



DIVISION DE LILLE

Lille, le 30 décembre 2015

CODEP-LIL-2015-049551 TGo/NL

CHRU de Lille  
Hôpital Roger Salengro  
Avenue Oscar Lambret  
59037 LILLE CEDEX

- Objet** : Inspection de la radioprotection référencée **INSNP-LIL-2015-1380** du **10 décembre 2015**  
Mise en service d'une nouvelle unité de Tomographie par Emission de Positons (TEP) et gestion des portiques de détection de la radioactivité
- 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.

Messieurs,

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 décembre 2015 dans les locaux de l'hôpital Roger Salengro.

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 déclarant de l'activité nucléaire.

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

Les inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire ont procédé à une inspection dans le cadre de la mise en service d'une nouvelle unité de Tomographie par Emission de Positons (TEP) dans le service de médecine nucléaire de l'hôpital Roger Salengro. Cet examen avait pour objectif principal de constater la conformité de cette installation aux documents transmis à l'ASN en vue de la délivrance de l'autorisation afférente. En complément, les inspecteurs ont également analysé la manière dont est géré le contrôle de radioactivité des déchets sortant de l'hôpital.

Les inspecteurs ont noté que l'installation des équipements de la nouvelle unité TEP est en cours de finalisation et que certains affichages concernant la radioprotection doivent encore y être implantés. Toutefois, les inspecteurs ont relevé que l'implantation de la nouvelle TEP et les locaux qui y sont dédiés sont conformes aux documents transmis à l'ASN, à l'exception d'une non-conformité notable.

.../...

En effet, les contrôles de radioprotection menés par le service ont montré que le mur séparant le local de la TEP des sanitaires du service des urgences ne présente pas la protection radiologique attendue, certainement en raison d'une méconnaissance de son matériau constitutif. **A cet égard, les inspecteurs ont noté votre engagement, formalisé le lendemain de l'inspection, de réaliser, dans un délai qui ne dépassera pas 6 mois, des travaux de renforcement de la protection radiologique au niveau de ce mur et, dans l'attente de la finalisation de ces travaux, la condamnation des sanitaires (wc hommes, wc femmes et salle de ménage) du service des urgences.**

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont également établi le bilan des éléments complémentaires nécessaires à la délivrance de l'autorisation clinique. Ces éléments complémentaires ont été transmis postérieurement à l'inspection et ont permis la délivrance de cette autorisation.

Il demeure néanmoins que vous n'avez pas répondu de manière satisfaisante à la demande de l'ASN concernant la reprise de sources scellées que vous n'utilisez plus, pour certaines depuis plusieurs années. Cette demande avait fait déjà l'objet d'un engagement de votre part lors de la délivrance de l'autorisation relative à votre nouveau laboratoire chaud en août 2015 (cf. CODEP-LIL-2015-031878 TGo/NL du 6 août 2015). **L'engagement que vous avez pris n'ayant pas été respecté, l'autorisation clinique relative à votre TEP est limitée à une durée d'un an et son renouvellement sera conditionné à l'avancée significative de vos démarches de reprise des sources scellées non utilisées.**

**L'ensemble des demandes faisant suite à la mise en service clinique du secteur TEP est repris dans la lettre d'autorisation qui vous a été délivrée à la suite de cette inspection, référencée CODEP-LIL-2015-049486 TGo/NL du 14 décembre 2015 et ne figurent pas dans la présente lettre.**

Pour ce qui concerne le contrôle de la radioactivité des déchets sortant de l'hôpital Roger Salengro, les inspecteurs ont souhaité approfondir leur connaissance de votre organisation, dans la mesure où des déchets radioactifs en provenance de votre hôpital ont été détectés à l'entrée d'un centre d'incinération de déchets, à sept reprises ces trois dernières années. Les inspecteurs ont noté que, en application de l'article 16 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008<sup>1</sup>, l'hôpital est équipé de deux portiques de détection de la radioactivité situés au niveau -2, en amont des zones de chargement, les déchets hôteliers et les déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) empruntant deux voies différentes. Les inspecteurs ont également pu constater que le seuil de détection des portiques est réglé au niveau de deux fois le bruit de fond ambiant et que des consignes à suivre suite à un déclenchement de portique (alarme sonore et lumineuse), tout comme la signification des voyants et les registres de déclenchement d'alarme, sont affichés à côté de chaque poste de commande des portiques.

L'inspection a permis d'identifier que les axes d'amélioration suivants sont nécessaires afin de renforcer la robustesse de la gestion des déchets radioactifs sortant de l'hôpital et devraient permettre de réduire les détections de radioactivité à l'entrée des centres de traitement vers lesquels sont dirigés les déchets :

- formations délivrées au personnel en charge des déchets,
- vérification de l'adéquation des pratiques du personnel aux caractéristiques techniques des portiques,
- prise en compte d'une alarme par le personnel (procédure à suivre, personne à contacter),
- suivi des déclenchements de portiques.

Les demandes ou observations issues de cette inspection figurent dans les paragraphes ci-dessous.

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

### **1 - Formation – respect des consignes**

L'article 16 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 impose que *« tout déclenchement du système de détection à poste fixe est enregistré et analysé, notamment pour en déterminer la cause »*.

---

<sup>1</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.

Vous avez indiqué à l'inspecteur que le registre des déclenchements d'alarme n'était plus rempli depuis plusieurs années et qu'il avait été constaté qu'à minima un déclenchement d'alarme n'avait pas été signalé. Une formation relative aux actions à mener en cas de déclenchement d'alarme aurait pourtant été délivrée en 2011 et 2013 et les nouveaux salariés bénéficieraient d'une formation individuelle.

