



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 15 janvier 2014

N/Réf. : CODEP-CAE-2014-001305

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

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Inspection n° INSSN-CAE-2013-0606 du 18 décembre 2013

**REF. :** [1] Arrêté ministériel du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base  
[2] Décision ASN n°2008-DC-0114 du 26 septembre 2008 fixant les prescriptions pour la conception et la construction du réacteur « Flamanville 3 » (INB n°167)  
[3] Décision ASN n°2013-DC-0347 du 7 mai 2013 fixant les prescriptions pour les essais de démarrage du réacteur « Flamanville 3 » (INB n°167) et modifiant la décision n°2008-DC-0114

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection annoncée a eu lieu le 18 décembre 2013 sur le chantier de construction du réacteur EPR de Flamanville 3, sur le thème de la préparation à la réalisation des essais de démarrage du réacteur.

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 18 décembre 2013 a concerné l'organisation définie et mise en œuvre pour la préparation, la réalisation et l'analyse des essais de démarrage du réacteur EPR de Flamanville 3. Les inspecteurs ont examiné la déclinaison des exigences de l'arrêté en référence [1] et des prescriptions des décisions en référence [2] et [3] pour les essais de démarrage du réacteur EPR. Ils ont ensuite examiné par sondage deux procédures d'essais de démarrage, la première ayant déjà été utilisée pour la réalisation d'un essai et la seconde étant sur le point d'être mise en œuvre.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la préparation, la réalisation et l'analyse des essais de démarrage paraît satisfaisante. Néanmoins, EDF

devra veiller à justifier la bonne identification des activités importantes pour la protection<sup>1</sup> (AIP) relatives aux essais de démarrage et à définir les moyens de caractérisation des écarts rencontrés lors de ces essais. Enfin, EDF devra être rigoureux dans la documentation assurant la traçabilité de ces AIP.

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

### **A.1 Identification des AIP relatives aux essais de démarrage**

Les inspecteurs ont examiné la note référencée ECFA110823 à l'indice A qui constitue un guide méthodologique interne d'aide à l'identification des AIP. Ils ont constaté que les justifications énoncées pour considérer certaines étapes du processus de préparation, de réalisation et d'analyse des essais de démarrage comme des AIP ou non ne semblent pas satisfaisantes.

En particulier, les inspecteurs considèrent que la justification du caractère non AIP de l'activité « programmer et coordonner les essais » nécessite d'être réexaminée au vu des risques que pourrait engendrer une mauvaise programmation ou coordination des essais. Il convient notamment que vos services veillent à prendre en compte et citer les lignes de défense mises en œuvre dans votre organisation pour assurer la bonne programmation et coordination des essais de démarrage, notamment lors des essais d'ensemble et des essais se déroulant après la mise en service du réacteur.

Par ailleurs, au vu des étapes importantes réalisées lors de la préparation d'un essai entre la rédaction de la procédure d'essai et la réalisation effective de cet essai, les inspecteurs s'interrogent sur l'absence d'AIP notamment lorsque des modifications importantes de la procédure d'essai sont réalisées. Notamment, les inspecteurs ont noté que la procédure d'essai dite « Bon pour Application » émise préalablement à la réalisation d'un essai ne faisait pas l'objet d'un archivage, ne permettant ainsi pas d'assurer une traçabilité pour démontrer *a priori* et vérifier *a posteriori* le respect des exigences définies pour la préparation d'un essai de démarrage.

**Je vous demande de mettre à jour la note référencée ECFA110823 relative à l'identification des AIP lors des essais de démarrage afin de prendre en compte les points évoqués ci-dessus.**

### **A.2 Traitement et caractérisation des écarts**

Les inspecteurs ont examiné l'organisation définie et mise en œuvre pour le traitement et l'examen des écarts rencontrés lors des essais de démarrage afin de respecter les prescriptions [INB167-1-1] et [INB167-2] de la décision en référence [3] et les articles 2.4.1 et 2.6.2 de l'arrêté en référence [1]. Ils ont constaté que l'organisation pour le traitement de ces écarts était bien définie dans la procédure du CNEN<sup>2</sup> référencée MAN2-PR21 mais que l'étape de caractérisation de la typologie des écarts rencontrés lors des essais de démarrage était explicitement exclue de cette procédure.

Par ailleurs, les inspecteurs s'interrogent sur la déclinaison effective dans le système de management intégré du CNEN de la prescription [INB167-2], relative à la suspension des AIP à la suite d'écarts répétés ou d'un événement significatif le justifiant. Les inspecteurs n'ont en effet pas observé que la procédure susmentionnée reflète cette dernière prescription.

