

DIVISION DE CAEN

A Caen, le 8 août 2018

N/Réf. : CODEP-CAE-2018-041186

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Flamanville
BP 4
50 340 LES PIEUX**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base et des ESPN
Flamanville : INB n° 108 et 109
Inspection n° INSSN-CAE-2018-0152 du 25 juillet 2018
Maintenance et suivi en service des générateurs de vapeur

Réf. :

- Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.
- Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V du livre V et L 593-33

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 25 juillet 2018 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Flamanville.

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 juillet 2018 concernait le thème « Maintenance des générateurs de vapeur – Intégrité de la seconde barrière ». Cette inspection visait à évaluer la prise en compte des dispositions de suivi en service fixées par l'arrêté ministériel du 10 novembre 1999 modifié. Les inspecteurs se sont plus particulièrement attachés à examiner les conditions de surveillance du colmatage et de l'encrassement des générateurs de vapeur, le suivi de la chimie des équipements des circuits secondaires, la surveillance des bouchons et la surveillance de l'enveloppe du faisceau des générateurs de vapeur.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour répondre aux exigences de l'arrêté 10 novembre 1999 apparaît globalement satisfaisante. Les inspecteurs ont constaté notamment que le CNPE de Flamanville s'est correctement approprié la thématique relative à la surveillance du colmatage et de l'encrassement des générateurs de vapeur. Toutefois, l'exploitant devra fiabiliser le suivi de la chimie des équipements des circuits secondaires. Les inspecteurs ont également relevé des points nécessitant des améliorations comme l'indisponibilité récurrente de la mesure des matières en suspension dans le système ARE¹ et celle de la pompe d'injection automatique d'hydrazine du réacteur 2.

¹ ARE est le système d'alimentation normale en eau des générateurs de vapeur

A Demandes d'actions correctives

A.1 Suivi de la chimie du secondaire :

La surveillance de la concentration en hydrazine dans le système AHP² est réalisée conformément à la Directive Technique d'EDF n°286 ind.1. Toutefois, elle révèle, pour le réacteur 2, quelques dépassements du seuil haut (100 µg/L) de la plage admissible sur AHP prescrite par les spécifications chimiques, le seuil bas (6µg/L) étant toujours respecté. Ces dérives durent depuis plusieurs mois. Les inspecteurs ont été informés que la pompe d'injection d'hydrazine présentait des dysfonctionnements et que ces dépassements étaient dus à l'utilisation d'une pompe d'injection manuelle moins précise. Ils ont également noté que cet écart n'a pas fait l'objet d'une analyse détaillée de votre part.

De plus, les inspecteurs ont relevé que les mesures de matières en suspension (MES) sur le système ARE n'étaient plus effectuées, sur le réacteur 2, depuis le mois de septembre 2017. Les documents de suivi des essais périodiques précisent que cette mesure est impossible car le débit est insuffisant sur la ligne de mesure. Aucune précision complémentaire n'a été apportée lors de l'inspection. Les inspecteurs ont noté que cet écart n'a pas fait l'objet d'une analyse détaillée de votre part.

Le Programme de Base de Maintenance Préventive (PBMP) automates chimiques PB TPAL-AM812-01 ind.1 prescrit un contrôle auto/manu des oxygènemètres une fois par semaine au plus près de l'automate. Le procès verbal de contrôle des étalonnages des oxygènemètres de la gamme GICH01388 reprend cette prescription ainsi que les écarts maximums tolérés en fonction des plages de mesures. Toutefois, les inspecteurs ont relevé que la fréquence mensuelle de ce contrôle n'est pas conforme à la fréquence hebdomadaire prescrite par le PBMP. En outre, les procès-verbaux d'étalonnage de l'oxygènemètre 1SIT123MG du 23/03/2018 et du 17/04/2018 sont incomplets pour ce contrôle.

Je vous demande :

- **de procéder à la remise en conformité de la pompe d'injection automatique d'hydrazine ;**
- **de me préciser les raisons de l'indisponibilité de la mesure de MES sur ARE et de procéder à la remise en conformité de l'équipement concerné ;**
- **de me préciser les raisons pour lesquelles le contrôle auto/manu des oxygènemètres n'est pas effectué conformément au PB TPAL-AM812-01 ind.1 et de mettre en place les mesures correctives.**

A.2 Règle d'essai de surveillance de la performance des générateurs de vapeur

Le deuxième alinéa du §7 de la règle d'essai Perfo-GV précise que l'ensemble des relevés et mesures réalisées pour les besoins de l'essai doivent faire l'objet d'un contrôle technique formalisé par le CNPE.

