

Caen, le 11 avril 2017

N/Réf. : CODEP-CAE-2017-014819

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Paluel
BP 48
76 450 CANY-BARVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Centrale nucléaire de Paluel
Inspection n° INSSN-CAE-2017-0294 du 23 mars 2017
Radioprotection et gestion des sources radioactives

Réf. :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Lettre de suite référencée CODEP-CAE-2016-013724 du 7 juillet 2016 relative aux inspections renforcées sur le thème de la radioprotection des 8 et 9 mars 2016
- [3] 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

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence, une inspection a eu lieu le 23 mars 2017 au CNPE de Paluel sur le thème de la radioprotection et de la gestion des sources radioactives.

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

Par courrier du 3 octobre 2016, vous avez répondu à la lettre de suite de l'ASN du 7 juillet 2016 en référence [2] et indiqué les actions retenues par vos services pour renforcer votre organisation sur le thème de la radioprotection. L'inspection du 23 mars 2017 a principalement concerné la vérification de la mise en œuvre effective d'une dizaine de ces actions. Les inspecteurs ont par ailleurs visité un des locaux de stockage des sources radioactives d'EDF, le local de stockage des sources radioactives des

prestataires situé en zone sud, qui contient notamment des gammagraphes, et le bâtiment d'entreposage des générateurs de vapeur et des branches en U usés¹ issus du réacteur n° 2 du site.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la radioprotection et la gestion des sources apparaît satisfaisante. En particulier, les inspecteurs ont noté les bonnes conditions d'entreposage dans le bâtiment des générateurs de vapeur usés. Toutefois, l'exploitant devra traiter les zones présentant un début d'oxydation au niveau des soudures d'étanchéité sur les générateurs de vapeur usés et les conteneurs des branches en U usées. Il devra également veiller à maintenir les alarmes des locaux de stockage des sources en état de marche et au contrôle complet des casiers des vestiaires en fin d'arrêt de réacteur tel que prévu dans le référentiel national d'EDF concernant la radioprotection.

A Demands d'actions correctives

A.1 Entreposage des générateurs de vapeur et des branches en U usés

Les générateurs de vapeur et les branches en U usés sont considérés comme des sources scellées. L'article 22 de l'arrêté du 15 mai 2006 en référence [3] définit que : « *Lorsqu'elles sont inutilisées, les sources de rayonnements doivent être entreposées dans des conditions permettant en toutes circonstances : [...] pour les sources radioactives scellées de préserver leur intégrité. [...] La présence de sources radioactives dans une enceinte d'entreposage, un conteneur adapté, un conditionnement, un dispositif émetteur de rayonnements ionisants ou derrière des écrans de protection appropriés doit être signalée.* »

Avant leur sortie du bâtiment réacteur dans le cadre du remplacement des générateurs de vapeur, les piquages et autres ouvertures présentes sur chaque générateur de vapeur usé sont obstruées par des pièces métalliques soudées sur l'équipement. Ces soudures permettent de garantir le scellement du générateur de vapeur et donc le confinement des radionucléides qu'il contient.

Lors de la visite du bâtiment d'entreposage des générateurs de vapeur usés, les inspecteurs ont relevé que de nombreuses soudures n'étaient pas protégées contre l'oxydation, par une couche de peinture par exemple, et présentaient des tâches de fleur de rouille. La même situation a également été constatée sur les soudures du conteneur d'une branche en U présent dans le bâtiment.

De plus, les sources et les colis de transport contenant une source radioactive présents dans le bâtiment d'entreposage n'étaient pas signalés de façon claire avec l'affichage approprié à la présence de sources scellées.

Je vous demande de :

- **traiter la fleur de rouille présente sur les soudures participant au scellement des générateurs de vapeur usés et des conteneurs des branches en U usés afin de garantir leur tenue dans le temps**
- **améliorer la signalisation des sources scellées présentes dans le bâtiment d'entreposage des générateurs de vapeur usés.**

A.2 Alarme lumineuse du local de stockage des sources des prestataires situé en zone sud

Afin de prévenir les travailleurs contre le risque d'exposition aux rayonnements gamma, un détecteur de rayonnement est installé à l'intérieur du local de stockage des sources des prestataires et doit actionner une alarme sonore et lumineuse reportée à l'extérieur du local en cas d'évolution anormale de débit de dose.