**Je vous demande de définir dans votre système de management intégré l'organisation mise en œuvre pour la caractérisation de la typologie des écarts rencontrés lors des essais de**

<sup>1</sup> AIP : Activité importante pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, au sens de l'arrêté en référence [1].

<sup>2</sup> CNEN : Centre National d'Équipement Nucléaire. Cette unité d'EDF SA est responsable de la conception et de la réalisation de l'EPR.

**démarrage. Par ailleurs, vous m'informerez des modalités de déclinaison de la prescription [INB167-2] de la décision en référence [2] dans votre système de management intégré.**

### **A.3 Essais de démarrage des tableaux électriques secours**

Les inspecteurs ont abordé les essais réalisés et programmés sur le tableau électrique secouru LHD qui assure la fourniture d'électricité pour de nombreux éléments importants pour la protection<sup>3</sup> (EIP). Ils ont examiné les relevés d'exécution d'essais (REE) LHD 011 à l'état « Bon pour Diffusion » (BPD soit après réalisation de l'essai LHD 011) et la procédure d'exécution d'essai (PEE) LHD 101 à l'état « Bon pour Application » (BPA soit juste avant la réalisation de l'essai LHD 101). Ils ont constaté les faits suivants :

- la trame de la page de garde des relevés d'exécution d'essais nécessitait une mise à jour pour reprendre les termes utilisés dans votre système de management intégré actuel ;
- la page de garde du REE LHD 011 n'était pas visée par le chef de section du lot pour le passage à l'état BPA de la PEE LHD 011 alors que l'instruction référencée INS.EPR 670 à l'indice B indique que « le chef de section du lot chargé des essais vérifie et porte son visa sur le document d'essais ». Néanmoins, cette page de garde avait été visée par le chef du lot pour le passage à l'état BPA de la PEE LHD 011, ce qui est également prévu par votre instruction en complément de la vérification du chef de section ;
- il existait une incohérence entre le nombre de folios indiquée en page de garde du REE LHD 011 et le nombre de folios effectivement présenté aux inspecteurs ;
- la page de garde de la PEE LHD 101 référençait la notification d'une modification au titulaire de contrat en charge de la mise en œuvre de la modification sans référencer la fiche de modification (FM) issue de votre système de management intégré.

**Pour ces différents points cités, je vous demande de mettre en œuvre les actions curatives et correctives pour assurer le respect de votre système de management intégré, notamment lors des essais ultérieurs.**

### **A.4 Rédaction de procédures d'essais par l'aménagement**

Les inspecteurs ont examiné l'organisation définie et mise en œuvre pour la rédaction de certaines procédures d'exécution d'essais (PEE) par l'Aménagement de Flamanville 3. Il apparaît que cette activité est encadrée par la note référencée ECEFC120512 à l'indice A qui définit notamment une liste de PEE dont la rédaction relève de l'Aménagement de Flamanville 3.

Les inspecteurs ont noté des incohérences entre la liste fournie lors de l'inspection réalisée par l'ASN le 26 novembre 2013 au CNEN et la liste contenue dans la note référencée ci-dessus. Par ailleurs, l'instruction référencée INS.EPR324 à l'indice B, qui n'est pas encore validée, ne prévoit que l'Aménagement de Flamanville 3 rédige des PEE.

Enfin, la note référencée ECEFC 130290 à l'indice A, transmise à l'ASN pour satisfaire la prescription ASN [INB167-1-3] de la décision de l'ASN en référence [3] indique que « la séparation entre la partie en charge de l'élaboration du programme d'essais et la partie en charge de l'exécution des essais doit permettre d'éviter que le rédacteur d'une procédure d'essai se retrouve chargé de son exécution sur site ». Au vu du fait que l'Aménagement de Flamanville 3 est en charge de la rédaction de certaines PEE ainsi que de l'exécution de ces PEE, les inspecteurs s'interrogent sur les moyens mis en œuvre pour éviter que le rédacteur d'une procédure d'essai ne se retrouve chargé de son exécution sur le site.

---

<sup>3</sup> EIP : Elément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L593-1 du code de l'environnement, au sens de l'arrêté en référence [1].

Je vous demande de mettre à jour l'instruction INS.EPR324 pour prendre en compte la rédaction de certaines procédures d'essais par l'Aménagement de Flamanville 3. Par ailleurs, vous veillerez à rétablir la cohérence entre la liste fournie lors de l'inspection du 26 novembre 2013 et la liste des PEE effectivement rédigées par l'aménagement. Enfin, vous m'informerez des moyens mis en œuvre pour éviter que le rédacteur d'une procédure d'essai ne se retrouve chargé de son exécution sur le site.

