

DIVISION D'ORLÉANS

INSNP-OLS-2012-0584

Orléans, le 13 juillet 2012

**SETEC**  
**Z.I. La Martinerie**  
**36130 DIORS**

**Objet :** Inspection n° INSNP-OLS-2012-0584 du 8 mars 2012  
Détenition et utilisation d'un gammadensimètre-humidimètre

**Réf. :** 1 - Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17, R.1333-1 et suivants  
2 - Code du travail, notamment ses articles R.4451-1 et suivants  
3 - Code de l'environnement, notamment son article L.592-21

Monsieur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue à l'article L.592-21 du code de l'environnement, deux inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) se sont rendus le 8 mars 2012 dans votre laboratoire de DIORS. Cette inspection avait pour but de vérifier la conformité des dispositions mises en œuvre dans votre établissement au regard de l'autorisation ASN enregistrée sous le n° T360218, qui vous a été délivrée le 20 juillet 2011, et des attendus législatifs et réglementaires en vigueur relatifs à la radioprotection des travailleurs et du public.

Ainsi, j'ai l'honneur de vous communiquer la synthèse de cette inspection et les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse**

Cette inspection portait sur la détention, l'utilisation et le transport d'un appareil contenant des sources radioactives scellées, de type gammadensimètre, utilisé à des fins de mesure de densité et d'humidité sur chantiers de type routiers.

Les dispositions matérielles et organisationnelles retenues pour intégrer la radioprotection dans ces activités ont été jugées perfectibles. En effet, des écarts ont été constatés en matière de renouvellement de la formation à la radioprotection des utilisateurs de l'appareil, tout comme sur la mise en place de moyens de suivi dosimétrique opérationnel lors des interventions sur chantiers.

Les conditions relatives au transport par route du gammadensimètre, bien que globalement satisfaisantes, restent également perfectibles (*placardage du véhicule, marquage des colis, révision du programme de protection radiologique...*). Des précisions doivent également être apportées sur le suivi médical des travailleurs classés et sur les modalités de contrôle de votre radiamètre.

.../...

Enfin, votre situation administrative doit être mise à jour (*prise en compte de la nouvelle enceinte de stockage du gammadensimètre*).

Les divers écarts ou axes d'amélioration constatés lors de l'inspection font l'objet des demandes d'actions correctives ou d'informations complémentaires ci-après.

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

### Régularisation de votre situation administrative

Tout changement d'affectation des locaux destinés à recevoir des radionucléides doit faire l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation auprès de l'ASN, selon l'article R.1333-39 du code de la santé publique.

Lors de l'inspection, la Personne Compétente en Radioprotection (PCR) a présenté l'emplacement de stockage actuel de votre gammadensimètre : une nouvelle alvéole conçue à l'extérieur du bâtiment « laboratoire ». Cet emplacement est différent de celui précisé dans votre dernière demande d'autorisation, présentée en janvier 2011 (*coffre présent à l'intérieur du bâtiment « laboratoire »*).

**Demande A1 : je vous demande de déposer auprès de nos services un dossier de demande d'autorisation, sur la base du formulaire AUTO/IND/SS téléchargeable sur le site internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)), présentant les nouvelles conditions de stockage de votre gammadensimètre.**

**Vous y joindrez notamment l'évaluation des risques radiologiques associée, prévue à l'article R.4451-18 du code du travail, justifiant le zonage radiologique mis en place (*ou son absence*) aux abords de la nouvelle alvéole de stockage.**

**Je vous rappelle par ailleurs que cette évaluation doit être consignée dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (*cf. Article R.4451-22 du code du travail*).**



### Formation à la radioprotection des utilisateurs de votre gammadensimètre

Tout travailleur susceptible d'intervenir en zone radiologique réglementée, y compris en zone d'opération (*cf. article 12 à 16 de l'arrêté « zonage » du 15 mai 2006*), doit recevoir une formation à la radioprotection, conformément aux articles R.4451-47 à R.4451-50 du code du travail. Cette formation, réalisable par la PCR de l'établissement, doit notamment présenter les mesures particulières de radioprotection qui y sont en vigueur, mais aussi être adaptée aux différents postes de travail occupés et aux appareils utilisés.

Par ailleurs, cette formation doit être renouvelée autant que de besoin, a minima tous les trois ans, pour chaque travailleur concerné.

La PCR a indiqué aux inspecteurs que la dernière formation de ce type remontait à juillet 2008 pour les deux opérateurs concernés. Cette formation aurait donc dû être renouvelée avant juillet 2011, ce qui n'a pas été le cas.

