

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N/Réf : CODEP-CHA-2012-055584

Châlons-en-Champagne, le 22 octobre 2012

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Nogent-sur-Seine  
BP 62  
10400 NOGENT-SUR-SEINE

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centre Nucléaire de Production Nucléaire de Nogent sur Seine, INB n°129 et 130  
Inspection INSSN-CHA-2012-0261 des 4 et 5 juillet 2012  
« Organisation de la radioprotection – gestion des sources, gammagraphie intervention »

**Réf. :** cf. Annexe 1

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection inopinée a eu lieu les 4 et 5 juillet 2012 au Centre Nucléaire de Production Electrique (CNPE) de Nogent-sur-Seine sur le thème « organisation de la radioprotection – gestion des sources, gammagraphie intervention ».

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection des 4 et 5 juillet 2012 sur le CNPE de Nogent-sur-Seine avait pour but d'observer sur le terrain la préparation et la surveillance réalisées par l'exploitant à l'occasion des chantiers de gammagraphie confiés aux prestataires pendant l'arrêt pour rechargement et maintenance du réacteur n°1.

Cet arrêt programmé pour visite partielle n°18 a fait l'objet d'un important programme périodique de maintenance. Les inspecteurs ont visité trois chantiers de gammagraphie conduisant à la mise en place de zones d'opération dans le bâtiment réacteur (BR), dans le bâtiment des auxiliaires de sauvegarde (BAS) et en salle des machines.

Ces contrôles non destructifs concernaient un robinet de la ligne de purge des générateurs de vapeur (1APG088VL), un robinet du contournement de la boucle n°3 du circuit primaire (by-pass boucle 3 vide) et une soudure d'une tuyauterie du circuit d'échantillonnage nucléaire (préfabrication REN) dans les locaux des échangeurs du système d'aspersion de secours de l'enceinte (EAS) du BAS. Deux chantiers étaient identifiés « avec risques particuliers » par l'exploitant.

L'inspection s'est poursuivie par un examen du local sécurisé d'entreposage des sources des entreprises extérieures présentes sur le site et des registres de gestion associés.

La seconde journée, les inspecteurs ont assisté à la réunion quotidienne de présentation des tirs radiographiques prévus le lendemain et de validation de ceux planifiés pendant les vingt-quatre heures suivantes. Ils se sont fait rappeler le rôle de chacun des acteurs dépendants du CNPE en matière de radiographie industrielle sur le site.

L'organisation de l'exploitant a été considérée comme globalement satisfaisante. Cette inspection n'a pas fait l'objet de constats d'écarts notables.

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

### **Délimitation et signalisation de la zone d'opération**

Un ascenseur traversait la zone d'opération « by-pass boucle 3 ». Il était consigné au niveau 9.60 m (étage du tir radiographique) au titre du processus « zone orange » mais libre sur les autres niveaux. L'article 4 de l'arrêté visé en référence [2] stipule que tout franchissement fortuit doit être rendu impossible. A ce titre, il vous appartient de vérifier la consignation effective de l'ascenseur au cours du processus de réalisation des tirs radiographiques.

**A1. L'ASN vous demande conformément à l'article 4 de l'arrêté précité, de vérifier systématiquement tous les accès possibles à la zone d'intervention concernée par le tir radiographique, même si les issues sont supposées être condamnées pour un autre motif.**

### **Gestion de la coactivité**

Le local où se trouvait le gammagraphe pour les tirs de contrôle du by-pass de la boucle 3 (casemate du groupe moto-pompe primaire boucle 3 au niveau 9,60m) était particulièrement encombré. Les inspecteurs ont notamment constaté la présence de plusieurs fûts d'« eau » (dont le contenu n'était pas connu des opérateurs) issus du circuit de refroidissement intermédiaire de l'ensemble des matériels et fluides des systèmes auxiliaires et de sauvegarde du réacteur (RRI) et d'outillages liés à la maintenance en cours sur le groupe moto-pompe primaire (GMPP) n°3.

