



DIVISION DE CAEN

A Caen, le 11 avril 2019

N/Réf. : CODEP-CAE-2019-017790

**Monsieur le Directeur
de l'aménagement de Flamanville 3
BP 28
50 340 FLAMANVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
EPR Flamanville – INB n° 167
Inspection n° INSSN-CAE-2019-0121 du 28 mars 2019
Contrôle des essais de démarrage du réacteur EPR

Réf. : [1] - Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
[2] - Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
[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)
[4] - Courrier EDF D458518008288 du 12 février 2018

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, une inspection inopinée a eu lieu le 28 mars 2019 sur le chantier de construction du réacteur de Flamanville 3 sur le thème du contrôle des essais de démarrage.

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 inopinée du 28 mars 2019 a concerné l'organisation définie et mise en œuvre par EDF pour réaliser et surveiller les essais de démarrage du réacteur EPR de Flamanville 3. À cet effet, les inspecteurs ont contrôlé l'organisation et le déroulement de la phase d'essais d'ensemble EAC1¹, ils ont

¹ EAC1 : Première phase d'essais d'ensemble concernant les essais à chaud

notamment contrôlé la vérification des prérequis nécessaires à l'engagement de cette phase d'essais d'ensemble et plus particulièrement en terme d'avancement du programme d'essais. Les inspecteurs ont contrôlé le renseignement des relevés d'exécution d'essais, le traitement des non-conformités et la vérification de la représentativité des essais réalisés sur le programme d'essais concernant les systèmes RCP², RIS³ et RPR⁴.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour engager la première phase d'essais d'ensemble des essais à chaud apparaît satisfaisante notamment concernant la vérification de l'atteinte des prérequis en terme d'avancement du programme d'essais. Le renseignement des relevés d'exécution d'essais ainsi que des justifications permettant de s'assurer de la représentativité de ces essais apparaît également satisfaisant même si celui-ci reste ponctuellement incomplet ou limité.

A Demands d'actions correctives

A.1 Accès aux installations lors des inspections inopinées

Les inspecteurs se sont présentés à l'accueil principal, géré par le CNPE de Flamanville 1-2, à 8h45. Après avoir fourni un justificatif d'identité et leur carte d'inspecteur, ils ont été retenus pendant 30 minutes au motif que les notes internes de la protection de site exigeaient que les inspecteurs fournissent une lettre de mission. Cette lettre de mission n'est formellement requise par aucun texte législatif ou réglementaire.

Je vous rappelle que les inspecteurs de l'ASN ont accès aux installations conformément aux dispositions de l'article L.596-4 du code de l'environnement et que l'article L. 596-11 du même code punit d'un an d'emprisonnement et de 15 000 euros d'amende le fait de faire obstacle aux contrôles administratifs et aux recherches et constatations d'infractions effectués par les inspecteurs de la sûreté nucléaire.

Le délai d'une demi-heure à l'entrée sur site a été préjudiciable à l'action des inspecteurs qui se rendaient sur le chantier de l'EPR, qui ont dû adapter leur ordre du jour en conséquence.

La responsabilité de la protection de site étant assurée par le directeur du CNPE de Flamanville 1-2, vous n'êtes pas spécifiquement en charge de cette mission. Je vous demande cependant d'indiquer au directeur du CNPE que le prochain écart de ce type fera l'objet d'un procès-verbal transmis au Procureur de la République. J'apprécierai que les notes de la protection de site concernant l'accueil des inspecteurs ASN soient amendées sous 15 jours pour supprimer toute référence à une lettre de mission lors des inspections inopinées.

A.2 Ecart ponctuel sur le renseignement des relevés d'exécution d'essais (REE)

La réalisation des essais de démarrage participe à la démonstration du respect des exigences du rapport de sûreté, notamment toutes activités permettant de vérifier le respect des critères de sûreté. Ainsi, le renseignement des relevés d'exécution d'essais est une activité importante pour la protection des intérêts protégés au sens de l'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [2].

L'article 2.5.6 de l'arrêté en référence [2] prévoit que : « *Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements*

² RCP : système du circuit primaire

³ RIS : système d'injection de sécurité

⁴ RPR : Système de protection du réacteur

correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée. »

Les inspecteurs ont noté, lors de l'examen des relevés d'exécution d'essais concernant les essais de vérification des chaînes de niveau pressuriseur (RCP113) et les essais des chaînes de pression des accumulateurs de l'injection de sécurité (RIS108), des manquements ponctuels dans le renseignement des relevés d'exécution d'essais.

En effet, les inspecteurs ont relevé que certaines pages du REE concernant l'essai RCP113 qui devaient être datées et signées par l'essayeur ne l'étaient pas. Celles-ci permettaient de tracer les valeurs relevées sur des capteurs participant à la vérification de critères de sûreté.

Les inspecteurs ont également noté qu'à la page 10 du REE de l'essai RIS108, le matériel d'essai n'était pas indiqué (marque et numéro de matériel) et qu'aucun procès-verbal d'étalonnage n'était présent. Vos représentants ont apporté un procès-verbal d'étalonnage concernant le matériel d'essai utilisé mais compte tenu que celui-ci n'était pas tracé dans le relevé, les inspecteurs n'ont pu s'assurer qu'il s'agissait bien de celui utilisé lors du déroulement de l'essai.

Je vous demande de renseigner correctement les relevés d'exécution d'essais afin d'assurer la bonne traçabilité du respect des critères d'essai dans les conditions définies par les procédures et donc de la représentativité de ceux-ci.

Je vous rappelle que les activités liées à la réalisation des essais de démarrage et visant à démontrer le respect des critères de sûreté sont des activités devant satisfaire aux exigences de l'arrêté en référence [2] et notamment l'article 2.5.6 cité ci-dessus.

