



DIVISION DE BORDEAUX

Bordeaux, le 27/05/2013

N/Réf. : CODEP-BDX-2013-028146

Université Victor Ségalen Bordeaux 2  
Laboratoire NutriNeuro UMR INRA 1286  
146 rue Léo Saignat  
33077 BORDEAUX Cedex

**Objet :** Inspection n° INSNP-BDX-2013-0209 du 13 mai 2013  
Recherche/N° T330481

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la radioprotection prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection annoncée a eu lieu le 13 mai 2013 dans votre établissement. Cette inspection avait pour objectif de contrôler l'application de la réglementation relative à la radioprotection dans le cadre de vos activités de recherches biologiques utilisant des radionucléides.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

## **SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

L'inspection visait à contrôler l'application de la réglementation relative à la détention et l'utilisation de radionucléides en sources scellées et non scellées. Après l'examen documentaire de l'organisation de la radioprotection au sein du laboratoire ainsi que des mesures de protection des travailleurs contre les rayonnements ionisants, les inspecteurs ont effectué la visite des salles de manipulation de radionucléides en sources scellées et non scellées et du local d'entreposage des déchets contaminés.

Au vu de cet examen, il ressort que l'organisation de la radioprotection du laboratoire est contrastée. Les analyses des postes de travail, le zonage radiologique des installations, la gestion des sources et le suivi du personnel sont correctement réalisés.

En revanche, le laboratoire doit établir le programme des contrôles internes et externes de radioprotection, compléter la réalisation des contrôles internes de radioprotection, établir le plan de gestion des déchets contaminés et corriger certains écarts constatés dans le local d'entreposage et d'utilisation des sources. Enfin, le laboratoire devra être vigilant en matière de vérification de la validité de son autorisation et de suivi de l'élimination effective des déchets générés.

### **A. Demandes d'actions correctives**

#### **A.1. Contrôles de radioprotection**

*« Article R1333-7 du code de la santé publique – [...] En outre, il met en œuvre un contrôle interne visant à assurer le respect des dispositions applicables en matière de protection contre les rayonnements ionisants et, en particulier, il contrôle l'efficacité des dispositifs techniques prévus à cet effet, réceptionne et étalonne périodiquement les instruments de mesure et vérifie qu'ils sont en bon état et utilisés correctement. »*

*Une décision<sup>1</sup> de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuée par le ministre chargé de la santé [...] précise en tant que de besoin les modalités d'application du présent article, compte tenu du risque auquel est soumise la population. »*

« Annexe 1 de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN<sup>1</sup> – tableau listant les vérifications à effectuer lors des contrôles de :

- la gestion des sources radioactives scellées et des dispositifs en contenant ;
- la gestion des sources radioactives non scellées ;
- moyens et des conditions d'évacuation des effluents, de tri, de stockage et d'élimination des déchets. »

« Annexe 2 de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN<sup>1</sup> – Pour tous les instruments de mesure, les modalités de contrôle de bon fonctionnement, de contrôle périodique, de contrôle périodique de l'étalonnage établies selon le type d'instrument sont fixées comme suit : [...] »

« Annexe 3 de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN<sup>1</sup> – Tableaux fixant les périodicités des différents contrôles. »

Les inspecteurs ont constaté que les contrôles suivants, mentionnés à l'article 3.I de la décision précitée, ne sont pas réalisés :

- contrôle interne annuel de la gestion des sources radioactives ;
- contrôle interne semestriel des conditions d'élimination des déchets et effluents associés à l'utilisation de sources non scellées ;
- contrôle de bon fonctionnement, contrôle périodique annuel et contrôle triennal (ou quinquennal) de l'étalonnage des instruments de mesure.

En ce qui concerne le dernier point, il est à noter que le laboratoire possède deux instruments de mesure qui ne sont actuellement pas utilisés compte tenu des radionucléides utilisés (tritium et carbone-14).

**Demande A1 : L'ASN vous demande de programmer et de réaliser les contrôles suivants :**

- contrôle interne annuel de la gestion des sources radioactives ;
- contrôle interne semestriel des conditions d'élimination des déchets et effluents associés à l'utilisation de sources non scellées ;
- contrôle de l'étalonnage des instruments de mesure préalablement à leur première utilisation future ;
- contrôle de bon fonctionnement, contrôle périodique annuel et contrôle périodique de l'étalonnage triennal ou quinquennal des instruments de mesure lorsque leur utilisation sera requise.

