

## DIVISION DE CAEN

Caen, le 16 octobre 2018

N/Réf. : CODEP-CAE-2018-050010

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

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Paluel  
Inspection n° INSSN-CAE-2018-0216 du 18/01/2018  
Troisième barrière de confinement statique et dynamique

**Réf. :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié 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, une inspection a eu lieu le 18 janvier 2018 au CNPE de Paluel sur le thème de la troisième barrière de confinement statique et dynamique.

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 18 janvier 2018 a concerné le thème de la troisième barrière de confinement statique et dynamique des INB du Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Paluel. Ce thème porte sur le confinement statique des bâtiments de l'îlot nucléaire dont fait notamment partie le bâtiment réacteur et le bâtiment des auxiliaires nucléaires et le confinement dynamique, complémentaire du confinement statique pour assurer la maîtrise du confinement en fonctionnement normal et en situation d'incident ou d'accident à caractère radiologique. Après un bref échange sur l'organisation du CNPE sur ce thème, les inspecteurs ont examiné les bilans de la fiabilité de trois systèmes de ventilation participant au confinement dynamique : le système relatif au confinement dynamique du bâtiment des combustibles nucléaires (DVK), le système de la ventilation de l'espace entre enceintes (EDE) du bâtiment réacteur et le système de la ventilation du bâtiment des auxiliaires nucléaires (DVN). Les inspecteurs ont complété leurs investigations par une visite des équipements de ces systèmes relatifs au réacteur de Paluel 3.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour assurer l'état et le bon fonctionnement de la troisième barrière de confinement statique et dynamique des INB du CNPE de Paluel apparaît satisfaisant. En particulier, l'exploitant devra compléter son organisation et ses modalités de contrôle technique sur le thème de la troisième barrière de confinement. En outre, les écarts techniques relevés sur plusieurs types de matériels devront être corrigés.

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

### **A.1 Organisation**

L'article 2.4.2 de l'arrêté INB en référence [2] dispose que « *L'exploitant met en place une organisation et des ressources adaptées pour définir son système de management intégré, le mettre en œuvre, le maintenir, l'évaluer et en améliorer l'efficacité. Il procède périodiquement à une revue de son système de management intégré dans le but d'en évaluer la performance, d'identifier les améliorations possibles, et de programmer la mise en œuvre des améliorations retenues.* »

En application de cet arrêté, le système de management intégré (SMI) mis en place sur le CNPE de Paluel intègre le management de la sûreté, de la sécurité, de l'environnement, de la radioprotection, ainsi que celui des autres domaines. Ce SMI comporte neuf macro-processus, dont le MP3 «*Contrôler et améliorer la sûreté*» qui doit être précisé dans une note de management. Des exigences de sûreté suivantes y sont définies :

- « *SUR 0020A – L'organisation de la sûreté est définie (missions, responsabilité, délégations) et les responsables assurent la prise en compte des exigences, des référentiels de sûreté et des prescriptions internes (...)* ;
- « *PIL 370A – Les personnes en charge de la vérification sont clairement identifiées, compétentes et indépendantes des personnes chargées de l'accomplissement de l'activité dont on surveille la qualité.* »

Les inspecteurs ont demandé aux personnes rencontrées, la note d'organisation relative au thème de la troisième barrière de confinement statique et dynamique. En l'absence de document d'organisation relatif spécifiquement au confinement, l'exploitant a présenté oralement les pratiques en vigueur à d'autres fins sur le CNPE et réparties dans de nombreux métiers, telles que, notamment : l'organisation relative aux tranches en marche, l'organisation des arrêts de tranche, la protection incendie où est rattachée la sectorisation des secteurs de feu participant à la troisième barrière de confinement statique, les pratiques de fiabilité issues de la méthode AP913 (Advanced Process 913).

**Je vous demande de réaliser une revue des dispositions en vigueur pour ce qui concerne le thème de la troisième barrière de confinement statique et dynamique, en adéquation avec les exigences de votre SMI et les dispositions de l'arrêté en référence [2]. Vous me transmettez cette revue en y indiquant les éventuelles améliorations retenues en termes d'organisation.**

### **A.2 Suite de l'inspection précédente sur la 3<sup>ème</sup> barrière de confinement**

Les inspecteurs ont noté qu'il y a toujours une difficulté de « maintien en eau d'une centaine de siphons de sol », malgré que cette difficulté a déjà fait l'objet de trois demandes d'actions correctives regroupées au paragraphe A1 de la lettre de l'ASN du 5 mai 2015 de suite à l'inspection du 14 avril 2015 et de votre réponse du 30 juin 2015.

Votre réponse précisait : « Nous vous confirmons que les trois points identifiés suite à votre visite ont été pris en compte et traités, en collaboration avec notre prestataire en charge de la maintenance des siphons de sol », sans autre action prévue de votre part.