¹ Les branches en U sont des portions de tuyauterie du circuit primaire principal en forme de U qui relient les générateurs de vapeur aux pompes primaires sur chaque boucle du circuit primaire principal du réacteur.

Les inspecteurs ont relevé, sur la porte d'entrée du local de stockage des sources des prestataires contenant plusieurs gammagraphes, une affiche qui indiquait que l'alarme lumineuse à l'extérieur du local n'est plus en état de marche et que l'intervenant devait se fier uniquement à l'alarme sonore. Ce panneau était daté du 5 novembre 2015.

Je vous demande de réparer l'alarme lumineuse du local de stockage des sources des prestataires situé en zone sud et de m'indiquer les origines de l'absence de réparations de ce dispositif pendant plus d'un an.

A.3 Contrôle général en fin d'arrêt des casiers des vestiaires d'accès à la zone contrôlée

Le référentiel de radioprotection d'EDF impose, concernant le thème « Maîtrise des zones contrôlées et des zones surveillées. Propreté radiologique des installations. Vestiaires de zones contrôlées » référencé D4450.35-09/3053 indice 7, un contrôle général des armoires des vestiaires froids en fin d'arrêt pour maintenance et rechargement des réacteurs.

Les inspecteurs ont relevé sur un document d'EDF que l'entreprise en charge de ce contrôle sur le site de Paluel n'avait pas accès à un certain nombre d'armoires dites « casiers bleus à code attribués à l'année ». Or, ces casiers font partie des armoires des vestiaires froids. Au cours de l'inspection, l'exploitant n'a pas démontré que ces casiers étaient bien contrôlés en fin d'arrêt tel que demandé dans le référentiel national d'EDF.

Je vous demande de mettre en place une organisation permettant de s'assurer du contrôle de l'ensemble des armoires des vestiaires froids en fin d'arrêt pour maintenance et rechargement des réacteurs

B Compléments d'information

B.1 Documentation à disposition des entreprises en charge du contrôle des vestiaires froids et de l'assistance concernant la radioprotection en sortie de sas des bâtiments réacteur

Les inspecteurs ont examiné les évolutions de documents de l'entreprise en charge des prestations de contrôle des vestiaires froids. Ils ont relevé pour un appareil de contrôle que la procédure indiquant le mode opératoire, notamment les seuils de contamination, d'une part et le document à compléter d'autre part n'indiquaient pas les mêmes unités pour les valeurs de contamination : Bq/cm² d'une part et coups par seconde d'autre part.

Les inspecteurs ont examiné les évolutions des documents de l'entreprise en charge de l'assistance concernant la radioprotection en sortie de sas des bâtiments réacteur. Pour ce qui concerne les cas de contamination, ils ont relevé que la fiche réflexe avec le logigramme, ajouté à la suite des inspections de 2016, n'était pas complètement autoportante, notamment sur la partie relative à la gestion d'un agent contaminé.

Je vous demande de me faire part de votre analyse et des retours des utilisateurs sur ces documents concernant leur ergonomie.

B.2 Moyens de mise en dépression des sas de chantier

À la demande B.11 de la lettre de suite des inspections de 2016 en référence [2], l'ASN vous a demandé, à la suite d'une constatation sur site, « d'analyser l'impact de l'arrêt des déprimogènes du chantier de remplacement

des cannes chauffantes, en phase de soudage, tant sur la qualité des soudures que sur le risque de dispersion de contamination. »

Lors de l'inspection du 23 mars 2017, vous avez indiqué que les investigations sur la nécessité de couper les déprimogènes lors de certaines interventions de soudage étaient toujours en cours.

Je vous demande de me faire part, au plus tôt des conclusions de vos services sur cette situation.

C Observations

Néant



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.

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 mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

La chef de division,

Signée par

Hélène HERON