

DIVISION DE CAEN

Caen, le 27 novembre 2020

N/Réf. : CODEP-CAE-2020-057748

**Monsieur le directeur
du CNPE de Flamanville 3
BP 28
50340 FLAMANVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
EPR Flamanville - INB n° 167
Inspection n° INSSN-CAE-2020-0241 du 9 novembre 2020
Exploitation dans le cadre de la mise en service partielle

Réf. :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Décision n° 2020-DC-0693 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 octobre 2020 autorisant la mise en service partielle de l'installation nucléaire de base n° 167 (Flamanville 3) pour l'arrivée de combustible nucléaire dans le périmètre du réacteur et la réalisation d'essais particuliers de fonctionnement de l'installation nécessitant l'introduction de substances radioactives dans celle-ci
- [3] Décision n°2013-DC-0347 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 mai 2013 fixant à Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) les prescriptions relatives au site électronucléaire de Flamanville (Manche) pour les essais de démarrage du réacteur « Flamanville 3 » (INB n°167)]

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], une inspection inopinée a eu lieu le 9 novembre 2020 sur le chantier de construction du réacteur de Flamanville sur le thème de l'exploitation dans le cadre de la mise en service partielle de l'installation. Cette inspection fait suite à la décision de l'ASN en référence [2] et à l'arrivée sur site des premiers assemblages de combustible nucléaire.

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 9 novembre 2020 a concerné l'organisation mise en œuvre par EDF sur le réacteur EPR de Flamanville pour l'exploitation dans le cadre de la mise en service partielle de l'installation. La matinée a été consacrée à un examen sur le terrain de la surveillance de l'installation mise en œuvre pour respecter les exigences des Règles Générales d'Exploitation (RGE). Puis les inspecteurs ont notamment procédé à un examen en salle du programme de vérifications de la Filière Indépendante de Sûreté (FIS), de la

première mise en œuvre du processus de changement d'état du réacteur, de l'avancement des actions du contrat annuel de performance du service conduite ainsi que du programme d'essais périodiques et d'activités de maintenance des EIP¹.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre par EDF pour l'exploitation dans le cadre de la mise en service partielle de l'installation apparaît satisfaisante. En effet, les inspecteurs ont relevé la conformité de l'installation aux exigences des RGE et un état satisfaisant des matériels dans les locaux visités. Néanmoins, il apparaît notamment nécessaire qu'EDF précise certaines modalités opérationnelles relatives à la prise en compte de ces exigences et tire pleinement profit du retour d'expérience de la mise en service partielle en vue de la mise en service du réacteur.



A Demands d'actions correctives

A.1 Définition de la manutention de combustible et exigences associées

Les inspecteurs ont examiné le respect des exigences définies dans les RGE et se sont notamment intéressés à la prescription complémentaire des RGE2 (chapitre 2 des RGE relatif à la maîtrise des agressions) exigeant l'absence d'eau dans une portion de tuyauterie du circuit de lutte contre l'incendie JPI « pendant les opérations de manutention du combustible et des grappes source » permettant ainsi de garantir l'absence de risque de criticité en cas d'accident de manutention de combustible neuf. EDF a défini les modalités de respect de cette exigence au travers de la pose d'une condamnation administrative préalablement à toute introduction d'éléments combustible dans le hall de manutention jusqu'à la fin des manutentions associées dans ce même hall. En effet, il apparaît que le risque pris en compte pour cette prescription est la chute d'un emballage de combustible neuf dans le hall de manutention agressant la portion de tuyauterie concernée.

Cependant, les inspecteurs ont relevé que la définition du terme « manutention combustible » dans les RGE3 (chapitre 3 des RGE relatif aux spécifications techniques d'exploitation) n'inclut *a priori* pas les manutentions réalisées dans le hall de manutention. En effet, il apparaît que le risque pris en compte dans cette nouvelle définition est un accident de manutention de combustible dans la piscine ou un accident de manutention susceptible de remettre en cause l'intégrité des assemblages de combustible stockés dans la piscine.

Ainsi, il apparaît que le terme « manutention de combustible » ne couvre pas les mêmes activités dans les RGE2 et dans les RGE3. Les inspecteurs considèrent que ce fait peut être une source d'erreur dans l'appréciation faite de la conformité aux RGE. Vos représentants ont indiqué qu'une fiche de précision était en cours d'élaboration sur le sujet.

Je vous demande de clarifier votre référentiel vis-à-vis du terme de « manutention du combustible » utilisé notamment dans les RGE2 et les RGE3 de manière à faire apparaître de manière explicite les types de manutention concernés et les exigences associées. Vous m'indiquerez les actions menées en ce sens.

A.2 Mise à jour du logiciel de visualisation des schémas mécaniques en salle de commande

Lors de la vérification du respect de la prescription complémentaire des RGE2 exigeant l'absence d'eau dans une portion de tuyauterie du circuit de lutte contre l'incendie JPI, objet de la demande A.1, les inspecteurs ont examiné la condamnation administrative associée et sa justification sur la base des

¹ EIP : Elément Important pour la Protection au sens de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

schémas mécaniques disponibles en salle de commande. Ils ont relevé que le logiciel permettant la visualisation des schémas mécaniques ne comportait pas les dernières mises à jour du système JPI. La vanne référencée 3JPI7198VD, non prévue dans la conception initiale et ajoutée à travers une modification de l'installation, n'était pas représentée. Néanmoins, les schémas disponibles en version papier semblaient à jour mais n'apparaissaient pas comme l'outil privilégié par les agents de conduite, du fait notamment de la difficulté à retrouver aisément un repère fonctionnel donné sur ces versions papier.

Je vous demande de veiller à ce que les outils disponibles en salle de commande soient tenus à jour et représentent l'état réel de l'installation afin d'éviter tout risque d'erreur.

B Compléments d'information

B.1 Suffisance des modalités mises en œuvre pour le respect des RGE

Les inspecteurs ont examiné le respect des exigences définies dans les chapitres 2 et 3 des RGE dits « RGE2 » et « RGE3 » ainsi que l'initialisation des programmes d'essais périodiques dits « RGE9 » (au titre du chapitre 9 des RGE) et de maintenance dits « RGE8 » (au titre du chapitre 8 des RGE) dans le cadre de la mise en service partielle de l'installation. Ils se sont interrogés notamment sur la suffisance de ces programmes vis-à-vis des exigences de sûreté qui ont été valorisées dans le bilan des essais de démarrage transmis à l'ASN préalablement à la mise en service partielle.

Concernant la trappe de la fosse de chargement référencée 3DMK4400KZC, dont l'étanchéité du couvercle supérieur de la pénétration a été vérifiée pendant les essais de démarrage et est valorisée pour le confinement statique du bâtiment combustible au titre des RGE3, il apparaît que cette trappe ne fait pas l'objet d'une condamnation administrative ne permettant pas de sécuriser sa fermeture. Par ailleurs, l'exigence relative à l'étanchéité du couvercle supérieur de la pénétration de cette trappe ne semble pas faire l'objet d'un contrôle périodique au titre des programmes RGE8 et RGE9.

Concernant la trappe de la fosse de chargement référencée 3DMK4400KZC, je vous demande de m'informer de votre analyse de la situation vis-à-vis de la suffisance des modalités mises en œuvre pour assurer le confinement statique du bâtiment combustible et contrôler périodiquement les exigences associées.

Concernant les registres de ventilation référencés DWK2101/2201RA et DFL4112/4212RA, dont la fermeture est exigée par la prescription complémentaire des RGE2 « en dehors des opérations courantes d'exploitation, de leur utilisation en cas d'incendie et de la réalisation des essais de démarrage des systèmes d'extraction des fumées des bâtiments HL et HK qui nécessitent leur ouverture », les inspecteurs ont relevé que cette exigence était vérifiée à travers la pose d'une condamnation administrative pour les registres du système DWK. Néanmoins, pour le système DFL, il apparaît que ces registres ne sont pas pris en compte dans une condamnation administrative. Par ailleurs, pour l'ensemble des registres susmentionnés, l'exigence de manœuvrabilité à la fermeture ne semble pas faire l'objet d'un contrôle périodique au titre des programmes RGE8 et RGE9.

Concernant les registres de ventilation référencés DWK2101/2201RA et DFL4112/4212RA, je vous demande de m'informer de votre analyse de la situation vis-à-vis de la suffisance des modalités mises en œuvre pour assurer le respect de la prescription complémentaire RGE2 susmentionnée et contrôler périodiquement les exigences associées.

Concernant la vanne d'évacuation des condensats référencée 3DWK4201VN, dont la fermeture est valorisée pour le confinement statique du bâtiment combustible au titre des RGE3, il apparaît que cette vanne est condamnée fermée au titre d'une condamnation administrative. Cependant, l'exigence de manœuvrabilité à la fermeture de cette vanne ne semble pas faire l'objet d'un contrôle périodique au titre des programmes RGE8 et RGE9.

Concernant la vanne d'évacuation des condensats référencée 3DWK4201VN, je vous demande de m'informer de votre analyse de la situation vis-à-vis de la suffisance des modalités mises en œuvre pour contrôler périodiquement les exigences associées.

B.2 Gestion de la documentation des RGE en salle de commande

Lors des vérifications réalisées en salle de commande, les inspecteurs ont examiné l'adéquation des documents relatifs aux RGE et mis à disposition des agents de conduite vis-à-vis des documents valorisés dans le cadre de l'instruction de la mise en service partielle. Il apparaît que le document relatif au programme des essais périodiques des systèmes dit « RGE9 » était à un indice inférieur à la version applicable valorisée dans le cadre de l'instruction. Après l'inspection, vos représentants ont indiqué que le document à l'indice applicable avait été mis à disposition en salle de commande et qu'une action était en cours pour assurer une meilleure gestion de la documentation en salle de commande.

Je vous demande de m'informer de l'ensemble des actions mises en œuvre pour assurer une meilleure gestion et un contrôle approprié de la documentation des RGE en salle de commande.

B.3 Prise en compte des risques générés par les activités de chantier sur les intérêts protégés

Les inspecteurs ont examiné l'organisation associée à la prise en compte des risques générés par les activités de chantier sur les intérêts protégés au travers notamment de l'activité relative à la coupure électrique de la division 1 du réacteur en cours le jour de l'inspection. Il apparaît que des outils méthodologiques pour guider les intervenants dans l'établissement d'analyses de risque adaptées ont été développés et mis en œuvre afin de permettre ainsi d'identifier les risques à prendre en compte et les parades à mettre en œuvre. Néanmoins, ils ont relevés que les responsabilités pour assurer le respect de ces parades ne semblaient pas clairement établies pour le cas examiné : en effet, l'analyse de risque identifiait la nécessité de s'assurer de la disponibilité de plusieurs matériels tout au long de la coupure électrique sans que cette exigence ne soit a priori assurée dans la surveillance permanente de l'installation. C'est le cas par exemple de la disponibilité de l'aérotherme référencé 3DWK6164AE qui n'est pas requis disponible au titre des RGE.

Je vous demande de me faire part de votre analyse de la situation sur la suffisance de l'organisation actuellement mise en œuvre pour assurer le respect des parades définies pour la prise en compte des risques générés par les activités de chantier sur les intérêts protégés. Le cas échéant, vous m'informerez des actions correctives identifiées.

B.4 Programme de vérification de la Filière Indépendante de Sécurité (FIS)

Les inspecteurs ont examiné le programme de vérification de la FIS pour l'année 2020 et les prévisions pour 2021. Il apparaît que le CNPE met en œuvre depuis deux ans le référentiel managérial appliqué sur les réacteurs en fonctionnement moyennant quelques adaptations sur les thèmes des vérifications. Ainsi, les inspecteurs ont notamment examiné la prise en compte de spécificités liées à la mise en service partielle mais également à l'avancement du chantier telles que la préparation, la réalisation et l'analyse des essais de démarrage ou encore l'analyse des risques générés par les activités de chantier sur les intérêts protégés notamment dans le cadre de l'élaboration du programme de vérifications en 2021.

Pour le premier sujet relatif aux essais, vos représentants ont indiqué qu'une analyse était en cours pour l'établissement du programme de vérifications en 2021 selon le volume d'essais de démarrage planifiés. Les inspecteurs ont rappelé la possibilité, outre les vérifications pendant la réalisation des essais, de réaliser des vérifications relatives à la documentation adéquate du déroulement des essais et de leur résultat ou encore à l'établissement du bilan des essais de démarrage requis par la prescription technique [167-50-1] de la décision ASN en référence [3]. Considérant que le processus pour décider de l'enclenchement d'une nouvelle grande phase d'essais d'ensemble du programme général des essais de démarrage « se base notamment sur [...] la réalisation d'un programme conséquent d'actions de vérification, telles que

définies à l'article 2.5.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susmentionné, portant au minimum sur les dispositions prises en matière d'identification et de traitement des écarts détectés pendant les essais de démarrage» conformément à la prescription technique [INB-167-2-1] de la décision en référence [3], il apparaît important qu'un volume conséquent d'actions de vérification soit maintenu en 2021 pour préparer les futures grandes phases d'essais d'ensemble.

Pour le second sujet relatif à la prise en compte des risques générés par les activités de chantier sur les intérêts protégés, vos représentants ont indiqué qu'il n'était pas prévu d'actions de vérifications dédiées. Des vérifications sur le sujet doivent néanmoins être réalisées par l'ingénieur de sûreté d'astreinte en temps réel et peuvent être réalisées lors des vérifications sur la thématique générale « analyse de risque ». Considérant que cette prise en compte des risques participe à la démonstration du respect des exigences relatives à la mise en service partielle de l'installation, il apparaît important que des vérifications soient réalisées sur le sujet en 2021.

Je vous demande de me transmettre, une fois validé, le programme de vérification de la FIS pour l'année 2021. Vous veillerez à justifier la suffisance de ce programme pour les deux sujets susmentionnés.

B.5 Retour d'expérience du processus de changement d'état du réacteur

Les inspecteurs ont examiné la première mise en œuvre du processus par l'exploitant permettant le changement d'état du réacteur à l'occasion de l'introduction de combustible dans l'installation. Ils ont notamment examiné le processus relatif à la commission de sûreté de démarrage dite « COMSAD ». Il apparaît qu'un travail important a été mené en amont de cette commission avec notamment la réalisation de trois commissions dites « à blanc », la création de fiches d'engagement des services identifiant les spécificités propres à chaque service, l'identification d'interfaces avec la Commission d'Essais sur site (CES), l'élaboration d'une gamme de contrôle ultime spécifique... Un retour d'expérience de cette première mise en œuvre doit maintenant être formalisé pour identifier les bonnes pratiques et axes d'amélioration et pour pérenniser l'organisation associée.

Je vous demande de me faire part de votre retour d'expérience à la suite de la première mise en œuvre du processus de changement d'état du réacteur et de m'indiquer les actions à mener pour améliorer et pérenniser l'organisation mise en œuvre à cette occasion.

B.6 Management visuel des condamnations administratives

Les inspecteurs ont examiné le management visuel des condamnations administratives réalisé au bureau de consignation. Ce management visuel doit permettre de connaître rapidement et aisément l'état des condamnations administratives dans le cadre de la vérification de la conformité de l'état de l'installation aux RGE. Les inspecteurs ont relevé que ce management était effectif pour les quatre condamnations administratives à gérer dans le cadre de la mise en service partielle. Néanmoins, vu la taille réduite et l'encombrement du bureau de consignation, ils s'interrogent sur la manière appropriée d'assurer ce management visuel dans le cadre de la mise en service du réacteur. En effet, un nombre important de condamnations administratives devra être géré notamment pour les systèmes à quatre trains de l'EPR. Par ailleurs, la gestion des condamnations administratives devra prendre en compte l'existence de clés permettant de condamner certains organes et nécessitent ainsi de définir des modalités spécifiques au réacteur EPR pour connaître rapidement et aisément l'état des condamnations administratives. Vos représentants ont indiqué que des réflexions étaient actuellement en cours sur le sujet.

Je vous demande de définir les modalités de gestion des condamnations administratives en vue de la mise en service du réacteur. Vous m'informerez des conclusions de vos travaux et veillerez à éprouver ces modalités préalablement à la mise en service du réacteur. Vous m'informerez des actions menées en ce sens.

B.7 Programmation des activités de maintenance

Les inspecteurs ont examiné l'initialisation des programmes de maintenance associés aux EIP valorisés dans le cadre de la mise en service partielle. Ils ont relevé que les programmes de maintenance proposent souvent des périodicités en nombre de cycles, chaque cycle équivalent environ à 18 mois. L'état actuel du réacteur mis en service partiellement devrait durer plus de 18 mois ; il apparaît ainsi qu'un travail est en cours pour réaliser à partir de 2021 les tâches de maintenance programmées à une échéance inférieure ou égale à 1 cycle. Ce travail doit encore être étendu pour caler les premières échéances des activités de maintenance programmées à une périodicité supérieure à 1 cycle en fonction notamment du temps de fonctionnement des matériels, de la programmation pluriannuelle des arrêts du réacteur et de la maintenance associée.

Préalablement à la mise en service du réacteur, je vous demande de me faire part de votre stratégie pour programmer les premières échéances des activités de maintenance programmées à une périodicité supérieure à 1 cycle tenant compte notamment du délai écoulé depuis l'installation des matériels, des temps de fonctionnement de ces matériels et des contraintes liées à la programmation pluriannuelle des arrêts du réacteur.

C Observations

Sans objet.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas un 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 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).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de Division,

Signé

Adrien MANCHON