

DIVISION DE LILLE

Lille, le 19 octobre 2015

CODEP-LIL-2015-042202 CL/NL

Centre de Recherche Jean-Pierre Aubert  
INSERM  
Bâtiment Biserte  
Rue Polonowski  
Place de Verdun  
**59045 LILLE CEDEX**

**Objet** : Inspection de la radioprotection numérotée **INSNP-LIL-2015-0606** du **9 octobre 2015**  
Installation : Centre de Recherche Jean-Pierre Aubert (JPARC) / T590739

**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 9 octobre 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.

### **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspecteur de l'Autorité de sûreté nucléaire a procédé à l'examen de la prise en compte des dispositions du code de la santé publique relatives à la détention et à l'utilisation, pour les unités concernées de votre établissement, de sources scellées et non scellées et de déchets associés.

L'inspecteur a apprécié l'accueil qui lui a été réservé, ainsi que la qualité et la transparence des échanges qui ont eu lieu. Parmi les bonnes pratiques relevées en lien avec le code de la santé publique, l'inspecteur a constaté :

- le suivi rigoureux des commandes, des réceptions et de l'utilisation des sources mères par le biais d'un fichier Excel reprenant les seuils de l'autorisation ASN ainsi que la présence de fiches de suivi des sources mères très détaillées (prélèvements, basculements en déchet liquide ou solide...),
- la mise en place d'un programme clair des contrôles de radioprotection,
- la vérification d'absence de contamination surfacique avant et après chaque manipulation,
- la mise en place d'un écran en plexiglas devant chaque poubelle de laboratoire contenant des effluents contaminés au Phosphore 32 en plus de la mise sur rétention,
- l'accès aux locaux de manipulation des radionucléides par badge.

Des bonnes pratiques pouvant être associées au code du travail ont également été relevées :

- l'investissement important et la bonne coordination des Personnes Compétentes en Radioprotection (PCR),
- l'existence d'un Service Compétent en Radioprotection (SCR) regroupant les PCR, le secrétariat général et la conseillère de prévention se réunissant mensuellement avec une traçabilité du contenu des réunions. Un dossier informatique partagé entre tous les membres du SCR a été mis en place,
- une dosimétrie interne (radiotoxicologie) est réalisée après chaque série de manipulation mettant en œuvre du Soufre 35 ou du tritium ou après un Evènement significatif de Radioprotection (ESR),
- les manipulations sont effectuées avec des blouses dédiées qui restent dans les salles de manipulation,
- des écrans en plexiglas sont utilisés lors de la manipulation du Phosphore 32 mais aussi lors de l'utilisation de Soufre 35,
- des plans de prévention sont établis avec les sociétés extérieures ; la partie rayonnements ionisants est claire et bien rédigée. Les sociétés sans badge d'accès sont accompagnées en permanence et un contrôle d'absence de contamination est effectué avant leur intervention. Pour la société effectuant l'entretien des locaux tous les vendredis (nettoyage des sols uniquement), une fiche remplie par les PCR relevant l'absence de contamination a été établie et placée à l'entrée des locaux concernés. Si cette fiche n'est pas signée, le ménage ne peut être fait. Le matériel destiné au lavage des sols reste présent dans les salles de manipulation et les lingettes utilisées sont jetées dans des poubelles dédiées et traitées en déchets radioactifs. Le personnel de ménage a reçu une formation spécifique.

Cependant, il a été mis en évidence lors de cette inspection que certains éléments complémentaires étaient à fournir. Les dispositions restant à mettre en œuvre ou à approfondir font l'objet des demandes formulées ci-après. Elles concernent notamment :

- des modifications à apporter au fichier de suivi des sources non-scellées et à l'inventaire des sources scellées,
- des fréquences à reporter dans le programme des contrôles de radioprotection et des compléments à apporter aux contrôles internes de radioprotection et aux contrôles des appareils de mesure,
- la traçabilité des mesures effectuées dans le cadre de la gestion des déchets et des compléments à apporter au plan de gestion des déchets,
- une réflexion à mener sur la solidité de la fenêtre du local déchets située à l'entresol du bâtiment et accessible de l'extérieur.