Or l'article 6 de l'arrêté en référence [4] indique que le local de tir doit être débarrassé de tout élément inutile. La présence de ces fûts d'eau était susceptible de provoquer des dommages au gammagraphe en cas de renversement. Par ailleurs en cas d'accident de blocage de source, l'encombrement du local n'aurait pas facilité les opérations de récupération de la source.

**A2. L'ASN vous demande de veiller à ne pas encombrer inutilement les locaux où se déroulent les tirs radios.**

## **Analyse de risques**

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que l'installation du chantier n'était pas conçue de sorte à faire face à l'éventualité d'un blocage de source. Par exemple, le blocage de la source (source scellée de haute activité) dans sa gaine d'éjection n'est un scénario envisagé dans ladite analyse. Une réflexion sur la mise à disposition de moyens pour faciliter la récupération de la source serait un préalable.

**A3. L'ASN vous demande d'inclure dans vos analyses de risques relatives à l'installation d'un chantier de gammagraphie, un blocage avéré d'une source de haute activité et de prendre les mesures adéquates pour y faire face.**

### **Carnet de suivi du gammagraphe et fiches de suivi des accessoires**

Au cours de l'inspection, les opérateurs du chantier « préfabrication REN » ont présenté un classeur dans lequel étaient présents la majorité des documents devant figurer dans le carnet de suivi du gammagraphe et dans les fiches de suivi des accessoires.

Néanmoins, l'historique des révisions périodiques réalisées sur l'appareil et ses accessoires n'a pas pu être présenté. L'ASN vous invite à vérifier l'exhaustivité du contenu de ce classeur et de le compléter au regard des annexes 1 et 2 de l'arrêté visé en référence [3].

Les prestataires de radiographie industrielle en charge de la réalisation des tirs de contrôle sur le by-pass de la boucle 3 n'ont quant à eux pas pu présenter lors de l'inspection de chantier les documents de suivi du GAM n°486 et de ses accessoires, à savoir le carnet de suivi du gammagraphe et les fiches de suivi des accessoires ainsi que les derniers rapports de maintenance associés.

**A4. L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que les appareils utilisés par vos prestataires de radiographie industrielle soient accompagnés sur les chantiers de leurs documents de suivi conformément au décret cité en [0].**

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

### **Dosimétrie opérationnelle**

Il a été constaté que l'un des deux opérateurs disposait de deux dosimètres opérationnels à savoir celui fourni par sa société prestataire et celui du CNPE. Il a été indiqué que la dose relevée en fin de chantier était celle lue sur le dosimètre fourni par EDF. L'utilisation de deux dosimètres n'a pas pu être justifiée. Cette pratique apparaît donc contraire au point 3.2 de l'annexe de l'arrêté cité en référence [1] qui indique que les travailleurs ne doivent être dotés que d'un seul type de dosimètre par type de rayonnement mesuré et par période de port. En outre, les seuils d'alarme des dosimètres opérationnels étaient mal connus des opérateurs et ils n'étaient pas rappelés dans les documents produits par le CNPE et tenus à la disposition des opérateurs.

**B1. L'ASN vous demande de définir quel dosimètre opérationnel doit être porté lors des chantiers en CNPE et de veiller à la connaissance de leurs seuils d'alarme par les opérateurs.**

## **Message sonore d'avertissement**

Un message sonore d'avertissement est diffusé dans les bâtiments industriels au début et à la fin des tirs radiographiques. Or ce dernier est peu explicite pour des intervenants extérieurs, notamment il ne fait référence qu'au numéro du local et ne donne pas d'indication sur le bâtiment où se déroulent les tirs, les niveaux faisant l'objet d'un balisage ou d'indications de localisation compréhensible par tous sans ambiguïté.

