



DIVISION DE CAEN

Caen, le 18 octobre 2017

N/Réf. : CODEP-CAE-2017-042027

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

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Paluel : INB 103-104-114-115  
Inspection n° INSSN-CAE-2017-0286 du 25 septembre 2017  
Systèmes auxiliaires

**Réf. :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.  
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

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 [1], une inspection a eu lieu le 25 septembre 2017 au CNPE de Paluel sur le thème des systèmes auxiliaires.

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 25 septembre 2017 a concerné l'organisation du CNPE pour la gestion des systèmes auxiliaires pour assurer l'exploitation, la maintenance et la surveillance du système de refroidissement intermédiaire (RRI), du système de refroidissement à l'arrêt (RRA), du système d'eau brute secouru (SEC), du système de contrôle volumique et chimique (RCV) et du système de filtration d'eau de circulation (CFI). Les inspecteurs ont examiné par sondage les bilans de santé des systèmes établis dans le cadre du référentiel organisationnel d'EDF, les demandes de travaux et les événements significatifs sûreté concernant ces systèmes. Les inspecteurs se sont également rendus au niveau des installations où se situent les pompes et les échangeurs du système RRI des réacteurs n° 1 et n° 2.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour assurer le suivi des systèmes auxiliaires apparaît globalement satisfaisante. L'exploitant devra néanmoins remettre en conformité rapidement la tuyauterie de collecte des eaux de ruissellement qui présente un défaut d'étanchéité au-dessus du départ d'alimentation électrique LHB de la pompe 1RRA012PO et informer l'ASN des mesures prises pour renforcer le suivi de la maintenance des systèmes auxiliaires.

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

### **A.1 Défaut d'étanchéité sur le réseau de collecte des eaux de ruissellement au-dessus du départ d'alimentation LHB de la pompe 1RRA012PO**

L'arrêté en référence [2] énonce dans son chapitre V à l'article 2.5.1 que : « *Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire.* »

Lors de la visite des locaux électriques du réacteur n° 1, au niveau du local 1LB0522, les inspecteurs ont observé la présence d'un défaut d'étanchéité sur une tuyauterie de collecte des eaux de ruissellement au-dessus du départ d'alimentation électrique LHA de la pompe 1RRA012PO. L'eau issue de ce défaut d'étanchéité était collectée par un drain et dirigée vers un siphon de sol du local.

Les deux voies du système RRA sont des éléments importants pour la protection (EIP) et doivent être disponibles lorsque le réacteur est en production et l'indisponibilité d'une voie est redevable d'un événement de groupe 2 au titre des Règles Générales d'Exploitation (RGE).

La présence d'eau au-dessus d'un départ d'alimentation présente un risque pour le maintien de la qualification de cet EIP.

**Je vous demande de remettre en conformité dans les plus brefs délais la tuyauterie de collecte des eaux de ruissellement du local 1LB0522.**

Il est par ailleurs surprenant de trouver une tuyauterie de collecte des eaux de ruissellement, qui n'est pas sujette à un programme de base de maintenance préventive (PBMP), au-dessus d'un départ d'alimentation électrique d'un EIP.

**Je vous demande de me présenter l'analyse de risque justifiant la présence de ce type de tuyauterie au-dessus d'une alimentation électrique d'un EIP.**

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Organisation relative à la démarche de maintenance AP-913**

Le CNPE de Paluel met en œuvre la méthode de maintenance dénommée « AP-913 ». L'objectif de cette méthode est de réduire significativement les défaillances des systèmes jugés critiques pour la sûreté de l'installation. Elle repose notamment sur une implication forte de l'encadrement, sur une approche transverse des métiers, sur une surveillance de l'état des systèmes et sur le traitement réactif du retour d'expérience. Périodiquement, les filières « système » du service fiabilité établissent des bilans de santé basés sur un examen du système considéré.