Par ailleurs, les inspecteurs de l'ASN ont relevé des actions d'amélioration à apporter à l'égard de dispositions du code du travail. Ces dispositions ne relevant pas des prérogatives de l'ASN, pour ce qui concerne les établissements publics comme le vôtre, ces constats font uniquement l'objet d'observations. Une copie de la présente lettre est adressée à l'Inspection générale de l'administration, de l'éducation nationale et de la recherche.

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

Sans objet.

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

### **1 - Gestion des sources**

L'article R.1333-50 du code de la santé publique mentionne que « *tout détenteur de radionucléides sous forme de sources radioactives, de produits ou dispositifs en contenant, doit être en mesure de justifier en permanence de l'origine et de la destination des radionucléides présents dans son établissement à quelque titre que ce soit. A cet effet, il organise dans l'établissement un suivi permettant de connaître, à tout moment, l'inventaire des produits détenus (...)* ».

Le fichier Excel de suivi des sources non-scellées ne reprend pas, pour le Phosphore 32, l'activité maximale détenue de la dernière autorisation ASN datée du 15 juillet 2015 mais celle de l'autorisation précédente.

**Demande B1**

*Je vous demande de modifier votre fichier de suivi des sources non-scellées en y intégrant le seuil repris dans l'autorisation ASN du 15 juillet 2015 pour l'activité maximale détenue en Phosphore 32. Vous veillerez également à ce que les seuils de l'autorisation ASN du 15 juillet 2015 soient également reportés dans le fichier de suivi pour le tritium et le Soufre 35.*

Le numéro de visa et la date de visa des formulaires IRSN n'apparaissent pas dans l'inventaire des sources scellées pour le Carbone 14 et le tritium alors que ceux-ci sont présents pour la source de Baryum 133.

**Demande B2**

*Je vous demande de compléter votre inventaire des sources scellées au regard des observations reprises ci-dessus.*

**2 - Contrôles de radioprotection**

Les articles R.1333-7 et R.1333-95 du code de la santé publique et les articles R.4451-29, R.4451-30 et R.4451-32 du code du travail prévoient la réalisation de contrôles internes et externes de radioprotection.

La décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN du 04 février 2010<sup>1</sup>, prise notamment en application des articles précités, définit les modalités de réalisation de ces contrôles de radioprotection.

Le programme des contrôles de radioprotection pour l'année 2015 reprend tous les mois de l'année et les cases correspondant aux mois des contrôles sont cochées. Aucune case n'est cochée pour les contrôles de la gestion des sources et des moyens et des conditions d'évacuation des effluents, de tri, de stockage et d'élimination des déchets.

**Demande B3**

*Je vous demande de compléter votre programme des contrôles de radioprotection au regard des observations ci-dessus.*

Concernant les contrôles internes de radioprotection, seuls les frottis sont réalisés pour les sources scellées et non-scellées. L'ensemble des points de contrôle de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN n'est pas repris dans les canevas des contrôles internes utilisés pour les sources scellées et non-scellées. Les contrôles associés aux déchets, réalisés dans le cadre des contrôles internes, ne sont pas formalisés.

**Demande B4**

*Je vous demande de modifier les canevas utilisés pour la réalisation des contrôles internes de radioprotection des sources scellées et non-scellées au regard des observations reprises ci-dessus.*

Dans le document intitulé «*procédure de fonctionnement des contrôles techniques et d'ambiance*», le contrôle périodique annuel du compteur à scintillation et certains des points de contrôle de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN à suivre lors des contrôles internes de radioprotection, ne sont pas repris.

---

<sup>1</sup> Décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités de 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.

**Demande B5**

*Je vous demande de modifier le document intitulé « procédure de fonctionnement des contrôles techniques et d'ambiance » au regard des observations ci-dessus.*

Les deux derniers contrôles externes annuels de radioprotection ont été effectués les 13 mars 2014 et 16 juin 2015.

**Demande B6**

*Je vous demande de veiller au respect d'une fréquence strictement annuelle de réalisation entre deux contrôles externes de radioprotection successifs.*

Concernant les appareils de mesure, le contrôle périodique de l'étalonnage est planifié pour 2016 pour les trois appareils MCB 21, seul un contrôle périodique ayant été effectué en 2013. Par ailleurs, les trois appareils ont fait l'objet d'un contrôle périodique annuel à la même date en 2015.

