



Bordeaux, le 08/06/2015

**N/Réf. :** CODEP-BDX-2015-013667

**Conseil Général de la Charente Maritime  
Mission Mer  
BP 10273  
17305 ROCHEFORT Cedex**

**Objet :** Inspection n° INSNP-BDX-2015-1146 du 18 mars 2015  
Gammadensimétrie /N° T170235

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 a eu lieu le mardi 18 mars 2015 au sein du service dragage de la mission Mer du conseil général de la Charente-Maritime.

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'inspection avait pour but de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants dans votre établissement.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre de la détention et l'utilisation d'un gammadensimètre équipant la drague aspiratrice « FORT BOYARD ».

Les inspecteurs ont effectué une visite de la drague susmentionnée.

Il ressort de cette inspection que les exigences réglementaires sont respectées concernant :

- la personne compétente en radioprotection ;
- le contrôle externe de radioprotection ;
- les contrôles techniques d'ambiance.

Toutefois, l'inspection a mis en évidence certains écarts à la réglementation, notamment pour ce qui concerne :

- la durée d'utilisation de la source radioactive, qui dépasse la durée autorisée ;
- l'information au moins annuelle des délégués du personnel concernant les contrôles d'ambiance et le suivi dosimétrique individuel, qui n'est pas réalisée ;
- l'évaluation des risques, qui doit justifier les limites des zones réglementées pour chaque configuration d'exploitation du gammadensimètre ;
- l'analyse de postes, qui doit être établie pour les travailleurs intervenant en zone réglementée ;
- les contrôles techniques de radioprotection dont le programme et les modalités doivent être précisés ;
- les instruments de mesure, qui doivent faire l'objet de contrôles périodiques.

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

### **A.1. Durée d'utilisation des sources radioactives**

*« Article R. 1333-52 du code de la santé publique - I. - Une source radioactive scellée est considérée comme périmée dix ans au plus tard après la date du premier enregistrement apposé sur le formulaire de fourniture ou, à défaut, après la date de sa première mise sur le marché, sauf prolongation accordée par l'autorité compétente.*

*Tout utilisateur de sources radioactives scellées est tenu de faire reprendre les sources périmées ou en fin d'utilisation par le fournisseur.[...]*»

*« Article R. 1333-54-1 du code de la santé publique - Une décision<sup>1</sup> de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés de la santé et de l'environnement, définit les modalités d'application des dispositions de la présente section et particulier celles qui concernent :*

*[...]*

*4° Les critères techniques sur lesquels reposent les prolongations accordées au titre de l'article R. 1333-52 ; »*

Les inspecteurs ont constaté que la source radioactive de césium 137 actuellement contenue dans le gammadensimètre équipant la drague « FORT BOYARD » a été enregistrée le 5 juin 2002 (date apposée sur le formulaire de fourniture de la source). Cette source doit être considérée comme périmée dans la mesure où l'ASN n'a pas accordé de prolongation de sa durée d'utilisation.

L'ASN rappelle que, conformément au point 5 de sa décision n°2009-DC-0150<sup>1</sup>, le dossier de demande de prolongation de la durée d'utilisation d'une source scellée doit notamment contenir l'appréciation favorable de la part du fabricant de l'appareil (TEXAS NUCLEAR) contenant cette source. L'absence de cet élément constitue un point bloquant pour accorder la prolongation.

**Demande A1:** L'ASN vous demande de faire reprendre la source équipant votre gammadensimètre par son fournisseur ou, à défaut, de **transmettre sous un mois** un dossier de demande de prolongation de la durée d'utilisation de cette source, contenant notamment l'appréciation favorable de la part du fabricant de l'appareil contenant cette source.

### **A.2. Information du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail**

*« Article R. 4451-119 du code du travail - Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, les délégués du personnel, reçoit de l'employeur :*

*1° Au moins une fois par an, un bilan statistique des contrôles techniques d'ambiance et du suivi dosimétrique prévus par les articles R. 4451-37 et R. 4451-62 permettant d'apprécier l'évolution des expositions internes et externes des travailleurs ; »*

Vous avez indiqué ne pas communiquer les résultats statistiques des contrôles d'ambiance et du suivi dosimétrique individuel aux délégués du personnel représentant les gens de mer.

**Demande A2:** L'ASN vous demande de transmettre, au moins annuellement, le bilan statistique mentionné à l'article R. 4451-119 du code du travail aux délégués du personnel représentant les gens de mer.

