

Hérouville-Saint-Clair, le 18 juin 2016

N/Réf. : CODEP-CAE-2016-020941

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

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Inspection n° INSSN-CAE-2016-0263 des 01, 15 et 21 mars 2016

**Réf :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[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] Directive EDF ENSIN/94083 à l'indice B : référentiel des exigences de sûreté des tranches REP 1300 P4 – directive incendie.  
[4] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base  
[5] NT0085114 Note technique prescriptions particulières à l'assurance qualité applicable aux relations entre EDF et ses fournisseurs de service dans les centrales nucléaires en exploitation indice 17.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu dans les articles du code de l'environnement en référence [1], trois inspections de chantier ont eu lieu au cours de la visite partielle (VP) du réacteur n° 4.

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**

Au cours de la visite partielle (VP) du réacteur n° 4 du CNPE de Paluel, trois inspections de chantiers inopinées ont été réalisées les 1<sup>er</sup>, 15 et 21 mars 2016. Les inspecteurs ont examiné les conditions

d'intervention et le déroulement de plusieurs chantiers situés notamment dans le bâtiment réacteur, dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires et dans la station de pompage.

Au vu de cet examen par sondage, la gestion des matériels et outils sur les chantiers à risque « FME renforcé », la gestion de la documentation de chantier ainsi que la gestion des conditions d'accès aux chantiers présentant un risque radiologique, apparaissent perfectibles.

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

### **A.1 Gestion des matériels et des outils sur les chantiers à risque « FME<sup>1</sup> renforcé »**

Lors de l'inspection du chantier « PMC<sup>2</sup> », classé comme chantier à risque « FME renforcé », les inspecteurs ont consulté le registre d'entrée et de sortie des matériels et ils ont relevé qu'il ne permettait pas d'identifier l'ensemble des matériels et outils utilisés lors des interventions. En outre, le registre ne présentait pas de date d'entrée et de sortie des matériels répertoriés, ni de visa des personnes faisant entrer ces matériels.

Par ailleurs, le document listant les matériels utilisés par la société prestataire sur le chantier ne détaillait pas le contenu de plusieurs trousse à outils utilisées. Concernant la tenue du chantier, les inspecteurs ont noté la présence d'un cutter, de deux boulons et d'une sangle, posés sur le plancher du système de manutention du combustible sans aucun dispositif de prévention du risque de chute de ces matériels notamment dans la piscine du bâtiment réacteur

**Je vous demande de vous assurer que les documents de suivi des matériels et outils utilisés sur les chantiers à risque « FME renforcé » permettent de s'assurer de l'exhaustivité des entrées et des sorties des matériels employés ainsi que du contenu des trousse à outils utilisées.**

**Je vous demande, par ailleurs, de renforcer la surveillance de la tenue des chantiers à risque « FME renforcé ».**

### **A.2 Documentation de chantiers**

Le chapitre 4.6.1 de la note technique NT0058114 en référence [5] précise que :

- «Un VSO sur la LDA ne vaut pas VSO pour tous les documents » ;
- «Les documents devant à minima être transmis pour validation (VSO, VAO ou VSO SR) au correspondant désigné par EDF, dans le cadre de la surveillance, sont à minima :
  - [...]
  - *La démarche d'optimisation de la radioprotection* » ;

Le chapitre 4.6.4.3.1 de la note technique NT0058114 en référence [5] précise que :

- «Les documents relatifs à la réalisation, y compris l'organigramme, comportent :
  - *L'identification, l'indice et la date de mise à jour du document* » ;

Lors des différentes visites des chantiers, les inspecteurs ont effectué un contrôle, par sondage, des documents sous assurance de la qualité relatifs à la réalisation des opérations de maintenance. Lors de ces contrôles, les inspecteurs ont relevé, à plusieurs reprises, un manque de rigueur dans la tenue de ce type de documents :

---

<sup>1</sup> FME : Foreign Material Exclusion

<sup>2</sup> PMC : système de manutention du combustible et des équipements du réacteur

- le 1<sup>er</sup> mars 2016 sur le chantier de remplacement des tuyauteries guide d'instrumentation CFI, le visa « vu sans observation » (VSO) est reporté uniquement sur la liste des documents applicables (LDA) et pas individuellement sur chaque document ;
- le 15 mars 2016 pour la levée des préalables au démarrage du chantier PMC, le dossier de suivi d'intervention (DSI) indiquait une phase de mise à niveau de la démarche ALARA. Cette phase du DSI renvoyait vers un document précisant cette démarche de mise à jour. Ce, consulté sur place, était un document générique datant de 2011. Les mises à jour effectuées sur ce chantier n'ont pas été enregistrées. Le service de prévention des risques (SPR) de l'entreprise prestataire n'a pas été en mesure de présenter les documents relatifs à la dernière mise à jour réalisée ;
- le 15 mars 2016 sur le chantier LHP<sup>3</sup>, les inspecteurs ont noté que l'indice de la LDA n'était pas cohérent (indice A, puis indice B, puis à nouveau indice A) et que les dates reportées sur la LDA et les DSI n'étaient pas cohérentes entre elles.