Les bilans de santé d'un système donnent une vision de sa fiabilité sur les différents réacteurs d'un CNPE, en se basant notamment sur des indicateurs définis par vos services centraux. Ils doivent établir, pour chaque indicateur dégradé, un plan d'action nécessaire au rétablissement de la fiabilité du système

concerné. Le bilan doit également présenter une synthèse globale de l'état de santé du système. Les plans d'action définis dans les bilans de santé des systèmes sont proposés à un comité de fiabilité.

Les inspecteurs ont voulu consulter les bilans systèmes du système RRA pour les années 2015 et 2016. Vos représentants leur ont signifié que du fait d'un manque de ressource en personnel, ce système classé critique au sens de l'AP913 n'avait pas fait l'objet d'une présentation d'un bilan système en réunion de fiabilité depuis deux ans. Vos représentants ont notamment informé les inspecteurs que l'activité du chargé de système du système RRA était répartie à 50% sur ses activités de chargé de système et à 50% sur d'autres activités.

Le responsable du service fiabilité chargé du suivi de la démarche AP913 a par ailleurs informé les inspecteurs que les deux tiers des effectifs des chargés de systèmes avaient été renouvelés en l'espace de deux ans ce qui avait occasionné une réorganisation très importante du service fiabilité.

De manière générale, un nombre important de questions posées à vos représentants du service fiabilité et notamment aux chargés de système des systèmes RCV et RRA, sont restées sans réponse lors de l'inspection et font l'objet de demandes dans la présente lettre de suite.

Au regard de l'ensemble de ces constatations les inspecteurs considèrent que le service fiabilité doit renforcer le support apporté aux chargés de système pour les systèmes RRA et RCV.

**Je vous demande :**

- **de manière générale, de m'informer des mesures mises en place par le CNPE pour accompagner le renouvellement de personnel au sein du service fiabilité afin de garantir le pourvoi de tous les postes nécessaires et d'assurer la montée en compétence des nouveaux arrivants,**
- **de m'informer des mesures mises en place par le CNPE pour améliorer la disponibilité du chargé de système du système RRA ;**

## **B.2 Gestion de la maintenance des platines d'appoint au ballon RCV**

Le bilan système du système RCV présenté en réunion de fiabilité le 18 juillet 2016 évoque de manière détaillée un problème d'obsolescence concernant les platines de commande de l'appoint au ballon RCV.

Il y est expliqué que les quatre réacteurs du CNPE sont équipés avec des platines obsolètes, pour lesquels votre service national de gestion des pièces de rechange (UTO) n'est plus en mesure de fournir de pièces de rechange. En cas de défaillance, ces relais sont envoyés en réparation et remplacés par des pièces réparées et remises en conformité.

Les réacteurs n° 1, n° 3 et n° 4 sont équipés avec la dernière génération de relais disponible qui présente des défaillances récurrentes et nécessite des remplacements réguliers.

Le réacteur n° 2 est équipé lui d'une génération de relais plus ancienne mais plus robuste et n'ayant pas fait l'objet de remplacement à ce jour.

Ces platines devaient faire l'objet de la modification nationale PNPP2512 « *renovation des platines d'appoint RCV eau RCV bore* ». Vos services centraux ont cependant annulé cette modification nationale en début d'année 2017.

Le CNPE est à ce jour en discussion avec UTO pour redéfinir ce qui relèvera de la responsabilité du CNPE pour la gestion des réparations de ces platines.

Lorsque les inspecteurs ont demandé le planning de mise en place du processus final de gestion de la maintenance de ces platines, vos représentants n'ont pas été en mesure de répondre dans les délais de l'inspection.

Vos représentants n'ont pas non plus été en mesure de présenter une analyse précise du risque de rupture d'approvisionnement en pièces de rechange pour les platines d'appoint au ballon RCV du fait de cette situation transitoire.