**Demande A2 : je vous demande d'effectuer une nouvelle formation à la radioprotection des travailleurs de votre établissement amenés à évoluer en zones réglementées (*zones d'opération dans votre cas*). Vous me ferez parvenir tout document attestant de sa réalisation (*feuille d'émargement...*).**

Je vous demande également de m'indiquer les dispositions retenues pour garantir le renouvellement périodique de cette formation, a minima tous les trois ans (*modalités de suivi des échéances...*).



#### Mise en œuvre d'une dosimétrie opérationnelle / Zone d'opération

Tout travailleur exposé intervenant en zone contrôlée (ZC) doit faire l'objet d'un suivi par dosimétrie opérationnelle (cf. article R.4451-67 du code du travail). Au regard de l'article 13-I de l'arrêté « zonage » du 15 mai 2006, la zone d'opération (ZO) liée à la mise en œuvre d'un appareil mobile ou portable est assimilable à une ZC. Ainsi, réglementairement, un suivi dosimétrique opérationnel est requis pour tout travailleur exposé présent dans une ZO.

Or, bien qu'il soit toléré que lors de l'utilisation d'un gammadensimètre sur chantier la ZO soit délimitée virtuellement, du fait de sa dimension restreinte et de la courte durée de l'opération, l'opérateur y intervient bien lors du démarrage et de l'arrêt des mesures. Il doit par conséquent bénéficier d'un suivi dosimétrique opérationnel adapté.

Les inspecteurs ont constaté qu'aucun moyen de suivi dosimétrique de ce type n'est actuellement employé dans votre société.

**Demande A3 : je vous demande de mettre en place un suivi dosimétrique opérationnel adapté pour tout travailleur amené à intervenir dans la ZO liée à la mise en œuvre sur chantier de votre gammadensimètre.**

**Vous me transmettez tout élément attestant de l'acquisition d'un tel matériel.**

Je vous rappelle par ailleurs que l'article R.4451-68 du code du travail prévoit un envoi périodique des résultats de la dosimétrie opérationnelle au système d'information SISERI, géré par l'IRSN. Vous trouverez toutes les informations nécessaires sur le site Internet dédié <http://siseri.irsnn.fr>.



#### Contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance

Les articles R.4451-29 à R.4451-34 du code du travail stipulent que l'employeur doit mettre en place des contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance internes et externes. Leurs modalités et périodicités sont définies dans la décision ASN n° 2010-DC-0175, homologuée par l'arrêté « contrôles » du 21 mai 2010. Ce texte précise également qu'un programme global des contrôles doit être consigné dans un document spécifique.

Les inspecteurs ont constaté dans ce domaine les écarts suivants :

- aucun programme global des contrôles n'a été rédigé,
- les contrôles internes d'ambiance sont effectués par le biais d'un dosimètre passif, exploité trimestriellement. Or, ces contrôles ont une périodicité réglementaire mensuelle,
- il n'existe pas de suivi formalisé des non-conformités relevées par l'organisme agréé lors de son contrôle annuel. Cette disposition est pourtant rappelée à l'annexe 2 de votre actuelle autorisation ASN.

**Demande A4 : je vous demande de rédiger un programme global des contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance, internes et externes, tel que défini à l'article 3 de la décision ASN précitée. Il devra notamment inclure les instruments de mesure des rayonnements ionisants (*dosimètres opérationnels et radiamètres, cf. demande B2*) et préciser les**

modalités retenues pour le contrôle interne d'ambiance (*justification nécessaire s'il n'est pas mensuel*).

Vous me transmettez une copie de ce programme.

**Demande A5 :** je vous demande de mettre en place un suivi formel du traitement des éventuelles non-conformités ou observations relevées par l'organisme agréé lors de ses contrôles. Ce suivi devra notamment présenter les dispositions retenues pour revenir à une situation conforme ou, le cas échéant, les motifs pour lesquels ces observations n'ont pas pu être levées.

80

#### Transport par route de matières radioactives (classe 7 ADR)

Le transport par voies terrestres de marchandises dangereuses sur le territoire français est encadré par l'arrêté « TMD » du 29 mai 2009 modifié, rendant notamment applicables les dispositions de l'accord européen ADR (*transport par route*) dans sa version 2011.

Dans ce cadre, le transport de votre gammadensimètre constitue un transport de colis de type A de n°ONU 3332 (*matières radioactives en colis de type A, sous forme spéciale, non fissiles ou fissiles exceptées*).

