

DIVISION DE NANTES

Nantes, le 8 décembre 2011

N/Réf. : CODEP-NAN-2011-067596

**Monsieur le Directeur**  
**CETE APAVE Nord Ouest**  
5 rue de la Johardière – BP 20289  
44803 ST-HERBLAIN Cedex

- Objet :** Inspection de la radioprotection du 29 novembre 2011  
Installation : chantier  
Nature de l'inspection : radiographie industrielle  
*Identifiant de l'inspection (à rappeler dans toute correspondance) : INSNP-NAN-2011-0416*
- Réf. :** Loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité nucléaire, notamment son article 4  
Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-98

Monsieur,

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Bretagne et Pays de la Loire par la division de Nantes. Dans le cadre de ses attributions, la division de Nantes a donc procédé à une inspection de la radioprotection de votre société, lors d'un chantier de radiographie industrielle sur le site de la société laitière de Vitré (35).

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 29 novembre 2011 avait pour objectif de contrôler l'activité de votre société lors d'un chantier de radiographie industrielle sur le site de la société laitière de Vitré (35). Cette inspection a porté sur les conditions de sécurité et de radioprotection dans lesquelles se déroulait le chantier. Le respect des exigences relatives au transport de matières radioactives a également été examiné.

Il ressort de cette inspection que la réglementation relative à la protection contre les rayonnements ionisants et au transport de matières radioactives est dans l'ensemble correctement appliquée. Je note qu'un soin particulier a été apporté à la préparation du chantier, lors d'une réunion spécifique qui s'est tenue une semaine avant les tirs.

Plusieurs écarts ont toutefois été relevés, concernant notamment l'absence de certains documents de suivi et le marquage du colis contenant le gammagraphe lors du transport. D'autre part, la zone d'opération a été définie de façon majorante, sans tenir compte de la collimation du faisceau ni de la présence de bâtiments formant écran. Bien que les tirs se soient déroulés de façon satisfaisante, cette surévaluation du rayon de balisage a engendré un certain nombre de difficultés pratiques de signalisation et de contrôle des accès.

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

### **A.1 Documents de suivi des appareils**

Le décret n°85-968 du 27 août 1985 définissant les règles d'hygiène et de sécurité auxquelles doivent satisfaire les appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma prévoit, à l'article 22, un carnet de suivi pour chaque projecteur de source et une fiche de suivi pour chaque accessoire utilisé. L'arrêté ministériel du 11 octobre 1985 indique que ces documents doivent accompagner les équipements auxquels ils sont affectés.

Les inspecteurs ont noté que le carnet de suivi du gammagraphe, précisant notamment le nom des opérateurs, le lieu et le nombre d'éjections et les éventuelles anomalies de fonctionnement, n'était pas disponible sur le chantier.

**A.1 Je vous demande de veiller à la présence du carnet de suivi du gammagraphe sur les chantiers.**

### **A.2 Contrôles d'ambiance en limite de zone d'opération et au point de repli**

L'article R.4451-18 du code du travail prévoit la délimitation de zones réglementées autour des sources de rayonnement ionisant, sur la base d'une évaluation des risques. Les modalités de définition et de délimitation de ces zones sont précisées par arrêté ministériel du 15 mai 2006<sup>1</sup>.

En ce qui concerne l'utilisation d'un appareil mobile contenant une source radioactive sur chantier, l'arrêté susvisé prévoit l'établissement d'une zone contrôlée, dite "zone d'opération", dont l'accès est limité aux travailleurs devant nécessairement être présents, et délimitée de telle sorte que, à la périphérie de celle-ci, le débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, reste inférieur à 2,5 µSv/h.

Lors de l'inspection, il a été constaté que les mesures de débit de dose réalisées en limite de balisage et au point de repli n'étaient pas consignées par écrit.