Les inspecteurs ont relevé que les fichiers de relevés ou de mesures étaient signés par un contrôleur. Toutefois, les documents consultés ne faisaient pas mention d'un contrôle technique ou d'une surveillance lors des relevés ou des mesures effectuées dans le cadre de l'essai. L'exploitant n'a pas été en mesure de démontrer qu'un contrôle technique formalisé était réalisé dans ce cadre.

Je vous demande de me faire part des mesures que vous envisagez de mettre en place pour garantir la réalisation d'un contrôle technique des relevés et mesures, autre qu'un simple contrôle documentaire a posteriori, réalisés pour les besoins de l'essai Perfo-GV conformément au paragraphe 7 de la règle d'essais.

² AHP est le système regroupant les réchauffeurs du poste d'eau

A.3 Application du PBMP AM44305 IND.1 enveloppe de faisceau des GV

Le §4 du PBMP précité dispose que, lors de la mise en œuvre d'outillages de maintenance par les trous de poings (TP) et les trous d'œil (TO) des générateurs de vapeur (lançage par exemple), l'introduction s'effectue sans difficulté particulière, et ce indépendamment de leur famille d'appartenance (familles de générateurs de vapeur identifiés dans le PBMP en fonction de leur niveau de dégradation). Une introduction difficile d'un outillage par les TP et les TO peut être due à un déplacement de l'enveloppe de faisceau qu'il convient d'identifier au plus tôt.

Les inspecteurs ont relevé que ce contrôle n'était tracé dans aucun des documents de suivi d'intervention consulté (lançage, ETV). L'exploitant n'a pas été en mesure de démontrer que ce contrôle était bien réalisé lors des opérations de maintenance des générateurs de vapeur.

Je vous demande de me faire part des mesures que vous envisagez de mettre en place pour garantir la réalisation de la vérification de la bonne introduction d'outillages par les trous d'œil ou trous de poing des générateurs de vapeur lors des opérations de maintenance réalisés sur ces derniers.

B Compléments d'information

B.1 Suivi de la chimie du secondaire :

Le procès-verbal de contrôle des étalonnages des oxygènemètres de la gamme GICH01388 prévoit également un contrôle des écarts éventuels de retransmissions en salle de commande de la concentration en oxygène du circuit secondaire sur SIT902EN. L'écart admissible doit rester inférieur à 10%. Ce contrôle n'est pas prévu par le PBMP précité. Toutefois, un contrôle du traitement du signal en sortie d'appareil et jusqu'en salle de commande est prescrit une fois par an par le PBMP automates chimiques « PB TPAL-AM812-01 ind.1. L'écart toléré pour ce contrôle est de +/- 0.3 mA. Ce dernier est réalisé dans le cadre du contrat de maintenance établi avec le constructeur.

Les procès-verbaux d'étalonnage de l'oxygènemètre 1SIT123MG précités ainsi que les procès-verbaux d'étalonnage de l'oxygènemètre 2SIT123MG du 25/06/2018 et du 17/07/18 présentent des écarts de retransmission compris entre 0 et 80%.

Les inspecteurs ont noté que ces documents étaient en cours de mise à jour.

Je vous demande :

- **de me préciser les raisons pour lesquelles l'indicateur et la fréquence mensuelle choisis pour ce contrôle sont différents de l'indicateur et de la fréquence annuelle du contrôle prescrit par le PBMP ;**
- **de me préciser la corrélation éventuelle entre ces deux indicateurs et les raisons pour lesquelles des écarts largement supérieurs à 10% sont observés.**

C Observations

C.1 Maîtrise du référentiel

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur l'applicabilité et la déclinaison sur site du PBMP relatif à l'enveloppe de faisceau des générateurs de vapeur, référencé PBTPALAM44305 à l'indice 3 du 11 octobre 2017. Bien que l'intégration de ce nouveau prescriptif soit à réaliser par campagne, les inspecteurs ont noté que vos représentants n'avaient pas connaissance de ce référentiel. En outre, ils n'ont pas été en mesure de présenter les éléments relatifs à l'analyse de ce référentiel et à sa déclinaison sur site au cours de l'inspection. Toutefois, lors de la synthèse d'inspection, les inspecteurs ont été informés que la décision a été prise de décliner ce référentiel à Flamanville lors de la future campagne n°23 d'arrêt de réacteur, cette intégration se faisant par campagne.

Les inspecteurs relèvent que cette décision n'est documentée ni dans le recueil local de la campagne d'arrêt de réacteur 2018 du site, ni dans le dossier de présentation de l'arrêt du réacteur n° 1 en 2018.



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.

L'adjoint au chef de division,

Signé par

Éric ZELNIO