



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 03 novembre 2014

N/Réf. : CODEP-CAE-2014-048293

**Radiographie industrielle**  
**Rue Bertin**  
**76330 NOTRE-DAME DE GRAVENCHON**

**OBJET :** Inspection de la radioprotection n° INSNP-CAE-2014-1159 du 20/10/2014  
Installation : Chantier chez Total Raffinerie Normandie à Gonfreville L'Orcher  
Nature de l'inspection : Radiographie industrielle sur chantier

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-1, L. 592-21 et L. 592-22  
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-17 et R. 1333-98  
Code du travail, notamment ses articles R. 4451-1 à R. 4451-144

Monsieur,

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), qui assure le contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Basse et Haute-Normandie par la division de Caen.

Dans le cadre de ses attributions, la division de Caen a procédé à une inspection inopinée de vos activités de radiographie industrielle réalisées dans une unité de production de la Raffinerie de Normandie (société Total) à Gonfreville l'Orcher (76), le 20 octobre 2014.

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 20 octobre 2014 avait pour objet le contrôle des dispositions de radioprotection des travailleurs et du public relatives à l'utilisation d'appareils de radiographie industrielle de type gammagraphe sur chantier.

A la suite de cette inspection, il apparaît que les conditions de délimitation de la zone d'opération étaient satisfaisantes. Le radiamètre et les dosimètres opérationnels mis à disposition des radiologues sont correctement contrôlés. Une évaluation prévisionnelle de dose avait été réalisée par la personne compétente en radioprotection (PCR) pour l'opérateur et l'aide opérateur.

Toutefois, l'examen des documents présents dans le véhicule a montré que certains d'entre eux n'étaient pas disponibles (notamment le procès-verbal de maintenance du gammagraphe) ou obsolètes.

## **A Demands d'actions correctives**

### **A.1 Délimitation et signalisation de la zone d'opération**

L'arrêté du 15 mai 2006<sup>1</sup> relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées spécifie notamment en son article 16 que la zone d'opération doit être signalée par des panneaux installés de manière visible, correspondant à ceux requis pour une zone contrôlée. Un dispositif lumineux doit être activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants. Par ailleurs, les consignes de délimitation de la zone d'opération doivent être disponibles sur le lieu de l'opération.

Les inspecteurs ont constaté qu'un plan de balisage était disponible ; néanmoins, à la lecture des consignes de sécurité (« procédure de manutention, transport et utilisation de source » rév. 0 du 31/03/2014, ref. PQHSE 09 Rev. 0) et sans considération des procédures propres à la Raffinerie de Normandie, les consignes de délimitation ne semblent pas suffisamment explicitées (simple mention d'un « balisage selon les dispositions réglementaires »). Par ailleurs, les inspecteurs ont noté qu'il manquait un panneau et une balise lumineuse à l'un des accès à la zone, faute de matériel disponible en nombre suffisant.

**Je vous demande de prendre les mesures nécessaires pour que vos opérateurs respectent les dispositions réglementaires relatives à la signalisation de la zone d'opération. Le cas échéant, je vous invite à décliner de manière plus précise ces dispositions dans vos procédures, lesquelles doivent être disponibles sur le lieu de l'opération.**

### **A.2 Vérification du retour de la source en position de sécurité**

L'arrêté du 2 mars 2004<sup>2</sup> précise en son article 6 que « *la position de la source au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection doivent être vérifiés lors de chaque opération au moyen d'un détecteur de rayonnements* ».

Les inspecteurs ont constaté que les radiologues n'ont pas correctement vérifié à l'aide du radiamètre que la source était entrée dans le projecteur, ni que l'obturateur était enclenché (contrôle du voyant de couleur sur le projecteur<sup>3</sup>). A la lumière des événements récents<sup>4</sup>, il apparaît que le contrôle de l'enclenchement de l'obturateur à l'aide d'un radiamètre est primordial afin d'assurer la radioprotection des opérateurs.

**Je vous demande de vous assurer que le radiamètre est utilisé conformément aux dispositions réglementaires fixées par l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004.**

---

<sup>1</sup> Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et 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

<sup>2</sup> Arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma

<sup>3</sup> La présence d'un voyant de couleur jaune sur l'appareil indique que la source est en position de stockage, obturateur fermé.

<sup>4</sup> Evénements significatifs de radioprotection liés à une rupture de doigt d'obturateur

### **A.3 Seuils d'alarmes sur les dosimètres opérationnels**

L'arrêté du 17 juillet 2013<sup>5</sup> prévoit que les dosimètres opérationnels soient munis 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 radiologues n'ont pas su communiquer aux inspecteurs la valeur du ou des seuils fixés en dose cumulée ou en débit de dose de leurs dosimètres.

