

Hérouville-Saint-Clair, le 13 décembre 2016

N/Réf. : CODEP-CAE-2016-047545

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

OBJET : **Contrôle des installations nucléaires de base**
Inspection INSSN-CAE-2016-0189 du 23 novembre 2016
Thème : Maîtrise de la réactivité

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
 [2] Décision DGNSR/SD2 n° 95/2005 du 1er mars 2005

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de en référence [1], une inspection a eu lieu le 23 novembre 2016 au CNPE de Flamanville sur le thème « Maîtrise de la réactivité ».

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 CNPE de Flamanville du 23 novembre 2016 avait pour objectif d'examiner l'organisation mise en place par le site dans le domaine de la maîtrise de la réactivité et de vérifier le niveau d'exigence et de vigilance concernant la surveillance des paramètres de régulation de l'activité neutronique du réacteur.

Les inspecteurs ont examiné divers points de l'organisation, en particulier sur le suivi du sous-processus « Gérer les cœurs et le combustible », le positionnement de l'ingénieur exploitation des cœurs et du combustible (IECC) en appui aux unités qui interviennent pour assurer la maîtrise de la réactivité et le protocole entre le CNPE de Flamanville et l'Unité d'Ingénierie d'Exploitation (UNIE) concernant l'exploitation du cœur et du combustible. Les exigences du CNPE en termes de formation de l'IECC ont également été contrôlées.

Les inspecteurs ont vérifié la déclinaison locale de la stratégie de maintenance des grappes de commande et ont examiné, par sondage, quelques rapports de fin d'intervention sur les grappes de commande. Ils se sont également intéressés à la maintenance des mécanismes de commande des grappes. Enfin, les inspecteurs ont consulté les dernières gammes d'intervention relatives à la mesure du temps de chute des grappes.

Les inspecteurs ont ensuite examiné le bilan du circuit d'échantillonnage nucléaire (REN) et ont vérifié le respect de la périodicité de la maintenance sur les boremètres des réacteurs et sur les châteaux de plomb contenant la source radioactive émettrice de neutrons pour la mesure de la concentration en bore. Ils ont examiné la bonne réalisation des essais sur les capteurs analogiques du boremètre REN ainsi que la bonne réalisation de l'étalonnage du boremètre.

Les inspecteurs ont également examiné l'état du système d'instrumentation du cœur (RIC) concernant la réalisation des cartes de flux et le calcul du déséquilibre axial de puissance à l'aide de thermocouples. Les inspecteurs ont par la suite examiné la déclinaison locale des actions préconisées dans le cadre du traitement de l'anomalie d'étude relative aux chaînes de mesure neutroniques « sources » (CNS). Enfin, les inspecteurs ont vérifié la réalisation des actions décidées par l'exploitant à la suite de plusieurs événements significatifs pour la sûreté touchant la maîtrise de la réactivité. Au vu de cet examen par sondage, l'organisation mise en œuvre par EDF pour la maîtrise de la réactivité apparaît satisfaisante.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Absence de l'ingénieur exploitation cœur combustible

Les inspecteurs ont noté que l'ingénieur exploitation cœur combustible (IECC) en poste sur Flamanville 1 et 2 est actuellement absent depuis plusieurs mois, et remplacé par l'ancien IECC, toujours présent sur le CNPE. Les inspecteurs se sont interrogés sur la procédure de remplacement d'un IECC en cas d'absence prolongée de celui-ci. Les inspecteurs ont noté qu'il était possible de faire appel à l'IECC d'un autre CNPE ou de s'appuyer sur le groupe exploitation cœur combustible (GECC) de l'UNIE. Les inspecteurs ont remarqué que la note D5330-06-1720 indice 3, relative au protocole exploitation du cœur et du combustible entre le CNPE de Flamanville et l'UNIE GECC ne détaillait pas les modalités de cet appui (appui sur site ou non, durée, etc.). De même, les modalités permettant d'encadrer l'appui d'un IECC d'un autre CNPE ne sont pas précisées dans votre système de management intégré. Or, les inspecteurs ont noté que les compétences de l'IECC sont rares et nécessitent une longue formation. Les inspecteurs considèrent par conséquent que l'absence de longue durée de l'IECC sur un CNPE comportant deux tranches doit être prise en compte dans le système de management du site afin de s'assurer que ses missions soient remplies.