#### Demande A1

*Je vous demande de veiller à l'enregistrement et l'analyse systématique de tous les déclenchements de vos deux portiques de radioactivité.*

#### Demande A2

*Je vous demande de me préciser les actions qui seront menées afin que l'ensemble du personnel concerné par la manipulation des conteneurs de déchets soit formé au respect des consignes relatives aux actions à mener en cas de déclenchements des alarmes des portiques.*

#### Demande A3

*Je vous demande de me préciser les dispositions organisationnelles mises en œuvre afin de vous assurer du respect de ces consignes.*

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

#### **1 - Enregistrement des passages au portique – vitesse de passage des déchets**

L'inspecteur a pu constater que les passages au portique DASRI n'étaient plus enregistrés depuis mars 2015 et que l'envoi automatique d'un mail à la PCR en cas de déclenchement n'était plus actif. Il n'a, par ailleurs, pas été possible de définir si la vitesse de passage devant les portiques était ou non adaptée à la détection de déchets contaminés. L'inspecteur a également noté que l'indisponibilité du portique n'était visible qu'au niveau de celui-ci (voyant jaune allumé) et que l'heure affichée au portique était inexacte.

#### Demande B1

*Je vous demande de faire rétablir l'enregistrement et l'heure correcte des passages au portique des DASRI et, le cas échéant, au portique des déchets hôteliers, et de vérifier que la vitesse de passage des conteneurs devant les portiques est adaptée à la détection de la radioactivité ; le cas échéant, cette vitesse devra être adaptée.*

#### Demande B2

*Je vous demande de mettre en place un système permettant à la PCR ou à son suppléant d'être averti dans les plus brefs délais en cas de déclenchement de portique ou en cas de panne de celui-ci.*

#### **2 - Consignes**

Les consignes à suivre en cas de déclenchement des portiques indiquent que la PCR doit être contactée après le report d'informations sur la fiche de suivi des déclenchements, alors que ces informations ne peuvent être obtenues par la personne ayant constaté le déclenchement (valeur en cps/s, durée de stockage prévue du conteneur). Par ailleurs, seules les coordonnées de la PCR sont reprises sur les consignes.

#### Demande B3

*Je vous demande de modifier la rédaction des consignes à suivre en cas de déclenchement des portiques, de manière à ce que la PCR soit contactée immédiatement après acquittement de l'alarme ou pendant l'alarme et avec l'ajout des coordonnées téléphoniques de la personne suppléant la PCR en son absence.*

### **3 - Contrôles en sortie de zone**

L'article 26 de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>2</sup> impose que « lorsqu'il y a un risque de contamination, les zones contrôlées et surveillées sont équipées d'appareils de contrôle radiologique du personnel et des objets à la sortie de ces zones ; ces appareils, et notamment leur seuil de mesure, sont adaptés aux caractéristiques des radionucléides présents. (...) ».

Il a été indiqué à l'inspecteur que la PCR n'était pas équipée d'un radiamètre lorsqu'elle se rendait au local destiné au stockage des conteneurs de déchets ayant fait déclencher un portique, situé en zone contrôlée verte.

#### **Demande B4**

*Je vous demande de veiller à ce que tout travailleur se rendant au local destiné au stockage des conteneurs de déchets ayant fait déclencher un portique, soit équipé d'un radiamètre afin de se contrôler en sortie de zone et, le cas échéant, de contrôler les conteneurs de déchets présents dans le local après décroissance.*

### **C - OBSERVATIONS**

**C.1** - Au cours de leur visite, les inspecteurs ont noté que l'affichage du zonage dans le secteur TEP était incomplet, que les consignes d'utilisation du contrôleur main-pied et les actions à accomplir en cas de détection n'étaient pas encore installées, que la Détection Automatique d'Incendie (DAI) n'était pas opérationnelle (caches sur les détecteurs de fumées) et que la porte du local des ralentisseurs de la TEP ne comportait pas d'indication de présence d'effluents radioactifs ni de coordonnées de personnes à contacter en cas de problème. Vous avez indiqué aux inspecteurs que les affichages venaient d'être créés mais n'avaient pas encore été installés et qu'ils le seraient pour la mise en service clinique. Vous avez également précisé que la DAI serait opérationnelle pour l'accueil des patients.

**C.2** - Le bon fonctionnement des portiques est vérifié deux fois par an lors de contrôles internes de radioprotection (déclenchement des portiques par passage d'une source d'étalonnage de Ba 133) et annuellement via un contrôle périodique, réalisé par la société externe en charge de la vérification des radiamètres (passage d'une source de Cs137 aux portiques). Il pourrait cependant être pertinent de mener une réflexion sur la nécessité de réactiver le contrat de maintenance annuelle avec le fournisseur. Les demandes B1 et B2 pourraient également être traitées en lien avec le fournisseur.

**C.3** - Le radiamètre dont devra s'équiper la personne entrant dans le local de décroissance pourrait également être utilisé pour des mesures de débits de dose autour des conteneurs incriminés immédiatement après le déclenchement de l'alarme.

**C.4** - Concernant les déclenchements des portiques provoqués lors des contrôles internes de radioprotection, la valeur exacte en cps/s pourrait être relevée, seule l'indication du dépassement de deux fois le bruit de fond étant aujourd'hui reportée sur les fiches de déclenchement.

**C.5** - Le contrat avec le prestataire en charge de l'enlèvement des déchets indique que le prestataire doit effectuer une mesure au radiamètre autour de chaque conteneur avant chargement. Il serait intéressant de veiller à ce que ces mesures soient effectivement réalisées.

---

<sup>2</sup> Arrêté du 15 mai 2006, relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.

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, Messieurs, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de la Division,

*Signé par*

François GODIN