

Référence courrier : CODEP-CAE-2021-024239

À Caen, le 19 mai 2021

**Monsieur le Directeur  
du CNPE de Flamanville 3  
BP 37  
50340 LES PIEUX**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base - INB n° 167 - Flamanville 3  
**Thème :** Conservation des Équipements Sous Pression Nucléaires placés en arrêt de longue durée  
**Code :** Inspection n° INSSN-CAE-2021-0237 du mercredi 28 avril 2021

**Références :**

- [1] - Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V du livre V et L. 593-33
- [2] - Arrêté ministériel du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [3] - INS 667 - Principes de conservation des équipements (référence D458517046071 – indice D)

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des Équipements Sous Pression Nucléaires (ESPN) en référence [1], une inspection a eu lieu le mercredi 28 avril 2021 sur le chantier de construction du réacteur n° 3 de Flamanville, sur le thème de la conservation des ESPN placés en arrêt de longue durée.

Je vous communique 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.

## **SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

L'inspection en objet concernait la conservation des Équipements Sous Pression Nucléaires (ESPN) ayant été placés en arrêt de longue durée dans l'attente de la mise en service du réacteur. Dans ce cadre, les inspecteurs ont d'abord examiné le respect d'exigences prévues par la réglementation relative aux ESPN : établissement et mise à jour d'une liste des équipements, mesures mises en place pour la documentation des aléas de conservation dans les dossiers réglementaires. Ils ont également vérifié le traitement réservé à quelques écarts ayant pu naître d'un défaut de conservation. Enfin, les inspecteurs ont contrôlé l'application de la stratégie de conservation au cas particulier d'un échangeur, avant de se rendre dans le bâtiment réacteur (HRA) pour y contrôler une intervention sur une vanne et dans le

bâtiment des auxiliaires nucléaires (HNX) pour y examiner les conditions de conservation de plusieurs échangeurs et réservoirs.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la conservation des ESPN apparaît globalement satisfaisante. Toutefois, l'exploitant devra apporter des éléments de réponse aux demandes formulées ci-après.

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

### **Prise en compte des notices d'instructions dans les programmes de conservation des ESPN**

En application de l'article 2.4.1 de l'arrêté ministériel du 07 février 2012 modifié [2], vous avez décrit les principes de conservation des équipements dans votre système de management intégré au travers de l'instruction INS 667 [3].

Ce document prévoit que « *les exigences résultant de l'analyse de risque figurant dans les notices d'instructions sont déclinées pour le périmètre EDF dans les programmes de conservation, conformément aux notes de stratégie de conservation des domaines Chaudronnerie et Chimie [...]* ».

Interrogés sur ce point, vos représentants ont indiqué que peu de notices d'instructions contiennent des exigences relatives à la conservation. Néanmoins, lorsque ces exigences ont été identifiées, elles ont été intégrées dans les programmes de conservation des équipements concernés.

Pour étayer ces affirmations, ils ont présenté aux inspecteurs une liste d'exigences tirées des notices d'instructions, en précisant qu'une des exigences (inertage à l'azote d'un récipient ESPN) ne pouvait être satisfaite. Sur ce point, des justifications ont été apportées en séance.

Afin de vérifier la bonne application de ce qui précède, les inspecteurs ont contrôlé les conditions de conservation de l'équipement désigné sous la référence 3TEP5101ZE, au niveau duquel doit être maintenue une aire de travail de niveau II (au sens entendu par le code RCC-M<sup>1</sup>).

Selon le RCC-M, une aire de travail de niveau II doit répondre aux critères suivants :

- a) Vêtements spéciaux : Le personnel est muni de vêtements propres et de chaussures propres ou de surbottes.
- b) Pollution : Toutes précautions sont prises pour limiter le risque de pollution par le personnel (aliments, boissons, cigarettes...).
- c) Sols, murs et plafond : Le sol est recouvert d'un revêtement lisse (fixe ou amovible). S'il s'agit d'un local fixe, les murs et plafond sont non générateurs de poussières.

---

<sup>1</sup> RCC-M : règles de conception et de construction des matériels mécaniques des îlots nucléaires REP

d) Émission de poussières : À l'intérieur de l'aire, des dispositions sont prises pour limiter l'introduction de poussières dans les matériels nettoyés ou en cours de nettoyage. Sur site, on évitera, à ce titre, d'intervenir sur le béton.

e) Nettoyage du sol : Le nettoyage du sol est quotidien ; la fréquence fixée peut être réduite ou augmentée, en fonction des travaux.

f) Repérage de l'aire : L'aire est délimitée par un moyen physique.

Or, les inspecteurs ont relevé que le local abritant l'évaporateur 3TEP5101ZE contenait des débris de calorifuges et d'adhésifs, et n'était pas délimité par un moyen physique. De plus, l'accès au local leur avait été accordé sans qu'ils soient équipés de vêtements spéciaux.

Vos représentants ont expliqué que l'évaporateur avait fait l'objet d'une intervention récente.

La situation observée par les inspecteurs ne répond donc pas à l'exigence formulée par le fabricant de l'ESPN dans sa notice d'instructions.