### **A.3. Évaluation des risques et délimitation des zones**

*« Article R. 4451-18 du code du travail – Après avoir procédé à une évaluation des risques et recueilli l'avis de la personne compétente en radioprotection mentionnée à l'article R. 4451-103, l'employeur détenteur, à quelque titre que ce soit, d'une source de rayonnements ionisants délimite, au vu des informations délivrées par le fournisseur de la source, autour de la source.*

*1° une zone surveillée, dès lors que les travailleurs sont susceptibles de recevoir, dans les conditions normales de travail, une dose efficace dépassant 1 mSv par an ou bien une dose équivalente dépassant un dixième de l'une des limites fixées à l'article R. 4451-13 ;*

---

<sup>1</sup> Décision n° 2009-DC-0150 du 16 juillet 2009 de l'Autorité de sûreté nucléaire définissant les critères techniques sur lesquels repose la prolongation de la durée d'utilisation des sources radioactives scellées accordée au titre de l'article R. 1333-52 du code de la santé publique, homologuée par arrêté du 23 octobre 2009.

2° une zone contrôlée dès lors que les travailleurs sont susceptibles de recevoir, dans les conditions normales de travail, une dose efficace de 6 mSv par an ou bien une dose équivalente dépassant trois dixièmes de l'une des limites fixées à l'article R. 4451-13. »

« Article 2 de l'arrêté 15 mai 2006<sup>2</sup> - Afin de délimiter les zones mentionnées à l'article R. 4451-18 du code du travail, le chef d'établissement détermine, avec le concours de la personne compétente en radioprotection, la nature et l'ampleur du risque dû aux rayonnements ionisants. A cet effet, il utilise notamment les caractéristiques des sources et les résultats des contrôles techniques de radioprotection et des contrôles techniques d'ambiance [...]. »

« Article R. 4451-22 du code du travail. – L'employeur consigne, dans le document unique d'évaluation des risques, les résultats de l'évaluation des risques retenus pour délimiter les zones surveillée ou contrôlée. »

Les limites de la zone surveillée et de la zone contrôlée sont précisées sur les consignes de sécurité et d'accès en zone. Les résultats des contrôles d'ambiance ne remettent pas en cause ces limites. Néanmoins les inspecteurs de l'ASN ont constaté l'absence d'évaluation des risques pour chaque configuration d'utilisation du gammadensimètre et en particulier pour chaque position de l'obturateur.

#### **Demande A3 : L'ASN vous demande :**

- **d'établir et de transmettre une évaluation des risques précisant les limites des zones réglementées pour chaque configuration d'exploitation du gammadensimètre ;**
- **de consigner les résultats de cette évaluation dans le document unique.**

#### **A.4. Analyse des postes et classement des travailleurs**

« Article R. 4451-11 du code du travail – Dans le cadre de l'évaluation des risques, l'employeur, en collaboration, le cas échéant, avec le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, procède à une analyse des postes de travail qui est renouvelée périodiquement et à l'occasion de toute modification des conditions pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs. »

« Article R. 4451-44 du code du travail – En vue de déterminer les conditions dans lesquelles sont réalisées la surveillance radiologique et la surveillance médicale, les travailleurs susceptibles de recevoir, dans les conditions habituelles de travail, une dose efficace supérieure à 6 mSv par an ou une dose équivalente supérieure aux trois dixièmes des limites annuelles d'exposition fixées à l'article R. 4451-13, sont classés par l'employeur dans la catégorie A, après avis du médecin du travail. »

« Article R. 4451-46 du code du travail – Les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants ne relevant pas de la catégorie A sont classés en catégorie B dès lors qu'ils sont soumis dans le cadre de leur activité professionnelle à une exposition à des rayonnements ionisants susceptible d'entraîner des doses supérieures à l'une des limites de dose fixées à l'article R. 1333-8 du code de la santé publique. »

Dans les conditions normales de travail, les marins de chaque bordée occupant les postes d'officier mécanicien et de maître machine sont amenés à intervenir en zone surveillée ou en zone contrôlée. Les inspecteurs ont constaté l'absence d'analyse de postes justifiant le classement de ces marins (catégorie A ou B ou travailleur non exposé).

