

Référence courrier : CODEP-CAE-2024-040936

Caen, le 18 juillet 2024

**Monsieur le directeur
du CNPE de Flamanville
BP 4
50340 LES PIEUX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base – CNPE de Flamanville – Réacteurs n° 1 et 2

Lettre de suite de l'inspection du 09 juillet 2024 sur le thème des essais périodiques

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2024-0174

Références : [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) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 09 juillet 2024 sur le centre nucléaire de production d'électricité de Flamanville sur le thème des essais périodiques.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet portait sur l'organisation mise en place par le site de Flamanville pour la réalisation des essais périodiques (EP). En effet, l'exploitant doit, pour l'ensemble de ses équipements importants pour la protection en matière de sûreté nucléaire (EIPS), réaliser périodiquement des essais visant à vérifier leur disponibilité à assurer leurs fonctions. Ces EP sont prescrits par le chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE), qui précise le contenu, la périodicité et le type de critères associés aux essais.

L'inspection s'est intéressée notamment aux aspects suivants : l'organisation générale du site sur le sujet des essais périodiques (intégration et pilotage du référentiel entrant), le transfert d'essais périodiques entre les personnes en charge des réacteurs en fonctionnement et celles en charge des réacteurs à l'arrêt, la surveillance opérée sur les sous-traitants réalisant des essais périodiques, et la gestion des essais périodiques non satisfaisants ou satisfaisants avec réserves.

Les inspecteurs ont également contrôlé par sondage des gammes d'EP réalisées sur les deux réacteurs. Enfin, un contrôle des plans d'actions constats (PA CSTA) non clos sur l'ensemble des tranches a été réalisé et a permis de disposer d'éléments sur l'origine du constat et les actions de remédiations engagées.

Au vu de cet examen, l'organisation mise en place par l'exploitant pour la gestion des EP apparaît satisfaisante. Les inspecteurs n'ont pas identifié d'écart majeur dans la déclinaison du référentiel. Toutefois, certains sujets abordés lors de l'inspection ont fait émerger des points techniques qui nécessitent des éclaircissements ou des actions correctives de votre part.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Néant

II. AUTRES DEMANDES

Fondamental « essais périodiques »

Pour parfaire la maîtrise des activités réalisées, votre organisation prévoit le déploiement de fondamentaux dont l'objectif est notamment de présenter de manière succincte et opérationnelle les exigences fondamentales associées à la réalisation d'une activité.

La lecture du fondamental « Essais périodiques » par les inspecteurs a fait l'objet des remarques suivantes :

- page n°1 : Dans la définition des critères, il manque pour le critère B la notion de « pendant la durée de la mission » (comme mentionné pour les critères A),
- page n°3 : Sur le logigramme :
 - o Encart 2 : Contrairement à ce qui est indiqué, le prescriptif ne doit pas s'appuyer sur le tableau récapitulatif associé à la règle d'essai, mais sur la règle d'essai et ses éventuelles fiches d'amendement (nationales et locales),
 - o Encart 4 : Contrairement à ce qui est indiqué, les résultats d'essais ne doivent pas être conformes à la gamme mais à la règle d'essai et ses éventuels amendements,
 - o Encart 7 : La notion de chapitre IX des RGE dans ce cadre étant ambiguë, il semble préférable de préciser que les résultats de l'essai ont été obtenus dès la première tentative sauf précision contraire indiquée dans la règle d'essai.

- page n° 4 : Pour le cas d'un EP non satisfaisant, conformément à la section des généralités du chapitre IX des règles d'exploitation, il convient de compléter que la remise en conformité du matériel ne participant pas à une fonction requise par les spécifications techniques d'exploitation ne doit pas dépasser 30 jours (et dans les meilleurs délais pour la remise en conformité des équipements non accessibles).
- page n°4 : Concernant les EP avec suivi de tendance, il semble utile de préciser que le suivi de tendance n'impacte pas immédiatement la disponibilité du matériel et/ou qu'il permet d'anticiper une éventuelle indisponibilité à terme du matériel.

Ce fondamental, étant largement diffusé au sein du CNPE, doit être le plus fidèle possible au prescriptif du chapitre IX des RGE.

Demande II.1 : Apporter les modifications suscitées au fondamental « Essais périodiques » en cohérence notamment avec la section des généralités du chapitre IX des RGE. Une vérification de l'ensemble du document est également attendue.