**Demande B7**

*Je vous demande de me transmettre les dates retenues au premier trimestre 2016 pour le contrôle périodique de l'étalonnage des trois appareils de mesure MCB 21.*

**Demande B8**

*Je vous demande de veiller à toujours conserver a minima un appareil de mesure MCB 21 sur votre site, comme l'indique l'une de vos procédures, lors des périodes de contrôles périodiques annuels ou de l'étalonnage.*

Le compteur à scintillation TRICARB 1600 TR, utilisé pour les contrôles d'ambiance, ne fait l'objet que de contrôles périodiques de l'étalonnage.

**Demande B9**

*Je vous demande de me transmettre la date retenue pour le contrôle périodique annuel du compteur à scintillation TRICARB 1600 TR. Je vous rappelle que ce contrôle correspond à un contrôle interne de radioprotection.*

**Demande B10**

*Je vous demande de veiller à la réalisation effective des contrôles périodiques annuels du compteur à scintillation TRICARB 1600 TR.*

**3 - Gestion des déchets et des effluents radioactifs**

L'article 11 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN<sup>2</sup> reprend les différents éléments constituant un plan de gestion des déchets.

---

<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 des 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, homologuée par l'arrêté du 23 juillet 2008.

L'article 15 de cette même décision impose que, pour les déchets contaminés gérés par décroissance radioactive, le titulaire de l'autorisation ASN réalise ou fasse réaliser des mesures pour estimer la radioactivité naturelle des déchets à l'issue du délai nécessaire à la décroissance radioactive des radionucléides. Le résultat de ces mesures ne doit pas dépasser une limite égale à deux fois le bruit de fond dû à la radioactivité naturelle du lieu de l'entreposage.

L'article 20 de la décision précise que le contenu de conteneurs d'entreposage d'effluents liquides contaminés gérés par décroissance ne peut être rejeté qu'après s'être assuré que l'activité volumique est inférieure à une limite de 10 Bq/L (100 Bq/L pour les effluents liquides issus des chambres de patients traités à l'iode 131).

L'article 9 de la décision indique que « *le tri et le conditionnement des effluents et déchets contaminés sont effectués en prenant en compte, outre les caractéristiques radioactives, la nature physico-chimique et biologique des substances manipulées. (...)* »

L'article 7 de la décision précise que « *tout effluent ou déchet provenant d'une zone à déchets contaminés (...), est a priori géré comme un effluent ou un déchet contaminé.* »

Le plan de gestion des déchets (« *procédure pour la gestion des effluents et des déchets* ») est à compléter par le devenir des filtres de la sorbonne, qui sont à traiter comme des déchets contaminés, et par un plan reprenant la localisation des productions de déchets.

#### **Demande B11**

*Je vous demande de modifier votre plan de gestion des déchets au regard des observations ci-dessus.*

Des mesures sont réalisées au scintillateur avant passage des effluents contaminés en déchets chimiques. Cependant, les résultats obtenus ne sont pas convertis en Bq/L.

#### **Demande B12**

*Je vous demande de faire apparaître les résultats des mesures ci-dessus en Bq/L dans les comptes-rendus de mesure.*

Des mesures de débit de dose sont effectuées au niveau des déchets solides avant passage des déchets solides contaminés en déchets chimiques. Cependant, ces mesures ne sont pas tracées.

#### **Demande B13**

*Je vous demande de tracer les mesures effectuées ci-dessus.*

Lors de l'inspection, il a été constaté que du matériel, vérifié comme étant non-contaminé (bacs de rétention, écran en plexiglas...), était stocké dans le local déchets.

#### **Demande B14**

*Je vous demande, après avoir effectué à nouveau les contrôles de non contamination, d'enlever tout matériel non nécessaire à l'exploitation du local de décroissance des effluents et déchets radioactifs et de veiller par la suite à ce que ce local demeure strictement dédié à son usage initial.*

La présence d'une affichette d'identification (modèle présenté à l'inspecteur) sur chaque conteneur d'effluents contaminés présents dans le local déchets n'a pas pu être vérifiée par l'inspecteur.

### **Demande B15**

*Je vous demande de me confirmer que des affichettes d'identification sont bien apposées sur les conteneurs d'effluents contaminés présents dans le local déchets.*

#### **4 - Sécurité des locaux**

L'article 18 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'ASN impose que le local déchets « (...) est fermé et son accès est limité aux seules personnes habilitées par le titulaire de l'autorisation (...) ».

La fenêtre du local déchets situé à l'entresol est fermée par deux petits loquets qui n'apparaissent pas être très résistants.