**Je vous demande de veiller à ce que les valeurs fixées pour les alarmes en débit de dose et dose cumulée pour les dosimètres opérationnels soient connues de vos opérateurs.**

### **A.4 Carnet et fiches de suivi**

L'arrêté du 11 octobre 1985<sup>6</sup> impose que le carnet de suivi accompagne le projecteur de gammagraphie auquel il est affecté, et que les fiches de suivi accompagnent les accessoires auxquelles elles sont affectées. Le carnet et les fiches de suivi doivent notamment contenir l'enregistrement des opérations de maintenance.

Les inspecteurs ont constaté que le carnet de suivi du projecteur n°855R était incomplet : étaient notamment absents l'enregistrement des opérations de maintenance ou des contrôles radiologiques réglementaires. Les fiches des accessoires (gaine n°5227, manivelle n°1115V et collimateur) n'ont pas pu être présentées aux inspecteurs. Le numéro d'identification du collimateur était illisible.

**Je vous demande de vous assurer que vos opérateurs disposent sur chantier du carnet de suivi du projecteur utilisé, ainsi que des fiches de suivi des accessoires. Vous me remettrez une copie de l'enregistrement des opérations de maintenance et des paramètres d'exploitation pour le projecteur n°855R, ainsi qu'une copie des fiches de suivi de la gaine n°5227, de la manivelle n°1115V et du collimateur utilisé lors de ce chantier.**

### **A.5 Déclaration d'expédition de matières radioactives**

Le chapitre 5 de l'ADR impose que tout transport de marchandises réglementé soit accompagné d'un document de transport dont le contenu est précisé aux articles 5.4.1.1.1 et 5.4.1.2.5.1 de l'ADR<sup>7</sup>. Cette déclaration d'expédition doit être renseignée pour chaque envoi de matières de la classe 7.

Les inspecteurs ont noté qu'une déclaration permanente d'expédition de matières radioactives, valable un an, était utilisée parmi les documents de bord. La déclaration d'expédition pour le transport considéré n'a pas pu être présentée aux inspecteurs. Ce type de document ne doit pas être à caractère permanent mais rédigé avant chaque expédition.

**Je vous demande de veiller au respect de l'ADR en matière de déclaration d'expédition.**

---

<sup>5</sup> Arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants

<sup>6</sup> Arrêté du 11 octobre 1985 fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaire à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n°85-968 relatif aux appareils de radiographie gamma industrielle

<sup>7</sup> Volumes I et II de l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)

## **B Compléments d'information**

### **B.1 CAMARI<sup>8</sup> et fiche d'aptitude médicale**

Conformément aux dispositions fixées par l'article R. 4451-54 du code du travail, seules les personnes titulaires d'un certificat d'aptitude peuvent manipuler les appareils de radiologie industrielle. Par ailleurs, l'article R.4451-82 précise qu'un travailleur peut être affecté à des travaux l'exposant à des rayonnements ionisants sous réserve que sa fiche d'aptitude ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux. La période de validité de l'aptitude est reportée par le médecin du travail dans la carte de suivi médical.

Lors de l'inspection, un de vos opérateurs n'a pas été en mesure de présenter son certificat ni sa carte de suivi médical.

**Je vous demande de me faire parvenir une copie du certificat précité et de la carte de suivi médical dûment renseignés. Par ailleurs, vous veillerez à ce que vos opérateurs soient toujours en possession desdits documents.**

### **B.2 Plan de prévention**

L'article R. 4512-7 du code du travail précise que toute intervention d'une entreprise extérieure d'une durée supérieure ou égale à 400 heures ou lorsque les travaux à accomplir sont au nombre des travaux dangereux fixés par l'arrêté du 19 mars 1993<sup>9</sup>, un plan de prévention doit être établi entre l'entreprise utilisatrice et l'entreprise extérieure.

**Je vous demande de me transmettre une copie de la partie « rayonnements ionisants » du plan de prévention établi entre votre entreprise et la Raffinerie de Normandie (société Total).**

## **C Observations**

### **C.1 Contrôle du balisage**

Les inspecteurs ont noté que les radiologues ne connaissaient pas le débit de dose attendu en limite de balisage. Pour autant, les valeurs mesurées par les inspecteurs étaient conformes aux exigences réglementaires.

### **C.2 Documentation**

Les inspecteurs ont noté que les documents suivants n'étaient pas disponibles sur le chantier :

- autorisation ASN en cours de validité ;
- certificats d'étalonnage du radiamètre et des dosimètres opérationnels.



---

<sup>8</sup> CAMARI : Certificat d'aptitude à manipuler des appareils de radiologie industrielle

<sup>9</sup> L'arrêté du 19 mars 1993 fixant, en application de l'article R.237-8 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi un plan de prévention identifie, entre autres, les travaux exposant à des rayonnements ionisants comme « travaux dangereux ».

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois**. 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.

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

**Le chef de la division de Caen,**

**signé par**

**Guillaume BOUYT**