## A.5 Système de management intégré

Les inspecteurs ont constaté que l'instruction référencée INS.EPR 670 à l'indice B cite en références des documents appartenant à votre ancien système de management intégré.

**Je vous demande de mettre à jour l'instruction référencée INS.EPR 670 à l'indice B pour prendre en compte votre système de management intégré actuel.**

## B Compléments d'information

### B.1 Caractère prescriptif des guides-types

Les inspecteurs ont examiné le référentiel documentaire pour la réalisation des essais de démarrage. Ils se sont interrogés sur le caractère prescriptif des guides-types émis par EDF afin d'établir des méthodologies communes pour les essais de démarrage de certains types de matériels. Vos représentants ont indiqué que ces guides-types constituaient une aide méthodologique mais ne revêtait pas de caractère prescriptif. Pour autant, le guide de surveillance des essais de démarrage référencé ECFA 116366 à l'indice B indique que la surveillance des intervenants extérieurs doit permettre de vérifier que « les activités sont exécutées conformément aux exigences techniques de base, décrites dans le référentiel technique EDF (CRT, guides-types...) ».

**Je vous demande de m'indiquer si les guides-types revêtent un caractère prescriptif, au sens du référentiel d'EDF, pour la réalisation des essais de démarrage. Le cas échéant, vous veillerez à mettre en cohérence avec cette position l'ensemble de votre documentation et notamment le guide de surveillance des essais de démarrage.**

### B.2 Programme d'entretien et de surveillance des éléments importants pour la protection<sup>4</sup> (EIP)

Les inspecteurs ont examiné l'organisation définie afin de respecter la prescription [INB167-2-4] de la décision en référence [3] et notamment la définition et la mise en œuvre d'un programme d'entretien et de surveillance des EIP tant que l'installation n'est pas mise en service. Ce programme doit tenir compte des exigences liées au maintien de l'opérabilité et de la qualification des EIP et au déroulement des essais de démarrage.

Vos représentants ont indiqué qu'un programme d'entretien et de surveillance serait mis en œuvre dès la fin de la construction des EIP à travers notamment la mise en œuvre des principes de conservation des équipements et une maintenance réalisée par des intervenants extérieurs et des équipes qui assureront la future exploitation du réacteur. Par ailleurs, lorsque les équipements seront mis en fluide, des consignes temporaires d'exploitation permettront d'en assurer la surveillance continue.

---

<sup>4</sup> EIP : Élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, au sens de l'arrêté en référence [1].

Les inspecteurs s'interrogent néanmoins sur le maintien de l'opérabilité des équipements notamment quant à la pérennisation de réglages obtenus lors des essais de démarrage. Par exemple, le réglage des registres de ventilation obtenu lors d'un essai de démarrage pourrait être modifié par un essai de démarrage ultérieur ou par un événement fortuit.

**Je vous demande de m'informer de l'organisation mise en œuvre pour respecter la prescription [INB167-2-4] notamment vis-à-vis des exigences liées au maintien de l'opérabilité. Vous illustrerez cette organisation à travers des exemples d'essais de démarrage pour lesquels des réglages d'EIP sont effectués.**

### **B.3 Qualification des intervenants extérieurs**

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur la qualification des entreprises extérieures intervenant pour la réalisation des essais de démarrage afin notamment de s'assurer de la capacité de ces entreprises à réaliser ces activités. Le jour de l'inspection, vos représentants n'ont pu fournir suffisamment d'éléments de réponse.

**Je vous demande de m'informer des exigences définies par EDF relatives à la qualification des entreprises extérieures intervenant dans le domaine de la réalisation des essais de démarrage. Vous m'indiquerez les modalités mises en œuvre sur le chantier pour vérifier effectivement que les entreprises chargées de la réalisation de ces essais sont bien qualifiées dans le domaine adéquat.**

## **C Observations**

### **C.1 Traçabilité de l'ensemble des écarts rencontrés lors d'un même essai**

Lors des échanges avec vos représentants, les inspecteurs ont pris note de votre engagement à faire apparaître explicitement sur le relevé d'exécution d'essais finalement obtenu et archivé les références des écarts rencontrés lors des éventuelles réalisations antérieures du même essai qui ne se seraient pas avérées concluantes.



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.

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

**Pour le directeur général de l'ASN et par délégation,  
L'adjoint au chef de division,**

**signée par**

**Guillaume BOUYT**