Je vous demande de préciser dans votre système de management intégré les modalités d'appui d'un autre CNPE en cas d'absence de longue durée de l'IECC, et de mettre à jour la note D5330-06-1720 afin de préciser, dans ce cas de figure, les conditions d'appui de l'UNIE GECC lorsqu'elle est sollicitée.

B. Compléments d'information

B.1 Mode opératoire pour la mesure du temps de chute des grappes

La mesure du temps de chute des grappes s'effectue dans le domaine d'exploitation « arrêt normal sur les générateurs de vapeur (AN/GV) », après le rechargement du cœur, avant la première divergence et avant la réalisation des essais physiques. Cet essai fait partie des essais périodiques du système RGL à réaliser au titre du chapitre IX des règles générales d'exploitation.

Par ailleurs, dans sa décision en référence [2], l'ASN a prescrit la réalisation d'une mesure du temps de chute des grappes en AN/GV à la fin du cycle, avant le déchargement.

Les inspecteurs ont notamment vérifié les gammes d'essais GE RGL 5003 renseignées pour les essais de mesure du temps de chute des grappes réalisés au titre de la décision [2] lors de l'arrêt du réacteur de Flamanville 1 en octobre 2016. Les inspecteurs ont noté deux écarts non justifiés dans cette gamme d'essais par rapport à la gamme nationale. Interrogés lors de l'inspection, vos représentants ont expliqué l'origine de ces écarts par des spécificités du site.

Je vous demande de justifier dans les gammes d'essais du système RGL tout écart par rapport aux gammes d'essais nationales prescrites par vos services centraux. Je vous demande de me transmettre les justifications des écarts à la gamme d'essais nationale dans la gamme d'essais RGL 5003 du dernier arrêt pour rechargement du réacteur de Flamanville 1.

B.2 Bilan de l'état du système REN

Les inspecteurs ont examiné le dernier bilan de l'état du système REN, couvrant la période comprise entre le 1^{er} novembre 2015 et le 30 avril 2016. Les inspecteurs ont noté, sur le réacteur n° 2, l'occurrence de trois indisponibilités sur le boremètre REN, considérées comme des événements de groupe 2 au sens des règles générales d'exploitation. Il est identifié comme action corrective dans le bilan de l'état du système REN l'évaluation d'un besoin en formation « lignage » par les équipes de conduite. Interrogés, vos représentants ont précisé que les équipes de conduite faisaient déjà l'objet d'une formation à ce sujet, et qu'une formation supplémentaire a été jugée inutile. Les inspecteurs ont alors demandé si une analyse complémentaire avait permis d'établir la cause des indisponibilités du boremètre, ce à quoi vos représentant ont répondu que les causes profondes de ces indisponibilités n'ont pas été identifiées à ce jour, plusieurs mois après ces événements.

Je vous demande de m'indiquer :

- **les causes des indisponibilités survenues sur le boremètre REN de la tranche 2, identifiées dans le bilan de l'état du système REN ;**
- **les actions correctives que vous mettrez en place à ce titre.**

C. Observations

C1 Prise en compte de la disposition transitoire (DT) 207 indice 5

Les inspecteurs ont noté les actions menées afin de prendre en compte l'indice 5 de la DT 207, en date du 7 janvier 2015 et relative à la surveillance de la dilution homogène du bore par les CNS dans les états d'arrêt du réacteur. En effet, les prescriptions de cette DT doivent être intégrées dans les chaînes neutroniques « puissance » à partir des arrêts de la campagne 2016. Les inspecteurs ont néanmoins relevé une action non terminée lors du dernier arrêt pour simple rechargement du réacteur de Flamanville 1 (octobre 2016). Cette action concernait la montée d'indice de la fiche REAC05, qui était en cours le jour de l'inspection. Toutefois, lors de l'inspection, vos représentants ont précisé qu'aucune modification du contenu technique de cette fiche n'est envisagée, la mise à jour de cette fiche concernant des modifications de forme.



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 à la chef de division,

Signée par

Eric ZELNIO