**A.2 Je vous demande de consigner par écrit les débits de dose mesurés en limite de balisage ainsi qu'au point de repli.**

---

<sup>1</sup> Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones 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.3 Vérification de la position de la source**

L'arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma indique, à l'article 6, que la position de la source au moment de son retour en position de protection doit être vérifiée lors de chaque opération au moyen d'un détecteur de rayonnements.

Lors de l'inspection, il a été constaté que cette pratique n'était pas systématique après chaque tir.

**A.3 Je vous demande de sensibiliser les opérateurs sur la nécessité de vérifier la position de la source à l'intérieur du gammagraphe après chaque tir.**

### **A.4 Etiquetage et marquage du colis**

Conformément au point 5.2.1.7 de l'accord ADR, les colis de transport de matières radioactives doivent comporter un certain nombre d'informations sur l'opération de transport et les matières transportées.

Sur la CEGEBOX 80-120 vue en inspection, plusieurs informations manquaient : identification de l'expéditeur, numéro ONU précédé des lettres « UN » et désignation officielle du transport.

**A.4 Je vous demande de faire figurer ces informations sur la CEGEBOX 80-120.**

## **B – Compléments d'information**

### **B.1 Définition de la zone d'opération**

La campagne de tirs à laquelle les inspecteurs ont assisté a fait l'objet d'un calcul prévisionnel afin de déterminer le contour de la zone d'opération. Toutefois, ce calcul a été effectué sans prendre en compte la collimation du faisceau ni la présence de bâtiments formant écran, ce qui a conduit à un périmètre étendu.

La zone d'opération ainsi définie englobait un atelier voisin et atteignait les limites du bâtiment principal de la laiterie. Une partie de la zone, située derrière l'atelier, n'était pas visible pendant les tirs. Cette configuration a compliqué notablement la mise en place du balisage et le contrôle des accès.

Les inspecteurs ont noté qu'une nouvelle version de la fiche de calcul était en cours de finalisation pour prendre en compte les conditions réelles de tir.

**B.1 Je vous demande de me préciser la date à laquelle cette nouvelle fiche de calcul entrera en application.**

### **B.2 Classement et suivi dosimétrique des opérateurs**

Les articles R.4451-44 et R.4451-46 prévoient que les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants soient classés en catégorie A ou B en fonction de la dose qu'ils sont susceptibles de recevoir en un an.

L'arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants précise, en son annexe, que la période de port de la dosimétrie passive ne doit pas être supérieure à un mois pour les travailleurs de catégorie A et à trois mois pour les travailleurs de catégorie B.

Un des opérateurs interrogés lors de l'inspection était doté d'un dosimètre passif trimestriel alors que sa carte de suivi médical indiquait un classement en catégorie A. Cet opérateur a indiqué oralement que son classement avait récemment évolué en catégorie B.

**B.2.1 Je vous demande de me transmettre les documents attestant du classement de cet intervenant en catégorie B (analyse du poste de travail, fiche d'exposition, etc.).**

L'arrêté du 30 décembre 2004<sup>2</sup> précise que le dosimètre opérationnel doit être muni de dispositifs d'alarme permettant d'alerter le travailleur sur le débit de dose et sur la dose cumulée reçue depuis le début de l'opération.

Lors de l'inspection, les opérateurs n'ont pas été en mesure de préciser la valeur à laquelle les alarmes des dosimètres opérationnels étaient réglées.

**B.2.2 Je vous demande de me préciser les valeurs auxquelles sont réglées les alarmes des dosimètres opérationnels. Vous rappellerez ces dispositions aux opérateurs.**

**B.3 Maintenance de la boîte de transport du gammagraphe**

Le certificat d'agrément du modèle de colis constitué par le GAM 80 placé dans la coque de transport CEGEBOX 80-120 prévoit, au point 3 de l'annexe 0, une maintenance annuelle de la caisse de transport.

Lors de l'inspection, aucun rapport de maintenance n'a pu être présenté pour la CEGEBOX 80-120.

