conclure sur l'état radiologique du local, avec l'indication des radionucléides recherchés et le report sur un plan daté et identifié.*

Les inspecteurs ont constaté que les résultats du contrôle de la contamination surfacique étaient enregistrés sous la forme « OK » ou « NOK » sans que les résultats des mesures réalisées ne soient indiqués.

**D.2 Il convient de rédiger un rapport de contrôle technique interne et d'enregistrer les résultats du contrôle de la contamination surfacique avec la conclusion sur l'état radiologique du local, avec l'indication des radionucléides recherchés et le report sur un plan daté et identifié.**

### **D.3 Formation à la radioprotection des travailleurs**

*Conformément à l'article R.4451-47 du code du travail, les travailleurs susceptibles d'intervenir en zones réglementées doivent bénéficier d'une formation à la radioprotection. Cette formation, renouvelée a minima tous les trois ans en application de l'article R.4451-50 du même code, doit être adaptée aux procédures particulières de radioprotection touchant au poste de travail occupé ainsi qu'aux règles de conduite à tenir en cas de situation anormale.*

Les inspecteurs ont constaté qu'au mois de janvier de chaque année, la PCR présentait le module à tout le personnel (en français et en anglais) et qu'elle proposait aux absents une présentation individuelle du module. Cependant, le tableau de suivi des formations présenté aux inspecteurs mettait en évidence que certains travailleurs n'avaient pas réalisé le renouvellement de cette formation depuis 2008 (1), 2011 (3) et 2012 (6).

---

<sup>3</sup> 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, homologuée par arrêté du 21 mai 2010

**D.3 Il convient de s'assurer que l'ensemble des travailleurs susceptibles d'intervenir en zones réglementées ait reçu la formation à la radioprotection renouvelée tous les trois ans.**

#### **D.4 Suivi médical des travailleurs de catégorie B**

*Pour les travailleurs classés en catégorie B, la surveillance médicale renforcée est constituée d'un examen périodique, dans un délai de 24 mois maximum selon les modalités des articles R. 4624-19 et R. 4624-16 du code du travail et au moins d'un ou des examens de nature médicale, selon une périodicité n'excédant pas 24 mois comme le stipule l'article R. 4624-19.*

Les inspecteurs ont constaté que les travailleurs classés en catégorie B sont convoqués par le service médical mais l'IGDR n'a pas l'assurance que l'ensemble des visites médicales aient été réalisées à la fréquence requise.

**D.4 Il convient de s'assurer que l'ensemble des travailleurs de catégorie B bénéficie de la surveillance médicale renforcée telle que décrite dans le code du travail.**

#### **D.5 Accès de la PCR aux doses efficaces reçues sous forme nominative sur les douze derniers mois**

*L'article R. 4451-71 du code du travail stipule que la PCR demande communication des doses efficaces reçues sous forme nominative sur les douze derniers mois aux fins de procéder à l'évaluation prévisionnelle.*

Les PCR rencontrées n'avaient pas activé l'accès aux données via le système SISERI (Système d'Information de la Surveillance de l'Exposition aux Rayonnements Ionisants).

**D.5 Il convient d'activer cet accès sur <http://siseri.irsn.fr/> pour procéder à l'évaluation de dose.**

#### **D.6 Suppression temporaire ou définitive de la délimitation des zones surveillées**

*L'article 11 de l'arrêté ministériel du 15 mai 2006 indique que la suppression, temporaire ou définitive, de la délimitation d'une zone surveillée ou contrôlée, peut être effectuée dès lors que tout risque d'exposition externe et interne est écarté. Cette décision, prise par le chef d'établissement, ne peut intervenir qu'après la réalisation des contrôles techniques d'ambiance mentionnés au R. 4451-30 ou R. 4451-32 du code du travail.*

Les inspecteurs ont constaté que la suppression temporaire de la délimitation de certaines zones surveillées était effectuée lors de l'intervention annuelle de la femme de ménage (salariée de l'IGDR) et à la fin des manipulations dans certaines des pièces où sont manipulées des sources radioactives. Les modalités de suppression, en particulier celles de réalisation des contrôles d'ambiance et de validation par le chef d'établissement, ne sont pas décrites.