**B2. L'ASN vous demande d'engager une réflexion, en y associant les CHSCT (comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail) et CIESCT (Comité Inter-Entreprise pour la Sécurité et les Conditions de Travail), sur l'opportunité d'envisager un message audio plus explicite.**

## **C. OBSERVATIONS**

### **C1. Une zone d'opération de tirs radiographiques est une zone contrôlée**

Lors de la préparation de la visite sur le terrain, le chargé d'affaire préparateur du service de prévention des risques contacté par téléphone pensait que les inspecteurs et leurs accompagnateurs EDF n'auraient pas besoin de dosimètre opérationnel pour aller sur la zone d'opération 1APG088VL située hors zone contrôlée en salle des machines.

Or, au regard de l'article 13 de l'arrêté cité en [2] et des caractéristiques de l'appareil émetteur de rayonnements ionisants utilisé, une zone d'opération est une zone contrôlée. Par conséquent, au regard de l'article R. 4451-67 du code du travail, l'équipe d'inspecteurs présente sur les lieux devait faire l'objet d'un suivi par dosimétrie opérationnelle du fait de l'exposition externe.

### **C2. Franchissement de la zone d'opération « préfabrication REN »**

Au cours des tirs, l'un des opérateurs a franchi le balisage de la zone d'opération pour effectuer des mesures de débits de dose au niveau de la porte d'accès à la salle dans laquelle avait lieu le tir. Cette porte se trouvait dans la zone d'opération préalablement définie. En outre, la télécommande d'éjection était placée hors de la zone d'opération.

Cette pratique n'est donc pas apparue nécessaire au regard de l'article 13 de l'arrêté cité en [3] et donc contraire au principe d'optimisation notamment rappelé à l'article R. 4451-10 du code du travail. L'ASN vous invite à rappeler les règles de bonnes pratiques aux opérateurs radiographes.

### **C3. Utilisation détournée d'un servomoteur important pour la sûreté**

Les inspecteurs ont constaté que les opérateurs radiographes du chantier « préfabrication REN » utilisaient le moteur du robinet EAS003VB du système d'aspersion de secours de l'enceinte comme bureau. Ce matériel est important pour la sûreté. Une sensibilisation des intervenants extérieurs et une surveillance renforcée des prestataires devraient permettre de supprimer ces comportements.

### **C4. Superviseur du tir radiographique absent lors du pré job briefing**

Le superviseur de l'activité concernant 1APG088VL n'a pas assisté à la phase de préparation individuelle et collective nommée « pré job briefing ». Très sollicité, il n'a pu participer à cette pratique de fiabilisation des interventions.

Les inspecteurs ont noté la prise en compte de cette remarque et la consigne a été rappelée en réunion de coordination des tirs radiographiques du 5 juillet 2012.

#### **C5. Personne compétente en radioprotection prestataire**

Les opérateurs radiographes intervenants sur le by-pass de la boucle 3 ne connaissaient pas les coordonnées téléphoniques de leur Personne Compétente en Radioprotection et n'avaient pas de consignes de sécurité propre à leur établissement.

#### **C6. Déclaration de chantier d'une durée supérieure à 1 mois**

Lors de l'inspection, il a été précisé que la durée prévisible du chantier pendant l'arrêt du réacteur n°1 du CNPE de Nogent était de quatre semaines pour le prestataire rencontré dans le BR. Pendant cette période, les gammagraphes ont été stockés sur le site. A cet égard, l'ASN vous rappelle que, conformément à l'article 9 de l'arrêté cité en référence [4], l'ouverture d'un chantier de contrôle radiographique de durée prévisible supérieure à un mois doit faire l'objet d'une déclaration adressée à l'ASN au plus tard quarante-huit heures avant le premier contrôle radiographique. L'ASN vous invite à vérifier systématiquement que vos prestataires font cette déclaration mentionnant l'adresse exacte du chantier, sa durée prévisionnelle, le nom de la personne responsable du chantier, les références du ou des appareils et des sources.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de trois mois. Pour les engagements que vous seriez amenés 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 le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

P/Le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de Division,

Signé par

J.M FERAT

[0] Décret n°85-968 du 27 août 1985 modifiant l'article R.233-83 du code du travail et définissant les conditions d'hygiène et de sécurité auxquelles doivent satisfaire les appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma

[1] 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

[2] 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

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

[4] Arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma