

Référence courrier : CODEP-CAE-2023-052860

À Caen, le 25 septembre 2023

**Monsieur le Directeur
de la Direction de Projet Flamanville 3
Route de la Mine
BP 28
50340 FLAMANVILLE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base - INB n° 167 – Flamanville 3
Lettre de suites de l’inspection du jeudi 21 septembre 2023 – Essais de démarrage – Levée des préalables en vue de l’engagement de la phase d’essais de requalification d’ensemble (ERE23)

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2023-0161

Références : [1] - Code de l’environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l’Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le jeudi 21 septembre 2023 sur le chantier de construction du réacteur n° 3 de Flamanville, sur le thème des essais de démarrage et notamment de la levée des préalables en vue de l’engagement de la phase d’essais de requalification d’ensemble (ERE23).

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 concernait le thème de la levée des préalables en vue de l’engagement de la phase de requalification à chaud dite « ERE 023 ». Cette phase d’essais de démarrage d’ensemble des systèmes doit permettre de vérifier la capacité des systèmes à assurer leurs fonctions de sûreté dans un état à chaud du réacteur. Une première phase d’essais à chaud avait été réalisée fin 2019 et avait occasionné quelques écarts sur les requis de sûreté et quelques renoncements à la réalisation d’essais. Ainsi, la phase ERE 023 va permettre notamment d’évaluer l’efficacité du traitement des écarts rencontrés en 2019 ou lors d’autres essais précédents, de réaliser des essais pour lesquels des renoncements avaient

été réalisés, et de requalifier globalement l'installation dans un état à chaud à la suite des interventions réalisées sur les matériels, comme par exemple la remise à niveau des circuits secondaires principaux (CSP). Ainsi, une vigilance particulière doit être accordée par EDF à la préparation, la réalisation et l'analyse des résultats de cette phase d'essais d'ensemble. En ce sens, la bonne réalisation des préalables à l'engagement de la phase est une étape importante pour garantir notamment la représentativité de la phase d'essais.

La matinée d'inspection a porté sur l'examen d'une version provisoire du dossier de la commission d'essais sur site (CES). Cette instance vise notamment à s'assurer, en amont de l'engagement d'une phase d'essais, que l'installation est bien dans la configuration attendue et que l'ensemble des éléments nécessaires à l'engagement de la phase d'essais est disponible (matériels, procédures d'essais, résorption d'écart, essais prérequis réalisés...). Les inspecteurs ont notamment examiné des points techniques particuliers mentionnés dans ce dossier, l'avis de la filière indépendante de sûreté (FIS), les points durs identifiés dans le périmètre Framatome ou encore la disponibilité des systèmes supports.

L'après-midi, les inspecteurs ont examiné par sondage l'avancement du traitement des prérequis. Ils ont ainsi contrôlé les modes de preuve pour plusieurs activités identifiées comme préalables à la réalisation de la phase d'essais et réputées déjà effectuées (traitement d'écart, modifications, réalisation d'essais préalables, ...). Ils ont aussi interrogé vos équipes sur l'avancement des activités devant être encore réalisées et leur planification. Ils ont également consulté les analyses justifiant le renoncement à certaines activités identifiées initialement comme préalables à la phase d'essais.

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs considèrent que l'identification et le traitement des activités préalables à l'engagement de la phase d'essais de requalification d'ensemble sont maîtrisés. Toutefois, les inspecteurs attirent votre attention sur le reste à faire important en amont de la mise en service et notamment au cours de la phase d'essais dite de « préparation au chargement ». De nombreuses activités, identifiées initialement comme préalables à la phase de requalification d'ensemble, ont été reportées faute de temps à une phase d'essais postérieure. Si les inspecteurs ne remettent pas en cause les analyses réalisées par vos services permettant de démontrer qu'elles ne sont pas strictement indispensables à la phase ERE23, malgré un manque de traçabilité constaté pour certaines d'entre-elles, les nombreux reports conduisent à mettre en tension la phase d'essais suivante. Cette situation fragilise la phase de requalification d'ensemble en privant, par exemple, l'installation de certaines redondances matérielles indispensables à la conduite des essais en cas de fortuits.

Par ailleurs, les inspecteurs considèrent que des informations complémentaires doivent être apportées ou que des actions doivent être mises en œuvre sur plusieurs points formalisés dans les demandes ci-dessous.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Cette inspection n'a donné lieu à aucune demande à traiter prioritairement.

II. AUTRES DEMANDES

Fonctionnement de la station d'hydrogénation – Critère de la concentration d'hydrogène

Le paragraphe 5.5.22.7 du dossier de la commission d'essais sur site (CES) évoque le fonctionnement de la station d'hydrogénation. Les inspecteurs ont interrogé vos équipes sur la valeur du critère de concentration en hydrogène permettant de considérer que la station d'hydrogénation répond aux requis prévus.

Les inspecteurs ont constaté que plusieurs valeurs coexistaient pour ce critère. Ainsi, la pratique du parc de réacteurs en exploitation et les recommandations internationales préconisent l'application de critères compris entre 35-50 Ncm³/kg. Le dossier de CES évoque également un critère issu des « Guidelines EPRI » de 25-35 Ncm³/kg. De son côté, Framatome considère un critère de 17 Ncm³/kg issu des spécifications des réacteurs allemands.

Vos équipes n'ont pas été en mesure de répondre aux inspecteurs sur la valeur effectivement retenue comme critère pour cet essai.

Demande II.1 : Communiquer et justifier la valeur retenue comme critère d'essai pour considérer que la station d'hydrogénation répond aux requis.

Traçabilité des analyses réalisées en cas de réévaluation ou de renoncement d'un prérequis à l'engagement de la phase d'essais

Les inspecteurs ont consulté, par sondage, des analyses justifiant le renoncement à certaines activités identifiées initialement comme préalables à la phase d'essais. Dans certains cas, la traçabilité ou la cohérence de cette analyse apparaît perfectible.

A titre d'exemple, le commentaire accompagnant la FIM (fiche d'Intégration des modifications) référencée 10566-001 et apparaissant dans le fichier de suivi EDF indique que les essais DWN100 sont requis en préalable de la phase de requalification d'ensemble. Un commentaire indique également que la fiche de résultats d'essais a été reçue et que le reste à faire sur cette procédure d'essais n'a pas d'impact sur les essais de requalification d'ensemble.

Les inspecteurs ont souhaité consulter le document traçant cette analyse d'absence d'impact. Pendant la consultation de la fiche de résultats d'essais a montré que cette analyse n'était pas

formalisée. Les interlocuteurs présents en séance ont été en mesure de l'expliquer oralement mais les inspecteurs considèrent que pour en assurer la traçabilité, celle-ci aurait dû figurer explicitement dans les documents présentés.

Demande II.2.1 : Assurer une traçabilité des analyses réalisées en cas de réévaluation ou de renoncement d'un prérequis à l'engagement de la phase d'essais

Par ailleurs, les inspecteurs ont consulté les éléments relatifs au DMP (dispositif et moyen particulier) référencé 3DWKGC0004DMP. Ils ont constaté une erreur dans la description de ce DMP qui induit un doute sur le fait que la porte référencée 3HK3801DO soit bien adaptée par rapport au requis.

Demande II.2.2 : Corriger dans la base de données la description du DMP 3DWKGC0004DMP afin d'éviter tout doute relatif au respect du requis défini pour le matériel concerné.

Vérification fonctionnelle des capteurs

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur les activités relatives aux vérifications fonctionnelles de certains capteurs qui doivent être réalisées en amont de la phase de requalification d'ensemble. En consultant la liste des capteurs et les dates de validité des contrôles, les inspecteurs ont constaté que certains capteurs allaient entrer en limite de validité au cours des essais de requalification d'ensemble.

Compte-tenu de l'importance d'être en mesure de garantir la validité de la phase d'essais de requalification d'ensemble, il est nécessaire de s'assurer que les contrôles requis sur ces capteurs seront bien réalisés.

Demande II.3 : Expliciter les dispositions organisationnelles mises en œuvre pour garantir la réalisation effective des vérifications fonctionnelles des capteurs dont la date de validité pourrait survenir au cours de la phase d'essais de requalification d'ensemble

Gestion de la chimie des circuits au cours de la phase d'essais de requalification d'ensemble

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur la gestion de la chimie des circuits au cours de la phase de requalification d'ensemble. Vos représentants ont présenté aux inspecteurs les points sensibles subsistants et pour lesquels une solution, ou à minima une analyse de maintien en l'état, doit être apportée en amont de l'engagement de la phase d'essais. Ils ont précisé que ces éléments devaient être examinés lors de la commission d'essais sur site qui était prévue le lendemain de l'inspection.

Demande II.4 : Communiquer les solutions retenues pour les différents points sensibles relatifs à la chimie des circuits qui ont été identifiés par vos services en amont de la commission d'essais sur site

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

Cette inspection n'a donné lieu à aucun constat ou observation n'appelant pas de réponse.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous un 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.

L'adjoint au chef de division

signé

Jean-François BARBOT