**Vous transmettez :**

- une copie des documents opératoires listant les points vérifiés et les critères de conformité ;
- une copie des enregistrements des premiers contrôles réalisés ;
- un document présentant les modalités de réalisation du contrôle périodique annuel des instruments de mesure.

## **A.2. Programme des contrôles réglementaires de radioprotection**

« Article R1333-7 du code de la santé publique – [...] En outre, [le chef d'établissement] met en œuvre un contrôle interne visant à assurer le respect des dispositions applicables en matière de protection contre les rayonnements ionisants et, en particulier, il contrôle l'efficacité des dispositifs techniques prévus à cet effet, réceptionne et étalonne périodiquement les instruments de mesure et vérifie qu'ils sont en bon état et utilisés correctement.

Une décision<sup>1</sup> de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuée par le ministre chargé de la santé [...] précise en tant que de besoin les modalités d'application du présent article, compte tenu du risque auquel est soumise la population. »

« Article 3.II. de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN<sup>1</sup> – L'employeur consigne dans un document interne le programme des contrôles prévus au I ci-dessus ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir. Il mentionne, le cas échéant, les aménagements apportés au programme de contrôle interne et leurs justifications en appréciant, notamment, les conséquences sur l'exposition des travailleurs. Il réévalue périodiquement ce programme. »

« Article 3.III. de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN<sup>1</sup> – Les fréquences des contrôles externes et internes sont fixées à l'annexe 3. »

Vous avez indiqué ne pas avoir établi le programme des contrôles internes et externes précité.

**Demande A2 : L'ASN vous demande d'établir le programme des contrôles internes et externes conformément aux dispositions de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN. Ce programme recensera en particulier tous les types de contrôles programmés, leur fréquence de réalisation, les personnes en charge de leur réalisation et mentionnera les références des documents opératoires prévus pour leur réalisation. Une copie de ce programme sera transmise à l'ASN.**

---

<sup>1</sup> Arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la 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

### A.3. Plan de gestion des effluents et déchets contaminés

« Article 10 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN<sup>2</sup> – Un plan de gestion des effluents et déchets contaminés, ci-après dénommé plan de gestion, est établi et mis en œuvre par tout titulaire d'une autorisation ou déclarant visé à l'article 1er dès lors que ce type d'effluents ou de déchets est produit ou rejeté. [...] »

Le déclarant visé à l'article 1er tient le plan de gestion à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-17 du code de la santé publique. »

« Article 11 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN<sup>2</sup> – Le plan de gestion comprend :

- 1° Les modes de production des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés ;
- 2° Les modalités de gestion à l'intérieur de l'établissement concerné ;
- 3° Les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets, les conditions d'élimination des effluents liquides et gazeux et les modalités de contrôles associés ;
- 4° L'identification de zones où sont produits, ou susceptibles de l'être, des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés, définies à l'article 6, ainsi que leurs modalités de classement et de gestion ;
- 5° L'identification des lieux destinés à entreposer des effluents et déchets contaminés ;
- 6° L'identification et la localisation des points de rejet des effluents liquides et gazeux contaminés ;
- 7° Les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement, notamment aux points de surveillance définis par l'autorisation mentionnée à l'article 5 et a minima au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement ;
- 8° Le cas échéant, les dispositions de surveillance de l'environnement. »

Vous avez indiqué ne pas avoir établi un plan de gestion interne des déchets radioactifs.

**Demande A3 :** L'ASN vous demande d'établir le plan de gestion des effluents et déchets contaminés pour intégrer les exigences de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN précitée. Vous transmettez un exemplaire de ce plan.

### A.4. Conditions d'élimination des déchets contaminés

Article 10 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN<sup>2</sup> – Tout titulaire d'une autorisation ou déclarant qui produit ou détient des déchets contaminés en est responsable jusqu'à leur élimination définitive dans une installation dûment autorisée à cet effet. L'élimination des déchets contaminés est assurée conformément aux dispositions de la présente décision.

Les déchets contaminés au tritium ou au carbone-14 générés dans votre laboratoire sont transférés vers le local commun d'entreposage, géré par le titulaire de l'autorisation numérotée T330636. Ce transfert est enregistré via des bordereaux de transfert de déchets. La reprise puis l'élimination de ces déchets donne lieu à l'établissement de bordereaux de suivi de déchets radioactifs délivrés par l'ANDRA. Il est apparu que votre laboratoire ne dispose pas de tels bordereaux concernant les évacuations déjà effectuées. Ainsi, la démonstration de l'élimination définitive des déchets ayant été évacués du local d'entreposage commun ne peut être apportée.