### **Demande B16**

*Je vous demande de vérifier la solidité de la fermeture de la fenêtre du local déchets et, le cas échéant, de procéder à son renforcement.*

## **C - OBSERVATIONS**

### **1 - Observations au titre du code de la santé publique**

**C-1** - Aucune non-conformité n'a été relevée lors des deux derniers contrôles externes de radioprotection. L'observation relative à la présence de surfaces difficilement décontaminables a été levée (suppression de supports en bois) et les derniers résultats des frottis réalisés dans le cadre des contrôles internes de radioprotection n'ont pas mis en évidence de contamination. Cependant, il conviendra de veiller à tracer la levée des non-conformités éventuelles relevées lors des contrôles internes et externes de radioprotection (incluant le contrôle des appareils de mesure), notamment après rédaction des canevas complets de contrôles, comme cela est imposé à l'annexe 2 de votre autorisation ASN du 15 juillet 2015.

**C-2** - Concernant le contrôle d'ambiance du local déchets, des mesures de débits de dose sont actuellement effectués au regard de la présence unique de Phosphore 32 et de la réfection du sol du local effectuée en mai 2015. En cas de nouvelle utilisation de tritium et/ou de Soufre 35, des frottis seront à réaliser en plus des mesures de débits de dose.

**C-3** - Vous avez indiqué à l'inspecteur que les conteneurs des effluents contaminés présents au local déchets pour décroissance étaient remontés au laboratoire après la période de décroissance pour la réalisation de la mesure destinée à vérifier le respect du seuil des 10 Bq/L. Une réflexion pourrait être menée afin d'éviter de déplacer le conteneur pour la réalisation de la mesure.

### **2 - Observations au titre du code du travail**

**C-4** - Il conviendrait de veiller à emmener un appareil de mesure lors de toute visite au local déchets afin d'effectuer un contrôle en sortie de zone.

**C-5** - Les sources non-scellées placées au réfrigérateur pourraient être placées sur un plateau formant rétention.

**C-6** - La signalisation de la présence d'une source pourrait être ajoutée au niveau d'un écran en plexiglas du local 69 derrière lequel se trouve du Phosphore 32 au cours de certaines manipulations. Le numéro du standard de l'ASN-Division de Lille serait à mettre à jour sur les règlements de zone. Le trisecteur représentant la zone surveillée dans les trois locaux concernés pourrait être reproduit en couleur. Les fiches associées aux règlements de zone pourraient être séparée de ceux-ci étant donné qu'elles cachent en partie le texte des règlements.

**C-7** - Les surchaussures et les gants sont actuellement passés à l'intérieur des locaux de manipulation ou dans le local déchets classés en zone surveillé au lieu d'une zone public. Une réflexion pourrait être menée afin que les surchaussures et les gants soient enfilés dans une zone située en dehors de la zone surveillée. Par ailleurs, les surchaussures et les gants sont déposés après utilisation dans un petit bac en plexiglas présent dans chaque salle de manipulation. La signalisation de la présence d'une source pourrait être apposée sur ce bac. Le bac de récupération n'est pas fonctionnel car il apparaît trop petit et non couvert ; une réflexion pourrait être menée sur ce sujet.

**C-8** - Les éléments permettant à l'employeur de la société effectuant l'entretien des locaux toutes les semaines (lavage des sols) de réaliser l'étude de poste du personnel concerné pourraient lui être transmis. Il pourrait être fait de même pour les autres entreprises extérieures.

**C-9** - Les PCR n'ont pas accès à SISERI. Cet accès pourrait être créé.

**C-10** - La formation à la radioprotection des travailleurs est bien délivrée aux personnes concernées. La délivrance de cette formation nécessiterait d'être tracée afin d'assurer le renouvellement de la formation tous les 3 ans.

**C-11** - La note d'organisation du SCR a été rédigée en 2010 et pourrait être mise à jour au regard notamment de la modification du nombre et du nom des PCR.

**C-12** - Une réflexion est en cours pour l'achat d'un appareil de mesure mural Berthold. Cet achat pourrait permettre de positionner un appareil de mesure destiné au contrôle en sortie de zone à l'entrée du local 69 (appareil situé à ce jour sur une paillasse du local).

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 prendriez, je vous demande de 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 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,

*Signé par*

François GODIN