**D.6 Il convient de décrire les modalités de suppression temporaire de la délimitation des zones surveillées.**

#### **D.7 Gestion du risque de contamination radioactive**

*L'article 25 de l'arrêté ministériel du 15 mai 2006 indique que toute les surfaces sur lesquelles sont manipulées ou entreposées des sources radioactives non scellées doivent être constituées de matériaux faciles à décontaminer.*

Lors de la visite de la pièce 317, les inspecteurs ont constaté qu'un support de poubelle destinée à des déchets contaminés était en bois.

**D.7 Il convient de supprimer le support en bois de la poubelle destinée à des déchets contaminés.**

## **D.8 Contrôle des installations de ventilation**

*L'annexe I de la décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 prévoit, pour les sources radioactives non scellées, au 1.1 relatif aux contrôles techniques des sources, un contrôle des installations de ventilation et d'assainissement des locaux en application de l'article R.4222-20 du code du travail.*

Lors de la visite de la pièce 317, les inspecteurs ont constaté que le dernier contrôle de la hotte destinée à la manipulation de sources radioactives aurait été celui réalisé à la réception de l'installation en 2011.

**D.8 Il convient de procéder au contrôle annuel des installations de ventilation des locaux, et notamment des hottes, en application de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN.**

## **D.9 Consignes de radioprotection et en cas d'accident**

*L'article 18 de l'arrêté ministériel du 15 mai 2006 indique que le chef d'établissement définit, après avis de la PCR, les conditions d'accès des zones surveillées et contrôlées, pour les personnes. De plus, l'article 21 du même arrêté oblige le chef d'établissement à définir les mesures d'urgence à appliquer et à les porter à la connaissance des travailleurs concernés.*

Lors de la visite des pièces où sont utilisées les sources radioactives, notamment dans la pièce 317, il a été constaté que le nombre de consignes affichées provoquait des doublons et que certaines consignes comportaient des informations obsolètes (numéros de téléphone).

**D.9 Je vous demande de rationaliser le nombre de consignes affichées et d'actualiser les numéros de téléphone.**

Vous trouverez, en annexe au présent courrier, un classement des demandes selon leur degré de priorité.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois, sauf mention contraire liée à une demande d'action prioritaire citée en annexe. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et de proposer, pour chacun, une échéance de réalisation en complétant l'annexe.

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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Nantes,

Signé par :  
Pierre SIEFRIDT

**ANNEXE AU COURRIER CODEP-NAN-2015-N°046605  
PRIORISATION DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE**

**IGDR – UMR 6290 CNRS – Rennes (35)**

Les diverses vérifications opérées lors du contrôle effectué par la division de Nantes le 10/11/2015 ont conduit à établir une priorisation des actions à mener pour pouvoir répondre aux exigences applicables.

Les demandes formulées dans le présent courrier sont classées en fonction des enjeux présentés :

- **Demandes d'actions prioritaires**  
Nécessitent, eu égard à la gravité des écarts et/ou à leur renouvellement, une action prioritaire dans un délai fixé par l'ASN, sans préjudice de l'engagement de suites administratives ou pénales.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Délai de mise en œuvre fixé par l'ASN
<b>A.1 Régularisation administrative</b>	Transmettre à l'Autorité de sûreté nucléaire (division de Nantes), votre dossier de demande de modification d'autorisation relatif à la détention et à l'utilisation de sources radioactives non scellées, accompagné de l'ensemble des pièces justificatives dont notamment le plan de gestion des déchets modifié selon les recommandations du guide de l'ASN n°18 relatif à l'élimination de certains effluents et déchets présentant une contamination radioactive.	<b>31/12/2016</b>
<b>A.2 Reprise et élimination des sources non scellées</b>	Éliminer les déchets contaminés en 3H et 14C dans une filière adaptée dûment autorisée.	<b>31/01/2016</b>
<b>A.3 Inventaire des sources de rayonnements ionisants</b>	Transmettre, au moins une fois par an, à l'IRSN, l'inventaire des sources de rayonnements ionisants détenues dans l'établissement.	<b>Immédiat</b>

- **Demandes d'actions programmées**  
Nécessitent une action corrective ou une transmission programmée selon un échéancier proposé par l'exploitant

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Echéancier proposé
<b>A.3 Inventaire des sources de rayonnements ionisants</b>	Corriger vos modalités de suivi de façon à connaître, à tout moment, l'inventaire des sources radioactives détenues en tenant compte de la détention des déchets et effluents contaminés et de la décroissance radioactive pour les radionucléides de courtes périodes, notamment le 32P.	

- **Autres actions correctives**  
L'écart constaté présente un enjeu modéré et nécessite une action corrective adaptée.