Incohérence entre les délais de mise à jour documentaires et matériels

Les inspecteurs ont constaté une incohérence entre le délai de déploiement de la modification PNPP2760 relative au remplacement des capteurs flotteurs par des sondes hydrostatiques immergées, qui a fait l'objet d'un report et qui en cours d'intégration sur l'arrêt du réacteur n°2, et l'intégration de la fiche d'amendement associée liée à la règle d'essais périodiques du système SEC. En effet, le courrier confirmant le report d'intégration de la modification rédigé par votre centre national d'ingénierie, n'intègre pas le report d'intégration de la fiche d'amendement mentionnée dont l'échéance de mise en application devait être réalisée avant le 19 mai 2023. Cet écart provient certainement du fait que la modification matérielle et la fiche d'amendement du chapitre IX des RGE associée ne sont pas gérées par les mêmes unités d'EDF.

Demande II.2 : Consolider votre organisation lorsque des modifications et les évolutions associées du chapitre IX des RGE ne sont pas gérées par les mêmes unités d'EDF, afin d'avoir une vision globale de l'impact de la modification (matérielle et intellectuelle) sur le site.

Essais périodiques du système de détection d'hydrogène (KHY)

Le système de détection d'hydrogène KHY assure la prévention du risque d'explosion lié à l'accumulation d'hydrogène dans l'air ambiant des locaux. Il permet de déceler la présence d'hydrogène dans les locaux équipés afin de réduire le délai de mise en œuvre des dispositions contre une explosion.

Les inspecteurs ont constaté, sur le dernier essai périodique KHY301 réalisé sur le réacteur n°1 et 2, des dépassements de seuil de détection (supérieur ou égale à 3% de la limite inférieur d'explosivité) pour une grande majorité des capteurs contrôlés (22 sur 29 sur le réacteur n°1 et 11 sur 29 sur le réacteur n°2). Vos représentants ont indiqué que, suite à ces constats, les capteurs avaient fait l'objet d'un réétalonnage conformément à la procédure d'essai.

Au-delà du réétalonnage des détecteurs, les inspecteurs considèrent qu'à la vue du grand nombre de reprise d'étalonnage des capteurs de détection d'hydrogène KHY, il convient de requestionner les modalités d'exploitation et/ou de contrôle périodique actuellement en vigueur sur ces nouveaux équipements.

Demande II.3: Requestionner les modalités d'exploitation et/ou de contrôle périodique actuellement en vigueur sur les systèmes de détection d'hydrogène.

Plans d'actions constat ouverts suite à la réalisation d'essais périodiques

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage quelques PA CSTA (plan d'action constat) ouverts (et non clos à la date de l'inspection) suite à la réalisation d'EP.

Certains d'entre eux nécessitent un changement de statut suite à des actions de remédiation réalisées (PA n°460472, 479521, ...), et d'autres soulèvent des questionnements.

Le PA n°101135 datant du 29 mai 2018 ouvert suite à la réalisation d'un EP sur le système de détection incendie dans les locaux abritant les moteurs diesels de secours LHP et LHQ fait état d'une absence de remontée d'information en salle de commande en cas de la perte des batteries de secours alimentant le système de détection incendie par préleveur d'air (coffret TITANUS). Vos représentants ont précisé que ce câblage n'était pas prévu lors de l'intégration de la modification matérielle, et qu'il n'était pas envisagé d'actions complémentaires, sachant qu'en cas de perte de l'alimentation des préleveurs d'air une autre alarme est retransmise en salle de commande.

Demande II.4: Confirmer que la perte d'alimentation des préleveurs d'air fait l'objet d'une remontée d'alarme spécifique en salle de commande, le cas échéant intégrer dans le PA n°00101135 cette disposition comme mesure compensatoire à l'absence de remontée d'information sur la perte des batteries de secours du coffret TITANUS et décliner celle-ci dans une gamme opératoire.

Le PA n°62750 datant du 11 mai 2017 relatif à des fluctuations de mesure du capteur de position d'une soupape SEBIM du circuit RRA, capteur repéré 2RRA221MM, est toujours ouvert car les différentes interventions réalisées lors des arrêts n'ont pas permis de retrouver un signal conforme (sachant que le critère de validation fonctionnel est respecté). Vos représentants ont précisé qu'une modification temporaire de l'installation avait été réalisée en 2020 (débranchement d'un fil non utilisé sur un bornier à l'origine de la perturbation), préalablement à l'intervention pérenne (remplacement de la carte BUX) réalisée dans le cadre de l'arrêt du réacteur n°2 en cours.

Demande II.5 : Informer l'ASN des conclusions de la requalification qui sera engagée à l'issue de l'intervention.

Le PA n°430803 datant du 22 décembre 2023 fait état, lors de la réalisation de l'EP JDT3287, qu'une partie du contrôle des détecteurs incendie n'a pu être réalisé du fait de l'absence sur le terrain de certains détecteurs identifiés dans l'annexe de la gamme qui liste les équipements à contrôler. Vos représentants ont indiqué que la définition de la liste des détecteurs, qui était historiquement à la charge de vos services centraux, avait été transférée dernièrement au site. Ils ont également précisé que l'absence des équipements sur le terrain était justifiée par le fait que la modification matérielle (PNPP2732BA) consistant à l'ajout de détecteurs n'avait pas été déployée sur le réacteur n°1 de Flamanville.

