

Caen, le lundi 12 mars 2018

N/Réf. : CODEP-CAE-2018-012934

**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-2018-0139 du 1<sup>er</sup> mars 2018  
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 - 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 annoncée a eu lieu le 1<sup>er</sup> mars 2018 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 du 1<sup>er</sup> mars 2018 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 la préparation de l'épreuve hydraulique d'un des circuits secondaires principaux<sup>1</sup> (CSP) du réacteur : ils ont ainsi examiné les conditions d'adaptation de la procédure d'essai par les chargés d'essai, la vérification des contraintes « amont » et la gestion des dispositifs et moyens particuliers (DMP). Ils se sont ensuite rendus dans la salle des machines pour vérifier les modalités de stockage des produits

---

<sup>1</sup> CSP – Circuit Secondaire Principal : Circuit fermé dans lequel la vapeur produite dans le générateur de vapeur du réacteur est conduite à la turbine, qui transforme son énergie en énergie mécanique. Le réacteur EPR comprend 4 circuits secondaires principaux.

chimiques servant au conditionnement du CSP, contrôler le circuit d'injection des produits chimiques dans le CSP, et vérifier la condamnation correcte des vannes de prélèvement, avant de se rendre dans l'îlot nucléaire pour examiner une vanne au niveau de laquelle était survenue une fuite plus tôt dans la journée.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour réaliser et surveiller les essais de démarrage apparaît globalement satisfaisante. L'exploitant devra néanmoins apporter des réponses aux interrogations des inspecteurs concernant la vérification d'une des conditions requises à l'engagement de l'épreuve.

## **A Demandes d'actions correctives**

Cette inspection n'a donné lieu à aucune demande d'action corrective.

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Investigations et retour d'expérience concernant la fuite de la vanne VDA2210VV**

Vos représentants ont informé les inspecteurs d'un événement survenu en fin de nuit, impliquant une vanne située à la frontière du périmètre d'épreuve.

Le matin de l'inspection, à la fin de l'étape de remplissage du CSP, des agents postés au niveau 16m du bâtiment référencé HLA ont constaté une fuite en aval de la vanne VDA2210VV, considérée fermée. La première mesure prise a été de colmater la fuite au moyen d'une vanne quart-de-tour. Une partie du fluide d'épreuve, de l'eau déminéralisée conditionnée avec de l'hydrazine et des amines, s'est déversée à l'extérieur jusqu'au bas du bâtiment. Des kits anti-pollution ont été mis en œuvre pour réduire les risques d'atteinte au milieu.

La page 35 de la procédure d'essai référencée PEE ENS 012 (« Épreuve hydraulique des tuyauteries eau-vapeur »), à son état Bon Pour Exécution (BPE) précise que cette vanne doit être en position fermée et bloquée par un dispositif adapté. Cette étape a fait l'objet d'une adaptation à l'occasion du passage au statut « Bon Pour Action » (BPA), cette adaptation consistant à prévoir que cette vanne soit en position fermée.

**Outre les éléments à fournir au titre de la déclaration d'événement significatif pour l'environnement du 1<sup>er</sup> mars 2018, je vous demande de me tenir informé des résultats des investigations menées pour déterminer les circonstances entourant cet incident. En particulier, je vous demande de m'indiquer :**

- le processus décisionnel ayant conduit à considérer que cette étape préalable au remplissage était satisfaite ;
- en quoi ce processus a été défaillant.

## **C Observations**

### **C.1 Documentation des conditions de réalisation des essais de démarrage**

Les précédentes inspections relatives à la réalisation des essais de démarrage ont conduit l'ASN à formuler plusieurs demandes visant à obtenir une meilleure traçabilité des vérifications et résultats dans la documentation d'essai.

Pour ce qui concerne les essais désignés par les références PEE ENS 012 (« Épreuve hydraulique des tuyauteries eau-vapeur ») et PEE VVP 020 (« Mise en propreté du secondaire »), la consultation par sondage de passages complétés a montré que :

- les adaptations faites lors du passage au statut « Bon Pour Action » (BPA) étaient validées ou anticipées par les centres d'ingénierie ;
- les écarts rencontrés en cours d'essai ont été enregistrés dans les Relevés d'Exécution d'Essai (REE), la référence du support de traitement d'écart étant précisée ;
- le résultat de la vérification des contraintes « amont » était dûment consigné.

Il convient de préciser que les inspecteurs n'ont pas prêté une attention particulière à l'instrumentation d'essai ou la prise en compte des éventuels écarts non résorbés, ces points étant prévus dans l'ordre du jour d'une inspection menée par ailleurs.

Les inspecteurs ont néanmoins exprimé les observations mineures suivantes :

- la procédure d'essai comprend plusieurs points de vérification de la qualité des fluides d'épreuve et de rinçage, destinés à préserver l'état des faces internes du circuit. En particulier, deux étapes concernent le contrôle de propreté du dispositif d'épreuve et du banc d'essai, préalablement à leur connexion au CSP. Renseignements pris auprès de vos représentants, il apparaît que ces vérifications consistent en un contrôle visuel de la propreté de l'eau à l'exutoire de ces dispositifs.

Les inspecteurs ont remarqué que la nature de ces contrôles et le résultat à atteindre étaient peu détaillés au regard des autres points de contrôles de la procédure, qui définissent des critères très précis.

- des dispositifs et moyens particuliers (DMP) sont prévus par la procédure afin de modifier temporairement l'installation durant l'essai. Ces DMP sont gérés au travers d'un tableau annexé à la procédure, dont l'objectif est en particulier d'éviter que des DMP posés soient oubliés à la fin de l'essai.

Parmi ces DMP figurent des tapes destinées à obturer les trous de poings des générateurs de vapeur après retrait du dispositif de chauffe. Le nombre exact de tapes à poser n'était pas précisée par la procédure. Du point de vue des inspecteurs, l'indication chiffrée du nombre de tapes à poser et déposer serait un moyen supplémentaire d'éviter un oubli à la remise en conformité des circuits.

## **C.2 État général des locaux dans l'îlot nucléaire**

Lors de la visite des locaux de l'îlot nucléaire, les inspecteurs ont noté que la tenue de nombreux chantiers était perfectible (locaux empoissés, outils et divers objets épars au sol).

Ils ont fait part à vos représentants du fait que cette situation était préoccupante à quelques semaines du début de l'épreuve de réception initiale de l'enceinte de confinement, qui exige un bon état de propreté du bâtiment réacteur.



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, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

**L'adjoint à la chef de division,**

**Signé**

**Éric ZELNIO**