B Compléments d'information

B.1 Validation des prérequis nécessaire à l'engagement de la phase d'essais d'ensemble

EAC1 : inter-calibration des capteurs de température RCP5214MT et capteur de pression RCP5212MP

Les inspecteurs ont vérifié, par sondage, la validation de critères d'essais identifiés requis à l'engagement de la phase d'essais d'ensemble EAC1. Ils se sont notamment intéressés aux critères de sûreté validés par l'essai de manœuvrabilité des organes d'isolement du circuit primaire (RCP033), qui est dans sa totalité, un essai identifié comme un préalable à l'engagement de la phase EAC1.

Les inspecteurs ont noté que lors du passage de la procédure d'exécution d'essais (PEE) ENS023 du statut « bon pour exécution » au statut « bon pour action » les critères de sûreté de l'essai RCP033 ont été retirés de ceux requis à l'engagement de la phase d'essai d'ensemble EAC1. Cette adaptation est justifiée par une liaison site-étude (LSE) numéro 4334. Les inspecteurs ont examiné le contenu de cette LSE, non-auto référente, et qui faisait référence à d'autres documents ainsi qu'à des échanges non tracés entre les ingénieurs de permanence du site et les services études.

B.1.1 : Je vous demande, au titre de la justification de la représentativité des essais et des conditions de réalisation de ceux-ci, de veiller à ce que les justifications des adaptations sites soient correctement justifiées, et que les liaisons site-étude soient auto référentes, notamment en y joignant les comptes rendus des échanges entre vos représentants et les services études.

Les inspecteurs ont pu noter qu'une partie des critères de cet essai n'était pas indispensable à l'engagement de la phase d'essais EAC1 mais n'ont pas réussi à obtenir la justification de la non réalisation des inter-calibrations du capteur de température RCP5214MT et du capteur de pression RCP5212MP avec les capteurs d'essai. Vos représentants ont indiqué que le bon fonctionnement de ces deux capteurs était vérifié dans les procédures d'essais RCP008 (contrôle de l'acquisition des capteurs par l'automate TXS et des capteurs de pression par l'automate TXP) et RCP016 (vérification des entrées/sorties analogiques). Les inspecteurs leur ont indiqué que les essais réalisés dans ces deux

procédures ne semblaient pas correspondre à un essai d'inter-calibration avec un capteur d'essai comme celui réalisé dans la procédure d'essai RCP033.

B.1.2 : Je vous demande de m'apporter les éléments permettant de m'assurer que les deux capteurs RCP5214MT et RCP5212MP ne sont pas requis au déroulement des essais présents dans la phase EAC1 et que leur non calibration n'est pas de nature à remettre en cause la représentativité des EAC1.

Le cas échéant, je vous demande de m'apporter des éléments complémentaires permettant de m'assurer que les essais réalisés dans les procédures d'essai RCP008 et RCP016 constituent bien une inter-calibration des deux capteurs d'essai concernés avec des capteurs d'essai étalonnés.

B.2 Installation des capteurs d'essai de pression afin de valider la calibration des capteurs de pression RIS1519MP et RIS4919MP

Les inspecteurs ont examiné les résultats de l'essai fonctionnel à froid du RIS-RA en mode RA⁵ (RIS106) et ont demandé la fiche d'écart, nommée FRA001-UES-00528, associée aux valeurs relevées pour les capteurs de pression RIS1519MP et RIS4919MP, qui font l'objet d'un critère de sûreté non validé (inter-calibration avec des capteurs d'essai). Les inspecteurs ont noté que la fiche d'écart faisait référence à un possible problème d'installation des capteurs d'essai et/ou de calibration des capteurs de pression testés. Dans cette même fiche d'écart, il est demandé de vérifier par relevé topographique l'installation des capteurs afin de vérifier leur calibration.

Je vous demande de me tenir informé des suites qui seront données à la fiche d'écart FRA001-UES-00528. Vous me préciserez les résultats du relevé topographique réalisé et les conclusions concernant l'hypothèse d'erreur de calibration des capteurs. Vous vous assurerez que cette éventuelle erreur de calibration n'a pas d'impact sur la validation des critères de sûreté déjà validés pour d'autres capteurs de pression.

C Observations

C.1 Complétude des informations transmises à l'ASN

Suite aux inspections du 23 janvier 2018 (INSSN-CAE-2018-0137) et du 26 juin 2018 (INSSN-CAE-2018-0141), l'ASN vous avait demandé au travers des lettres de suite de ces inspections de respecter la prescription [INB167-50] de la décision en référence [3] qui prévoit une partie des modalités d'information de l'ASN sur le déroulement des essais de démarrage.

Par courrier en référence [4], vous vous êtes engagé à :

- « diminuer les délais de renseignement des résultats d'essais (validation des critères d'essais notamment) et de diffusion des REE » ;
- « renforcer l'intégration de l'outil « One Time » dans les pratiques opérationnelles essais y compris avec [vos] principaux fournisseurs chargés des essais ».

Les inspecteurs ont pu observer une amélioration dans le renseignement des résultats d'essais et leur intégration dans l'outil « One Time ». Toutefois, ils ont également noté que des efforts restaient à réaliser notamment sur les délais de renseignement et d'intégration des essais réalisés par vos fournisseurs chargés des essais et plus particulièrement ceux concernant les systèmes automatisés et de contrôle-commande (RPR⁶).

⁵ RIS-RA en mode RA : Le système RIS-RA est le système d'injection de sécurité qui permet également le refroidissement à l'arrêt cuve ouverte du combustible. Le mode RA est le mode de fonctionnement utilisé dans les phases d'arrêt cuve ouverte.

⁶ RPR : système de protection du réacteur



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 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