#### **Demande A4 : L'ASN vous demande :**

- **de confirmer que seuls l'officier mécanicien et le maître machine sont autorisés à accéder en zone réglementée ;**
- **d'établir et de transmettre l'analyse des postes de travail permettant de justifier le classement radiologique de ces deux marins.**

---

<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

## A.5. Programme des contrôles réglementaires de radioprotection

« Article R. 1333-7 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>3</sup> de l'Autorité de sûreté nucléaire homologuée par le ministre chargé de la santé ou, pour les activités et installations intéressant la défense, du délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection mentionné à l'article R. 1411-7 du code de la défense, précise en tant que de besoin les modalités d'application du présent article, compte tenu du risque auquel est soumise la population. »

« Article 3 de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN<sup>3</sup> – I - L'employeur établit le programme des contrôles externes et internes selon les dispositions suivantes :

1° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle externe, les contrôles techniques de radioprotection des sources et appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles techniques d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources [...] sont effectués selon les modalités fixées à l'annexe 1 ;

2° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle interne, les modalités de ces contrôles sont, par défaut, celles définies pour les contrôles externes. Sur justification, la nature et l'étendue des contrôles internes peuvent être ajustées sur la base de l'analyse de risque, de l'étude des postes de travail et des caractéristiques de l'installation ;

3° Les contrôles internes des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme ainsi que les contrôles de l'adéquation de ces instruments aux caractéristiques et à la nature du rayonnement à mesurer sont réalisés suivant les modalités fixées aux annexes 1 et 2.

II – 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.

L'employeur tient ce document interne à disposition des agents de contrôle compétents et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel.

III – Les fréquences des contrôles externes et internes sont fixées à l'annexe 3. »

L'ASN considère que le programme des contrôles réglementaires de radioprotection doit recenser tous les types de contrôles programmés (contrôle technique des sources et appareils, contrôle technique d'ambiance, contrôle de l'efficacité de l'organisation pour la gestion des sources radioactives, contrôle des instruments de mesure), leur fréquence, les personnes concernées, les critères de conformité ou les résultats attendus et doit mentionner les références des documents opératoires prévus pour la réalisation et l'enregistrement des différents types de contrôles. En outre, ce programme doit justifier, le cas échéant, les points de contrôle mentionnés à l'annexe 1 de la décision précitée qu'il n'est pas prévu de vérifier.

Votre établissement étant détenteur et utilisateur d'une source scellée contenue dans un appareil installé à bord de la drague ainsi que de deux radiamètres, les différents contrôles à programmer sont :

- le contrôle technique interne d'ambiance mensuel ;
- le contrôle technique interne annuel de la source et de l'appareil la contenant ;
- le contrôle interne de l'efficacité de l'organisation de la gestion de la source radioactive ;
- le contrôle interne annuel des radiamètres ;
- le contrôle externe triennal de l'étalonnage des radiamètres ;
- le contrôle externe annuel de radioprotection par un organisme agréé.

Les inspecteurs ont constaté que l'établissement n'a pas établi un programme des contrôles réglementaires de radioprotection adapté à son activité.

**Demande A5 :** L'ASN vous demande d'établir et de transmettre le programme des contrôles internes et externes de radioprotection.

<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 l'arrêté du 21 mai 2010

## **A.6. Instruments de mesure utilisés pour les contrôles de radioprotection**

*« Article R. 1333-7 du code de la santé publique - [...] En outre, il (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>4</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. »*

Deux radiamètres étaient disponibles à bord de la drague. Leurs identifications respectives étaient w/ALERT et RADEYE. Les inspecteurs ont constaté que :

- le premier appareil, utilisé par les marins pour réaliser les contrôles techniques d'ambiance, ne portait aucune marque de contrôle périodique ;
- le second, utilisé par la PCR pour les contrôles techniques internes de radioprotection, présentait un défaut d'alimentation.

**Demande A6 : L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin de garantir que tous les instruments de mesure utilisés pour effectuer les contrôles techniques de radioprotection soient en bon état de fonctionnement et respectent les prescriptions de la décision<sup>3</sup> de l'ASN en matière de contrôles périodiques.**

## **B. Compléments d'information**

Néant

## **C. Observations**

### **C.1. Système d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants**

Je vous informe de l'existence d'un système de centralisation, de consolidation et de conservation de l'ensemble des résultats des mesures individuelles de l'exposition des travailleurs consultable sur Internet et dénommé SISERI (système d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants). Les conditions d'accès sont précisées sur le site Internet [www.siseri.irsn.fr](http://www.siseri.irsn.fr). Les données sont accessibles à toute personne impliquée dans le suivi dosimétrique des travailleurs : chef d'établissement, PCR et médecins de prévention ou du travail.

\* \* \*

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.

---

<sup>4</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

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.

**L'adjoint au chef de la division de Bordeaux**

Signé par

**Jean-François VALLADEAU**