**Demande A1 : Je vous demande de veiller au respect rigoureux de l'instruction INS 667 en appliquant les principes de conservation édictés par le fabricant dans sa notice d'instructions. Au besoin, l'absence de prise en compte doit être dûment justifiée.**

### **Gestion des interruptions de conservation**

L'instruction INS 667 [3] dispose que « les périodes d'interruptions intervenues sur un système doivent être identifiées, tracées et faire l'objet d'une analyse ».

Les inspecteurs ont contrôlé une intervention en cours sur un élément du système RIS<sup>2</sup>. Cette intervention consistait en une reprise d'étanchéité de la portée du clapet du robinet 3RIS4981VZ.

L'entretien avec le chef de chantier et les conditions techniques d'intervention, qui comprenaient notamment une protection FME<sup>3</sup> des capacités ouvertes, ont donné satisfaction aux inspecteurs.

Cependant, les inspecteurs ont souhaité consulter l'analyse préalable requise par l'instruction INS 667 en cas d'interruption de conservation, mais cette analyse n'a pu être présentée lors de l'inspection.

Par courriel du 07 mai 2021, vos représentants ont expliqué par la suite que l'analyse de risques avait été conduite au regard de la politique FME. S'agissant de l'interruption de conservation, « de par la teneur du matériel concerné, de l'ambiance chantier spécifiquement considérée dans le cadre de cet équipement, aucune analyse de risques telle que décrit dans l'INS667 n'a été jugée nécessaire ».

---

<sup>2</sup> RIS : Le circuit d'injection de sécurité (RIS) permet, en cas d'accident causant une brèche importante au niveau du circuit primaire du réacteur, d'introduire de l'eau borée sous pression dans celui-ci.

<sup>3</sup> FME : Foreign Material Exclusion – ensemble de procédures visant à prévenir l'introduction de corps étrangers dans les équipements

Compte tenu du matériau du circuit (acier inoxydable) et de son mode de conservation (vidange à sec avec isolement de l'extérieur), ces arguments sont admissibles. Néanmoins, il est nécessaire que vous puissiez démontrer que l'absence d'analyse de risques découle d'une réflexion préalable à l'intervention.

**Demande A2 : Je vous demande de veiller au respect rigoureux de l'instruction INS 667 en menant une analyse de risques préalable à chaque interruption de période de conservation.**

**Dans l'hypothèse où cette analyse de risques se révélerait superflue, je vous demande de consigner formellement les arguments le justifiant.**

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

### **Conditions de conservation de l'échangeur 3TEP5105EX**

Les inspecteurs ont contrôlé l'état de conservation de l'échangeur 3TEP5105EX, que vos représentants ont présenté comme étant conservé vidangé à sec.

Or, lors de l'inspection, un bruit de liquide circulant dans la tuyauterie 3TEP5116TY pouvait être entendu (côté RRI en aval de TEP5105EX).

Vos représentants n'ont pu apporter aucune réponse sur le moment.

**Demande B1 : Je vous demande de m'apporter tout complément utile à la compréhension de cette situation.**

### **Maintien en propreté des équipements sous pression nucléaires**

Les inspecteurs ont examiné le traitement réservé à quelques écarts sélectionnés par sondage.

Notamment, le constat désigné sous la référence C0000197806 concatène un ensemble d'anomalies faisant état de corps étrangers ou d'écarts liés à la chimie ou la propreté du circuit primaire et de ses circuits connectés. Certaines de ces anomalies découlent d'un incident d'essai, au cours duquel un filtre du système RCV<sup>4</sup> a libéré des résines échangeuses d'ions dans plusieurs équipements connectés au circuit primaire.

Des événements similaires survenus au sein des CNPE de Fessenheim et Bugey ont démontré l'importance de maîtriser ces situations, c'est pourquoi l'ASN suit attentivement la gestion de ces écarts.

---

<sup>4</sup> RCV : Système de contrôle Chimique et Volumétrique du circuit primaire principal. Le système de contrôle volumétrique et chimique a notamment pour fonction de maintenir dans le circuit primaire la quantité d'eau nécessaire au refroidissement du cœur.

**Demande B2 : Je vous demande de me tenir régulièrement informé des avancées obtenues dans le traitement du constat C0000197806.**

### **Conformité du marquage apposé sur les équipements sous pression nucléaires**

L'article R. 557-12-7 du code de l'environnement prévoit que « *le marquage mentionné à l'article L. 557-4 [du code de l'environnement] est réalisé suivant les mêmes modalités que celles prévues à l'article R. 557-9-8, à l'exception du marquage CE, qui n'est pas apposé* ».

Or, les inspecteurs ont relevé que l'échangeur désigné sous la référence 3TEP5105EX portait un marquage CE. La plaque métallique indiquait également que cet équipement avait été fabriqué en 2017, ce qui est postérieur au 19 juillet 2016, date d'entrée en vigueur de l'article R. 557-12-7.

**Demande B3 : Je vous demande de justifier du marquage CE de la plaque signalétique de l'échangeur concerné au regard des dispositions réglementaires et notamment de l'article R. 557-12-7.**

### **C. OBSERVATIONS**

Cette inspection n'a donné lieu à aucune observation.

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations précitées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, 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 et conformément à l'article R. 596-5 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, M. le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**Le chef de division**

Signé

**Adrien MANCHON**