En conclusion, il s'avère que la mise à jour de l'annexe à la règle d'essais qui liste les détecteurs à contrôler a été rédigée par anticipation au déploiement de la modification matérielle.

Demande II.6 : Renforcer le contrôle technique d'approbation des évolutions du référentiel associées aux essais périodiques, en s'assurant de la cohérence entre l'évolution des prescriptions des EP avec l'intégration effective des évolutions matérielles.

Contrôle de gammes d'essais périodiques

Lors du contrôle des gammes opératoires de réalisation d'essais périodiques, les inspecteurs ont fait plusieurs constats.

Pour les deux derniers EP LHU002 réalisés sur le réacteur n°2, ils ont observé le non-respect de critères B relatifs à des températures d'eau, justifié par une fiche de position de vos services centraux (D455619078866). Néanmoins, vos représentants n'ont pas été en capacité d'apporter les éléments justifiant la prise en compte de la réserve de la fiche de position « *Cette fiche de position est valable pour tous les sites 1300MWe sous réserve d'avoir observé le refroidissement effectif des aéroréfrigérants et l'absence d'alarme indiquant un fonctionnement anormal des aéroréfrigérants lors des essais de requalification du GMEC en marche à charge continue* ».

Demande II.7 : Justifier de la prise en compte de la réserve de la fiche de position D455619078866 de vos services centraux dans l'analyse du non-respect de critères de groupe B d'une température d'eau du diesel LHU. Transmettre à l'ASN cette analyse lorsque celle-ci aura été réalisée.

Concernant l'EP LPH101 relatif à l'essai du contrôle commande de démarrage du diesel de la voie A lors d'un fonctionnement à charge partielle de celui-ci, les inspecteurs ont constaté une erreur dans la gamme concernant la périodicité de réalisation de l'EP, qui se fait en alternance avec l'EP LHP102.

Demande II.8 : Remonter cette erreur auprès de votre instance ad hoc.

CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

Mise à jour du constat PA n°415354

Observation III.1 : Les inspecteurs ont noté la mise à jour faite par l'exploitant, sur demande des inspecteurs, du PA n°415354 sur les capteurs de débit 1ARE201/202MD, dont les lignes d'impulsion sont raccordées au niveau d'un même venturi, dont le critère de validation fonctionnel n'est pas respecté. Ils ont constaté l'ajout dans l'analyse :

- des contrôles de la validation de la mesure de débit réalisée au niveau du diaphragme 1ARE012KD et des vérifications faites dans le cadre du contrôle économique du fonctionnement (CEF), réalisées de façon hebdomadaire, qui n'ont pas identifiées de dérive du débit d'alimentation normal en eau des générateurs de vapeur (circuit ARE),
- d'éléments complémentaires démontrant l'absence d'impact sur l'information « bas débit ARE » utilisée dans la protection ATWS¹ du réacteur.

La mise à jour de ce PA par EDF, a posteriori de l'inspection, met en évidence que l'analyse de sûreté présente initialement dans ce PA était incomplète et notamment au niveau de l'analyse de la disponibilité d'un ordre diversifié de protection du réacteur.

¹ *Anticipated transient without scram* - Transitoire avec échec de l'arrêt automatique du réacteur

Note interne questions/réponses sur les essais périodiques

Observation III.2 : Les inspecteurs ont relevé la bonne pratique mise en œuvre sur le CNPE de Flamanville consistant à la rédaction d'une note compilant les questions fréquentes que les métiers se posent à propos de essais périodiques, permettant ainsi d'y apporter une réponse complète et partagée.

Manœuvre d'exploitation ou contrôles courant d'exploitation tenant lieu d'essais périodiques

Observation III.3 : Certains contrôles, dit « contrôles tenant lieu d'essai périodique », sont valorisés comme essais périodiques et figurent dans les règles d'essais. De la même façon qu'un essai périodique, conformément aux dispositions de la section 1 du chapitre IX des règles générales d'exploitation, en cas de constat relevé lors de leur réalisation, la conduite à tenir est la même que pour un essai périodique.

Contrairement à l'information transmise préalablement à l'inspection, le CNPE de Flamanville est bien concerné par ces dispositions. Les inspecteurs ont constaté par sondage la réalisation de quelques contrôles/vérifications tenant lieu d'essai périodique.

Les inspecteurs considèrent qu'un renforcement de la prise de conscience des agents en charge de ces opérations sur le contexte de réalisation de ces contrôles/vérifications et la conduite à tenir en cas de constat pourrait être utile.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois et selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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, 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.

Le chef division,

signé

Gaëtan LAFFORGUE-MARMET