**B.3 Je vous demande de me transmettre le dernier rapport de maintenance de cette coque de transport.**

**C – Observations**

**C.1 Matériel de bord du véhicule**

En vertu des articles 8.1.4 et 8.1.5 de l'accord ADR, plusieurs équipements doivent être détenus à bord des véhicules assurant le transport de matières radioactives.

Lors de la visite, les inspecteurs ont constaté que le conducteur ne disposait pas de gants, et que les extincteurs n'étaient pas facilement accessibles.

Il convient donc d'ajouter une paire de gants au lot de bord des véhicules et de rendre les extincteurs plus facilement accessibles.

---

<sup>2</sup> Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants

Les diverses anomalies ou écarts observés relevés ci-dessus ont conduit à établir, en annexe, une hiérarchisation des actions à mener au regard des exigences réglementaires en matière de radioprotection.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois**. Je vous demande de bien vouloir vous engager sur les échéances de réalisation que vous retiendrez en complétant l'annexe.

Je reste à votre disposition pour aborder toute question relative à la réglementation applicable en matière de radioprotection et vous prie de bien vouloir agréer, monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
Le chef de division,

Signé par :  
Pierre SIEFRIDT

## ANNEXE AU COURRIER CODEP-NAN-2011-067596 HIÉRARCHISATION DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

### CETE APAVE NORD OUEST

Les diverses vérifications opérées lors du contrôle effectué par la division de Nantes le 29 novembre 2011 ont conduit à établir une hiérarchisation des actions à mener pour pouvoir répondre aux exigences des règles de radioprotection.

Cette démarche de contrôle ne présente pas de caractère systématique et exhaustif. Elle n'est pas destinée à se substituer aux diagnostics, suivis et vérifications que vous menez. Elle concourt, par un contrôle ciblé, à la détection des anomalies ou défauts ainsi que des éventuelles dérives révélatrices d'une dégradation de la radioprotection. Elle vise enfin à tendre vers une culture partagée de la radioprotection.

Les anomalies ou défauts sont classés en fonction des enjeux radiologiques présentés

- **priorité de niveau 1 :**  
l'écart constaté présente un enjeu fort et nécessite une action corrective prioritaire.
- **priorité de niveau 2 :**  
l'écart constaté présente un enjeu significatif et nécessite une action programmée.
- **priorité de niveau 3 :**  
l'écart constaté présente un enjeu faible et nécessite une action corrective adaptée à sa facilité de mise en œuvre.

Le traitement de ces écarts fera l'objet de contrôles spécifiques pour les priorités de niveau 1 et proportionnés aux enjeux présentés pour les priorités de niveaux 2 ou 3 notamment lors des prochaines visites de radioprotection.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Priorité	Echéancier de réalisation
<b>Radioprotection</b>			
Documents de suivi des appareils	Veiller à la présence du carnet de suivi du gammagraphe sur les chantiers	Priorité 1	
Contrôles d'ambiance en limite de zone d'opération et au point de repli	Tracer les débits de dose mesurés en limite de balisage ainsi qu'au point de repli.	Priorité 1	
Vérification de la position de la source	Sensibiliser les opérateurs sur la nécessité de vérifier la position de la source à l'intérieur du gammagraphe après chaque tir.	Priorité 1	
Définition de la zone d'opération	Préciser la date à laquelle cette nouvelle fiche de calcul entrera en application.	Priorité 1	
Classement et suivi dosimétrique des opérateurs	Transmettre les documents attestant du classement de cet intervenant en catégorie B.	Priorité 2	
	Préciser les valeurs auxquelles sont réglées les alarmes des dosimètres opérationnels. Vous rappellerez ces dispositions aux opérateurs.	Priorité 2	
<b>Transport de matières radioactives</b>			
Etiquetage et marquage du colis	Faire figurer les informations manquantes sur la CEGEBOX 80-120.	Priorité 1	
Maintenance de la boîte de transport du gammagraphe	Transmettre le dernier rapport de maintenance de cette coque de transport.	Priorité 1	