**Je vous demande de compléter les dispositions prises pour remédier à la difficulté récurrente de maintien en eau d'une centaine de siphons de sol sur les installations du CNPE de Paluel. Vous**

**m'indiquerez en particulier votre planification d'actions de réparation ou de modification de ces siphons de sol dont le maintien en eau est difficile.**

**En complément, vous me transmettez une information de votre action corrective quant à la surveillance du thème de la troisième barrière de confinement statique et dynamique dont l'objectif sera de ne pas renouveler de constat récurrent.**

### **A.3 Visite des installations du réacteur de Paluel 3**

Caractérisées par photos prises par vos services à la demande des inspecteurs lors de leur visite des installations du réacteur de Paluel 3, les observations ponctuelles suivantes ont été faites par les inspecteurs :

- 1) Au niveau 17 m du BAN<sup>1</sup>, les parties inférieures des trois files des gaines situées du côté de l'aspiration de l'air extérieur du système DVN<sup>2</sup> sont agressées par un phénomène de corrosion active significative. Sous le réchauffeur 3DVN12RE, un percement a d'ailleurs été identifié par l'étiquette de la demande de travaux n° DT 67339 du 16 janvier 2014 non traitée ;
- 2) Dans le volume commun des salles 3NA1025 et 3NA1026 du BAN, une partie de la tuyauterie d'eau froide située entre les vannes 3DVN45VN et 46VN présente une corrosion active notable notamment au niveau des brides de ces vannes ; en l'absence de remise en état, un risque d'inondation pourrait survenir dans ces salles ;
- 3) Dans le volume commun des salles 3NA1025 et 3NA1026 du BAN, une petite partie d'une jonction de la gaine circulaire du circuit de la ventilation DVN présente une trace d'inétanchéité. Cette jonction est située en aval de l'échangeur de réfrigération 3DVN061RF ;
- 4) Les courroies du ventilateur 3DVN041ZV, vues par le hublot de la porte 3HNA0007, apparaissent détendues ;
- 5) Plusieurs portes participant au confinement statique présentent une dégradation notable de leur joint en élastomère de cloche d'équilibrage de pression ; par exemple : porte d'accès au plénum d'arrivée d'air 3HNA0001PD, porte du sas 3EPP002ZS
- 6) Le ventilateur 3DVN132ZV, en fonctionnement, a une fuite d'huile projetée dans la salle et sur le hublot de sa porte ;
- 7) Le ventilateur 3DVN131ZV, en fonctionnement, présente des courroies détendues en vibration apparemment anormale ;
- 8) Les voies A et B des salles des équipements de filtration du circuit de la ventilation de l'espace entre enceintes du bâtiment réacteur (système EDE) ont, depuis l'origine, chacune, une assez grande trémie non sectorisée dans le génie civil en communication avec un espace commun. Ces trémies sont distantes de moins de trois mètres, susceptible de remettre en cause le principe de la protection contre l'incendie de séparation de voies redondantes.

---

<sup>1</sup> Le BAN est le bâtiment des auxiliaires nucléaires qui fait partie de ce que l'on appelle l'îlot nucléaire.

<sup>2</sup> Le système DVN sert à la ventilation du bâtiment des auxiliaires nucléaires. Il est classé important pour la sûreté et comprend des équipements importants pour la protection.

**Je vous demande d'investiguer les huit observations ci-dessus faites lors de la visite des inspecteurs dans les bâtiments du réacteur de Paluel 3 en vue d'éventuelles actions correctives ou préventives à réaliser.**

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Mesures de perte de charge des filtres de soufflage de la ventilation du bâtiment des auxiliaires nucléaires**

Lors de la visite des inspecteurs dans les installations du réacteur de Paluel 3, il a été observé sur chacun des trois caissons des trois files de filtres de soufflage de la ventilation DVN du bâtiment des auxiliaires nucléaires, l'existence d'un moyen de mesure de perte de charge non identifié et indiquant une valeur à zéro, sans renseignement complémentaire à ce sujet.

Par ailleurs, les mesures indiquant des valeurs de pertes de charges non nulles sont repérées de façon provisoire par une flèche au feutre bleu, sous les repères des équipements de mesure.

**Je vous demande de m'indiquer votre analyse de ces deux observations et la conclusion que vous en tirez quant à une éventuelle action d'amélioration, du point de vue de l'ergonomie de la surveillance du colmatage des filtres de soufflage DVN.**

### **B.2 Etat des réchauffeurs de systèmes de ventilation**

Votre synthèse de votre revue réalisée en 2016 sur la 3ème barrière de confinement, fait un point sur un phénomène de colmatage des batteries de préchauffage des systèmes de ventilation DVK, DVN et DVS. Selon les personnes rencontrées, ce phénomène de colmatage aurait été initié à la suite d'une modification datant des années 2009 à 2012 modifiant la conception du revêtement des parois des réchauffeurs de ces systèmes utilisés sur le palier P4 dont fait partie le CNPE de Paluel.

Vous estimez qu'au plus tard en 2020, il y a une nécessité de remplacement des batteries de préchauffage par des batteries neuves dotées d'un revêtement résistant aux conditions fonctionnelles, dont de haute température, dont le dossier est en instruction au sein de votre ingénierie.

Dans l'attente d'une remise à niveau des systèmes de préchauffage de ces systèmes de ventilation, des nettoyages à l'eau sous pression sont périodiquement réalisés à la brosse, à l'air comprimé ou à l'eau sous pression, malgré diverses problématiques qui contrarient l'efficacité des méthodes employées et de nature à influencer négativement sur la troisième barrière du confinement dynamique.

**Je vous demande de me fournir :**

- **une analyse de l'impact de l'actuel phénomène de colmatage des batteries de préchauffage des systèmes de ventilation DVK, DVN et DVS du CNPE de Paluel ;**
- **un engagement de la remise à niveau annoncé aux inspecteurs « au plus tard en 2020 », par une nécessité de remplacement des batteries de préchauffage par des batteries neuves dotées d'un revêtement résistant aux conditions fonctionnelles.**

## **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.

**La chef de division,**

**Signé par**

**Hélène HERON**