**Je vous demande de me présenter une analyse du risque de rupture d'approvisionnement en pièces de rechange pour les platines d'appoint au ballon RCV ainsi qu'un planning de mise en œuvre du processus final de gestion de la maintenance de ces platines**

### **B.3 Traitement de l'encrassement des échangeurs RRI/SEC du réacteur n° 4**

Les inspecteurs ont observé dans les bilans système du système RRI que le chargé de système avait alerté sur le risque d'encrassement des deux échangeurs RRI/SEC du réacteur n° 4 dans les bilans systèmes présentés en réunion de fiabilité le 16 février 2015, le premier juin 2015 et le 21 septembre 2015. Le bilan présenté le 16 février 2015 fait notamment état d'un « *encrassement important sur les 2 voies de la tranche 4* ». Ils ont également observé que cet encrassement n'avait fait l'objet d'aucune déclaration d'écart de type plan d'action (PA), ni d'événement intéressant la sûreté (EIS).

Par ailleurs, lorsque les inspecteurs ont demandé à disposer de plus de détails sur les circonstances liées à cet encrassement et sur les mesures prises par le CNPE de Paluel pour y pallier, vos représentants n'ont pas été en mesure d'apporter les précisions demandées dans les délais de l'inspection.

**Je vous demande de :**

- **m'apporter les informations nécessaires pour comprendre le degré d'encrassement constaté sur les deux échangeurs RRI/SEC du réacteur n° 4 en 2015 et les circonstances ayant conduit à cet encrassement ;**
- **de détailler les actions entreprises par le CNPE pour supprimer ou contrôler cet encrassement**

### **B.4 Usure de l'arbre de la pompe 1RCV171MO**

Le bilan système du système RCV présenté en réunion de fiabilité le 18 juillet 2016 évoque très succinctement le remplacement du palier du moteur 1RCV171MO suite à une usure de l'arbre au droit du roulement et informe que les causes de cette défaillance ne sont pas déterminées.

Lorsque les inspecteurs ont demandé quelles étaient les causes de cette défaillance, vos représentants n'ont pas été en mesure de leur apporter de précision, ni leur indiquer si une analyse approfondie avait été lancée. Dans la mesure où l'origine du défaut n'a pas été identifiée, rien ne permet d'écarter l'hypothèse de son renouvellement.

**Je vous demande de :**

- **m'informer des éléments d'analyse du CNPE pour comprendre les causes de l'usure prématurée de l'arbre de la pompe 1RCV171MO ;**
- **me communiquer le plan d'action mis en place en réponse à cette situation.**

### **B.5 Défaut de montage des brides sur les lignes de retour RRI des barrières thermiques des pompes RRA011PO et RRA012PO sur les quatre réacteurs du CNPE de Paluel**

Les inspecteurs ont demandé des précisions sur le plan d'action 44562 et l'évènement significatif pour la sûreté RES103816, tous deux relatifs à un défaut de montage de brides au niveau des pompes RRA011PO et RR012PO des quatre réacteurs du CNPE. Vos représentants ont clairement expliqué que vos équipes avaient détecté un défaut de montage au niveau des brides de la ligne de retour des pompes suscitées, lié à une erreur de montage sur ce type de bride. Ils ont également informé les

inspecteurs que le problème avait été corrigé et ont apporté les justificatifs nécessaires en la matière. Les inspecteurs ont alors demandé si un inventaire exhaustif avait été fait des brides du même type susceptibles d'être concernées par la même erreur de montage. Vos représentants n'ont pas été en mesure de répondre sur ce point dans les délais de l'inspection.

**Je vous demande de me transmettre la liste des brides potentiellement concernées par l'erreur de montage suscitée et, le cas échéant, du plan d'action mis en œuvre pour vous assurer de leur remise en conformité.**

#### **B.6 Erreur de saisie lors de la création du PA 63643**

Les inspecteurs ont demandé des précisions sur les PA 63643 et 68538 relatifs à des sous-épaisseurs de tuyauterie du système RRI. Vos représentants, ont informé les inspecteurs que la valeur du seuil de caractérisation de l'indication était erronée dans le PA 63643.

**Je vous demande de me confirmer les valeurs de seuil de caractérisation applicables aux PA 63643 et 68538 et de m'informer des éventuelles actions correctives que vous aurez pu mettre en œuvre.**

#### **C Observations**

Sans objet



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.

**L'adjoint au chef de division,**

**Signée par**

**Éric ZELNIO**