**Demande A4 :** L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin d'être en mesure de justifier l'élimination définitive des déchets contaminés générés par votre laboratoire.

### A.5. Conditions d'entreposage et d'utilisation des sources

« Article 22 de l'arrêté du 15 mai 2006 – I. - Lorsqu'elles sont inutilisées, les sources de rayonnements doivent être entreposées dans des conditions permettant en toutes circonstances :

- d'assurer la radioprotection des travailleurs situés à proximité, notamment par le rangement des sources dans des conteneurs adaptés ou l'interposition d'écrans appropriés atténuant, autant que raisonnablement possible, les rayonnements ionisants émis ou par le choix d'emplacements éloignés des postes habituels de travail ;
- de prévenir leur utilisation par des personnes non autorisées, voire leur vol, notamment en les plaçant dans des enceintes ou des locaux fermés à clé ;
- de prévenir leur endommagement, notamment par incendie ;

---

<sup>2</sup> 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

- pour les sources radioactives scellées, de préserver leur intégrité ou, pour les sources radioactives non scellées, de prévenir une dispersion incontrôlée des radionucléides, notamment par la mise en place de dispositifs de rétention, de ventilation ou de filtration.

*Article 25 de l'arrêté du 15 mai 2006 – [...] II. - Toutes les surfaces sur lesquelles sont manipulées ou entreposées des sources radioactives non scellées doivent être constituées de matériaux faciles à décontaminer. Lorsque des sources radioactives non scellées sous forme liquide sont manipulées ou entreposées, des dispositifs de rétention adaptés aux quantités présentes doivent être mis en place. »*

Les inspecteurs ont visité le local dans lequel sont manipulées les sources radioactives non scellées. Ils ont constaté la présence :

- d'un bidon de déchets liquides sans dispositif de rétention placé au-dessous ;
- de meubles en bois non décontaminables recouverts d'une enveloppe plastique fragile ;
- d'un carton destiné à recueillir les déchets infectieux, non décontaminable ;
- de récipients de stockage temporaire des déchets radioactifs au droit des zones de passage.

En outre, les inspecteurs ont constaté l'absence de dispositif de détection d'incendie dans la salle.

**Demande A5 :** L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin de répondre aux constatations listées ci-dessus. Vous préciserez les dispositions prises.

#### **A.6. Inventaire des déchets et effluents produits**

*« Article 13 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN<sup>2</sup> – A l'inventaire prévu à l'article R. 1333-50 du code de la santé publique, sont ajoutés :*

*1° Les quantités et la nature des effluents et déchets produits dans l'établissement et leur devenir ;*

*2° Les résultats des contrôles réalisés avant rejets d'effluents ou élimination de déchets ;*

*3° L'inventaire des effluents et des déchets éliminés prévu par l'article R. 1333-12 du code de la santé publique.*

*Ce document est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-17 du code de la santé publique. »*

Vous avez indiqué ne pas avoir établi l'inventaire des effluents et déchets produits par votre établissement.

**Demande A6 :** L'ASN vous demande de mettre en place l'inventaire prévu à l'article 13 de la décision précitée et de lui en transmettre une copie.

#### **A.7. Transmission annuelle de l'inventaire des sources à l'IRSN**

*« Article R. 4451-38 du code du travail - l'employeur transmet, au moins une fois par an, une copie du relevé actualisé des sources et des appareils émettant des rayonnements ionisants utilisés ou stockés dans l'établissement à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, qui les centralise et les conserve pendant au moins dix ans. »*

Vous avez indiqué ne pas avoir transmis l'inventaire des sources à l'IRSN.

**Demande A7 :** L'ASN vous demande de transmettre annuellement à l'IRSN l'inventaire des sources utilisées ou stockées dans le laboratoire.