**Je vous demande de veiller ce que les intervenants disposent sur les chantiers de l'ensemble de la documentation nécessaire à la réalisation de l'intervention et de vous assurer de la validité des documents utilisés.**

### **A.3 Conditions d'accès aux chantiers présentant des risques radiologiques**

Les articles 8-1 et 23-1 de l'arrêté du 15 mai 2006 en référence [1] disposent respectivement que :

- *« Les zones mentionnées aux articles 5 et 7 sont signalées de manière visible par des panneaux installés à chacun des accès de la zone. Les panneaux, appropriés à la désignation de la zone, sont conformes aux dispositions fixées à l'annexe I du présent arrêté » ;*
- *« Lorsque des équipements de protection individuelle mentionnés au II de l'article R. 231-85 du code du travail sont nécessaires en complément des équipements de protection collective, le chef d'établissement veille à ce que les zones requérant leur port soient clairement identifiées ».*

Lors des visites de chantiers, les inspecteurs ont constaté plusieurs dysfonctionnements quant aux mesures de radioprotection mises en œuvre sur les chantiers :

- le 15 mars 2016 sur le chantier PMC :
  - le saut de zone était proche de l'escalier de descente du PMC, ce qui entraînait un bruit de fond perturbant les contrôles du personnel au moyen de l'appareil de type « MIP 10 » ;
  - la procédure à suivre en cas de contamination des intervenants n'était pas disponible à proximité de l'appareil précité ;
- le 21 mars 2016 sur les chantiers cuve et PMC :
  - le chantier cuve était classé en zone orange et le chantier PMC était classé en zone jaune. Il existait un accès unique vers ces deux chantiers par un escalier. L'affichage présent en haut de l'escalier détaillait le plan d'accès aux deux chantiers mais ne décrivait pas l'environnement radiologique de chaque chantier, les consignes d'accès à chaque chantier et la procédure d'habillage/déshabillage pour chaque chantier ;
  - en descendant l'escalier, au niveau du palier intermédiaire, un saut de zone indifférencié était installé pour les deux zones de travail. Un bac avec des sur-bottes était présent mais aucune consigne d'habillage ne l'accompagnait ;

---

<sup>3</sup> LHP : groupe électrogène de production électrique de 6.6 kV secours

- aucun des deux chantiers ne présentait de saut de zone, ni d'appareil de type « MIP 10 » et de consigne d'accès en zone.

**Je vous demande de veiller à ce que l'ensemble des intervenants sur les chantiers, ainsi que les chargés de surveillance associés, gèrent rigoureusement les accès aux chantiers présentant un risque radiologique.**

#### **A.4 Régime de travail radiologique**

Le 15 mars 2016, sur le chantier de remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur situé dans le bâtiment réacteur, le régime de travail radiologique (RTR) de plusieurs intervenants présentait des incohérences :

- la case relative à la réalisation des contrôles préliminaires n'était pas cochée alors même que le chantier était ouvert ;
- les coordonnées du contact « radioprotection » n'étaient pas mentionnées ;
- la mesure du débit de dose n'était pas indiquée.

De plus, le RTR était commun aux niveaux « 9 » et « 10 » du chantier alors que les conditions d'accès à ces deux chantiers étaient différentes.

**Je vous demande de mettre en œuvre une organisation qui garantit que l'ensemble des intervenants sur les chantiers aient des RTR complètement renseignés et de vous assurer de la mise en œuvre effective des actions de radioprotection identifiées dans les RTR.**

#### **A.5 Optimisation de l'exposition radiologique sur les chantiers**

Lors de la visite du chantier de remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur, le 15 mars 2016, les inspecteurs ont noté la présence d'un dispositif déprimogène pour lequel le débit de dose à proximité était supérieur à la valeur attendue, à savoir 400  $\mu\text{Sv/h}$  au lieu de 300  $\mu\text{Sv/h}$ . Ne pouvant évacuer ce dispositif pendant l'intervention, vous avez identifié ce point chaud sans prendre de dispositions complémentaires propres à réduire l'exposition des intervenants et des agents circulant à proximité (protections biologiques, remplacement pendant les phases d'arrêt du dispositif déprimogène...). Les intervenants ont informé les inspecteurs que cette situation avait été identifiée depuis plusieurs jours.