Lors de l'inspection, un des utilisateurs habituels du gammadensimètre a présenté les dispositions qu'il prenait à chaque transport de l'appareil. Les inspecteurs ont ainsi remarqué que le placardage du véhicule n'était pas correctement réalisé : plaque-étiquettes 7D placées à l'avant du véhicule et sur les faces latérales, au lieu de à l'arrière et sur les faces latérales (*cf. § 5.3.1.5 de l'ADR*).

Par ailleurs, concernant le marquage du colis, il manquait l'identification de l'expéditeur sur la surface externe du conteneur de transport (*cf. § 5.2.1.7.1 de l'ADR*).

**Demande A6 :** je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour que le transport par route de votre gammadensimètre soit conforme aux exigences réglementaires relatives aux colis de type A de n°ONU 3332, notamment en termes de placardage des véhicules de transport et de marquage des colis.

Les inspecteurs ont estimé qu'il était possible d'améliorer les conditions de transport actuelles de votre gammadensimètre. En effet, un gain dosimétrique non négligeable est envisageable pour les chauffeurs en optimisant la position d'arrimage du gammadensimètre dans le véhicule de transport (*développement du programme de protection radiologique, prévu au § 1.7.2 de l'ADR – lien à faire avec les analyses de l'exposition aux postes de travail, prévues à l'article R.4451-11 du code du travail*).

La mise en place d'une « check-list » des éléments à vérifier avant tout transport serait également nécessaire : présence des éléments du lot de bord et des documents de transport (*y compris consignes de sécurité*), placardage et signalisation correctes du véhicule de transport, présence d'un radiamètre...

**Demande A7 :** je vous demande d'étudier les possibilités d'amélioration des conditions de transport actuelles du gammadensimètre, en particulier vis-à-vis de la révision du programme de protection radiologique (*ce besoin a d'ailleurs été identifié par votre conseiller à la sécurité des transports dans son rapport annuel 2011*), et de me faire part des décisions prises dans ce sens.

80

L'article R.4451-119 du code du travail mentionne que le C.H.S.C.T. doit recevoir de l'employeur, au moins une fois par an, un bilan statistique du suivi dosimétrique individuel de référence et des contrôles techniques d'ambiance de l'installation. Ces informations lui permettent ainsi d'apprécier l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants et son évolution dans le temps.

Par ailleurs, conformément à l'article R.4451-107 du même code, le C.H.S.C.T. doit émettre un avis préalable sur la désignation de la PCR par l'employeur.

Or, la PCR a indiqué aux inspecteurs qu'aucune des deux prescriptions réglementaires ci-dessus n'avaient encore été réalisées.

**Demande A8 : je vous demande de me transmettre tout document attestant de la présentation au CHSCT du bilan prévu à l'article R.4451-119 du code du travail (extrait du procès-verbal de la session, support présenté...).**

**Le cas échéant, vous m'indiquerez la date retenue pour présenter le bilan 2012.**

**Je vous demande par ailleurs de soumettre à l'avis du CHSCT votre choix concernant la désignation de la PCR en charge du site de DIORS.**

#### **B. Demandes de compléments d'information**

##### Carte individuelle de suivi médical

Conformément à l'article R.4624-18 du code du travail, les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants (catégories A et B) bénéficient d'une surveillance médicale renforcée. Celle-ci comporte un examen médical périodique par le médecin du travail dont ils dépendent. Ce dernier doit par ailleurs leur délivrer personnellement une carte spécifique de suivi (cf. article R.4451-91 du même code) qui devra être conservée par le travailleur concerné. Il est cependant toléré que cette carte soit détenue au niveau de l'établissement d'appartenance des travailleurs : infirmerie, PCR, ressources humaines...

Les cartes individuelles de suivi médical de vos trois travailleurs classés en catégorie B n'ont pas pu être présentées aux inspecteurs, ne permettant pas de confirmer le respect des périodicités réglementaires liées aux visites médicales.

**Demande B1 : je vous demande de me transmettre une copie des cartes individuelles de suivi médical de vos trois travailleurs classés en catégorie B.**

**Vous me préciserez également vos intentions quant à la conservation de ces cartes par les travailleurs concernés ou, a minima, par une entité de votre établissement.**



##### Contrôle périodique et contrôle périodique de l'étalonnage des appareils de mesure

Les modalités et périodicités de contrôle des instruments de mesure des rayonnements ionisants sont mentionnées à l'annexe 2 de la décision ASN n° 2010-DC-0175, homologuée par l'arrêté « contrôles » du 21 mai 2010.