## **B. Compléments d'information**

### **B.1. Validité de l'autorisation**

*« Annexe 1 de l'autorisation numérotée T330481, référencée CODEP-BDX-2012-047539 et valable jusqu'au 12/05/2014 – le local d'entreposage des déchets et des effluents contaminés étant commun à plusieurs entités et sous la responsabilité de l'autorisation T330636, la validité de la présente autorisation est conditionnée au respect de la convention relative à la gestion des effluents et des déchets du site ainsi qu'à la validité de l'autorisation T330636. »*

Le laboratoire n'a pas été en mesure d'apporter la preuve de la validité en cours de l'autorisation numérotée T330636 ni de présenter une copie de la convention en vigueur relative à la gestion des effluents et des déchets au niveau de l'Université de Bordeaux 2.

**Demande A8 :** L'ASN vous demande de lui préciser les dispositions prises afin de vous assurer de la validité de votre autorisation numérotée T330481 et de lui transmettre une copie de la convention en vigueur relative à la gestion des effluents et des déchets au niveau de l'Université de Bordeaux 2.

## **B.2. Transmission du bilan annuel des déchets et effluents générés à l'ANDRA**

« Article 14 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN<sup>2</sup> – Un bilan annuel mentionnant la quantité de déchets produits et d'effluents rejetés, contaminés, est transmis une fois par an à l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA), tenu à disposition de l'autorité administrative compétente et transmis dans le cadre du renouvellement de l'autorisation prévue à l'article L. 1333-4 du code de la santé publique »

Vous n'avez pas été en mesure de présenter les éléments démontrant la transmission à l'ANDRA du bilan annuel des déchets produits et des effluents rejetés.

**Demande B1:** L'ASN vous demande de lui transmettre tout élément démontrant que le bilan des déchets produits et des effluents rejetés est transmis annuellement à l'ANDRA.

## **B.3. Habilitation du personnel**

Le laboratoire a limité l'accès à la salle de manipulation « *aux personnes habilitées.* » Toutefois, aucun processus d'habilitation des personnes n'a été mis en place.

**Demande B2:** L'ASN vous demande de lui préciser le processus et les critères retenus par le laboratoire pour habilitier les personnes à la manipulation de radionucléides.

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

### **C.1. Portée de l'autorisation**

L'autorisation numérotée T330481 délivrée à votre laboratoire permet de détenir et d'utiliser les radionucléides suivants en sources non scellées : <sup>3</sup>H, <sup>14</sup>C, <sup>32</sup>P, <sup>33</sup>P, <sup>35</sup>S et <sup>125</sup>I. En pratique, le laboratoire utilise seulement du <sup>3</sup>H et détient par ailleurs des sources non scellée de <sup>14</sup>C inutilisées. En outre, l'activité effectivement détenue en <sup>3</sup>H est apparue très en-deçà de la limite autorisée (environ 10%). Le laboratoire devra justifier le maintien des radionucléides inutilisés et des activités maximales autorisées lors de la prochaine évolution de l'autorisation.

### **C.2. Personne compétente en radioprotection**

Votre laboratoire a désigné deux personnes compétentes en radioprotection (PCR). Une des deux PCR n'est pas formellement désignée par le directeur du laboratoire et son employeur. En outre, la répartition des missions confiées aux deux PCR n'est pas formalisée.

### **C.3. Processus de prise en charge des nouveaux arrivants**

Le processus de prise en charge des nouveaux arrivants dans l'unité comprend une visite médicale d'embauche, une formation générale hygiène et sécurité comportant un volet radioprotection, une formation spécifique à la radioprotection organisée par les PCR de l'unité et, le cas échéant, la commande d'un dosimètre passif individuel. Il est apparu que l'unité ne s'assurait pas que le nouvel arrivant disposait bien de la fiche d'aptitude médicale lui permettant d'être exposé à des rayonnements ionisants. Ainsi, il y a lieu de consolider et de formaliser le processus de prise en charge des nouveaux arrivants dans l'unité.

### **C.4. Fiches individuelles d'exposition**

L'article R. 4451-57 du code du travail dispose que l'employeur établit les fiches individuelles d'exposition du personnel. J'ai bien noté que les fiches d'exposition des travailleurs de votre laboratoire employés par l'Université de Bordeaux II sont en cours d'élaboration.

### **C.5. Cartes de suivi médical**

L'article R. 4451-91 du code du travail dispose qu'une carte de suivi médical est remise par le médecin du travail à tout travailleur de catégorie A ou B. Les modalités de gestion de cette carte sont précisées sur le site internet accessible à l'adresse suivante : <http://siseri.irsn.fr/index.php?page=cartemed>.

\* \* \*

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.

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**