Le cas de trois autres dispositifs déprimogènes dans une situation similaire avait déjà été signalé lors de l'inspection réalisée sur le même réacteur les 8 et 9 mars 2016 sur le thème de la radioprotection.

**Je vous demande de mettre en place, en cours d'arrêt notamment, une organisation vous permettant d'effectuer une nouvelle analyse de l'optimisation des chantiers à enjeux dosimétriques lorsque les conditions d'intervention et les procédés utilisés évoluent ou lorsqu'ils diffèrent sensiblement de ceux initialement retenus lors de la préparation des arrêts. Cette analyse d'optimisation de l'intervention devra notamment permettre de justifier la pertinence de la solution technique ou organisationnelle retenue.**

#### **A.6 Surveillance des chantiers**

L'article 2.2.2 de l'arrêté INB en référence [3] dispose notamment que « *L'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer :*

- *qu'ils appliquent sa politique mentionnée à l'article 2.3.1 et qui leur a été communiquée en application de l'article 2.3.2* ».

Les inspecteurs ont noté que les programmes de surveillance présentés par les chargés de surveillance (CSI) pour les chantiers cuve et PMC en cours le 21 mars 2016 étaient exclusivement axés sur les aspects techniques sans comporter de points de surveillance liés à la radioprotection. Les inspecteurs ont observé que les chargés de surveillance (CSI) ne mettaient en particulier pas en œuvre sur ces chantiers d'action de surveillance concernant l'affichage et la signalisation en matière de radioprotection. La consultation de leur fiche de poste montre pourtant que leurs actions de surveillance doivent prendre en compte les aspects liés à la sécurité et à la radioprotection.

**Je vous demande de renforcer les programmes de surveillance des CSI en matière de radioprotection et rappeler aux chargés de surveillance (CSI) leurs responsabilités dans ce domaine.**

#### **A.7 Manchette des robinets incendie armés (RIA) du bâtiment réacteur**

La directive incendie d'EDF en référence [2] spécifie : « *Type RIA raccordés sur le réseau de l'îlot nucléaire : Le raccordement entre le robinet incendie et le réseau est assuré par une manchette semi-rigide en EPDM (DN40) de longueur 1 m* ».

Lors de la visite du 21 mars 2016, les inspecteurs ont noté que tous les RIA contrôlés dans le bâtiment réacteur présentaient une manchette rigide de raccordement au réseau d'eau. Les inspecteurs ont attiré l'attention de vos représentants sur le fait que l'utilisation de manchettes rigides pour le raccordement des RIA est susceptible de faire de ces derniers des agresseurs potentiels pour les vannes d'isolement.

**Je vous demande de mettre en place des manchettes semi-rigides conformément à la directive précitée ou, à défaut, de justifier la mise en place de manchettes rigides sur les RIA du bâtiment réacteur.**

### **B Compléments d'information**

#### **B.1 Maintenance du pont polaire**

Le rapport de vérification générale périodique d'appareil de levage du 14 février 2016 réalisé par un organisme agréé indique que la verrine de protection de l'éclairage de la cabine du pont polaire était absente en début d'arrêt. Quatre semaines après le début de l'arrêt, cette verrine n'avait pas été remplacée.

Le rapport de vérification précité recommande d'effectuer une maintenance sur le freinage du frein de secours 205 tonnes, le temps de freinage de celui-ci étant proche du maximum acceptable. Vos représentants ont indiqué que, la limite n'étant pas atteinte et le temps d'intervention étant assez important, la maintenance ne serait pas réalisée pendant l'arrêt en cours.

Lors des échanges sur le pont polaire, les inspecteurs ont par ailleurs noté que le mouvement en rotation du pont nécessitait de stopper très régulièrement les manœuvres pour acquitter une alarme. Les inspecteurs ont souligné que cette situation est source de perturbation pouvant être à l'origine d'erreur de manutention.

**Je vous demande de m'indiquer les échéances de résorption des écarts relevés sur la verrine et sur le contrôle en rotation du pont ainsi que la date de la prochaine opération de maintenance du frein de secours du pont.**

## **C Observations**

### **C.1 Défaut d'éclairage du pont polaire.**

Lors de chacune des visites dans le bâtiment réacteur, les inspecteurs ont relevé un défaut d'éclairage sur la poutre principale du pont polaire. Les intervenants ont expliqué ces défaillances par l'utilisation de douilles supports d'ampoules défectueuses. Ces supports ont finalement été changés plusieurs semaines après le début de l'arrêt.



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](http://www.asn.fr)).

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

**Le chef de division,**

**Guillaume BOUYT**