Le contrôle périodique peut être réalisé au moyen d'une source radioactive, externe ou incluse avec l'instrument de mesure, ou avec un dispositif électronique adapté. La mesure donnée par l'appareil doit se situer dans l'intervalle des limites d'erreur tolérées.

Le contrôle périodique de l'étalonnage doit être effectué a minima par un organisme dont le système qualité est conforme à la norme NF EN ISO 9001, ou par un organisme conforme à la norme NF EN ISO/CEI 17025, ou par un organisme bénéficiant d'une accréditation COFRAC. Les sources de rayonnements utilisées pour ce contrôle doivent être des sources étalons.

La PCR a présenté les modalités retenues dans votre société pour chacun de ces contrôles.

Le contrôle périodique est réalisé annuellement par la PCR à l'occasion du contrôle technique externe de radioprotection du gammadensimètre. Pour différents points de mesure autour de ce dernier, une comparaison est effectuée entre les valeurs lues sur votre appareil de mesure et celui de l'organisme agréé, pris pour référence. Elle est tracée dans une « fiche de contrôle matériel » ; la conformité est avérée si l'écart entre les deux valeurs ne dépasse pas  $\pm 20\%$ . Cela appelle les remarques suivantes : le gammadensimètre ne représente pas une source radioactive au sens de la définition du contrôle périodique (*importance de la géométrie exacte de mesure et de l'activité réelle de la source à cet instant*), votre procédure ne tient pas compte des incertitudes inhérentes à l'appareil de l'organisme agréé (*écart existant pour cet appareil entre une valeur mesurée et une valeur réelle, fonction de son propre contrôle périodique*).

Le contrôle périodique d'étalonnage est assuré par la société LINDQVIST International, fournisseur du gammadensimètre. Il n'est pas démontré que cette société répond bien aux critères requis pour ce type de contrôle. Par ailleurs, le document qui vous a été délivré est un constat de vérification, et non un certificat d'étalonnage.

**Demande B2 : je vous demande de justifier de manière détaillée que vos procédures de contrôle périodique et de contrôle périodique d'étalonnage répondent bien aux exigences réglementaires en la matière, citées dans l'arrêté « contrôle » du 21 mai 2010.**

**Le cas échéant, vous me présenterez les nouvelles procédures de contrôle liées à votre appareil de mesure des rayonnements ionisants.**

☺

### **C. Observations**

La transmission à l'IRSN, au moins une fois par an, de la liste des sources radioactives (*ou appareils en contenant*) détenues et/ou utilisées par tout établissement est prévue par l'article R.4451-38 du code du travail. Ce bilan périodique permet notamment de garantir la bonne tenue de l'inventaire national des sources de rayonnements ionisants, géré par l'IRSN.

**C1 :** je vous invite à faire parvenir annuellement à l'Unité d'expertise des sources de l'IRSN la liste exhaustive des sources radioactives (*et des appareils les contenant*) que vous détenez. La trame dédiée à cet effet est téléchargeable sur le site Internet de l'IRSN (*www.irsn.fr, accès direct « gestion des sources »*).

☺

Les consignes de sécurité affichées sur la nouvelle enceinte de stockage du gammadensimètre, placée à l'extérieur du bâtiment « laboratoire », ne mentionnent ni les radionucléides susceptible d'être présents dans l'enceinte, ni leur activité maximale, ni les coordonnées où la PCR peut être jointe.

**C2 :** je vous suggère de modifier les consignes de sécurité apposées sur votre enceinte de stockage en tenant compte des éléments précités.

☺

**C3 :** Au regard de l'article R.4451-71 du code du travail et à des fins d'optimisation, je vous rappelle que la PCR peut demander communication des doses efficaces reçues par les travailleurs dont elle a la charge sur une période de référence n'excédant pas les douze derniers mois. Ces données sont consultables via un protocole d'accès sécurisé à SISERI, système d'information géré par l'IRSN centralisant les résultats dosimétriques nationaux.

Vous trouverez toutes les informations nécessaires à ce sujet sur le site Internet dédié <http://siseri.irsn.fr>.

☺

Vous voudrez bien me transmettre vos observations et réponses concernant l'intégralité des points mentionnés ci-dessus **sous deux mois**. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et de préciser pour chacun d'eux une échéance de réalisation.

Je me tiens à votre disposition pour toute information complémentaire.

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

**Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de la Division d'Orléans**

**signé par : Fabien SCHILZ**