

À Caen, le vendredi 20 avril 2018

N/Réf. : CODEP-CAE-2018-018893

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

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
EPR Flamanville 3 – INB n° 167  
Inspection n° INSSN-CAE-2018-0136 du 30 mars 2018  
Contrôle des essais de démarrage

**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)  
[3] - Courrier CODEP-CAE-2018-007382 du 06 février 2018  
[4] - Courrier D458518016126 du 16 mars 2018  
[5] - Courrier D45818013781 du 14 mars 2018 – « Disponibilité du SRU pour l'épreuve enceinte »

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 a eu lieu le 30 mars 2018 sur le chantier de construction du réacteur de Flamanville 3 sur le thème 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 30 mars 2018 a concerné l'organisation définie et mise en œuvre par EDF pour la réalisation de l'épreuve initiale de réception de l'enceinte de confinement de l'EPR (dite « épreuve enceinte »). À cet effet, les inspecteurs ont examiné les conclusions de la revue de levée des préalables du 27 mars 2018 et se sont intéressés à la réalisation des essais préalables à l'épreuve. Ils se sont également rendus dans l'espace entre enceintes du bâtiment réacteur pour y contrôler l'installation de fissuromètres, dans le local d'acquisition des mesures pour s'y entretenir avec les personnes chargées du suivi de l'épreuve, dans la salle de commande principale pour y contrôler les mesures prises contre un éventuel incendie et dans la station de pompage pour vérifier la réparation d'un segment de conduite.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la réalisation de l'épreuve initiale de réception de l'enceinte de confinement apparaît satisfaisante. Toutefois, l'exploitant devra apporter des réponses aux demandes suivantes.

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

#### **A.1 Clarté et exhaustivité des réponses apportées aux lettres de suites d'inspection**

Dans la lettre de suites du 06 février 2018 [3], associée à l'inspection INSSN-CAE-2018-0137 du 23 janvier 2018, je vous demandais de m'apporter tout commentaire utile sur le caractère opérationnel de la fiche d'alarme 3SEC2713YA, fournie aux opérateurs de la salle de commande pour prévenir le risque d'inondation du puits SEC train 2.

Dans votre réponse du 16 mars 2018 [4], vous précisez : « *la fiche d'alarme 3SEC2713YA n'a pas vocation à gérer la configuration de l'installation, à savoir l'indisponibilité des deux pompes d'exhaure. La gestion d'une inondation est réalisée via la CPC inondation, la fiche d'alarme 3SEC2713YA sera donc modifiée pour renvoyer vers cette CPC inondation.* »

Lors de l'inspection du 30 mars 2018, les inspecteurs ont interrogé les opérateurs présents en salle de commande afin d'évaluer leur appropriation des consignes à suivre pour la gestion d'une inondation en station de pompage. Il s'agissait en l'occurrence de vérifier la disponibilité du circuit SRU<sup>1</sup>, requis dans la lutte contre un éventuel incendie lors de l'épreuve enceinte.

Les opérateurs ont répondu que ces instructions étaient fournies au travers de consignes temporaires d'exploitation (CTE) durant l'épreuve enceinte. Interrogés sur les consignes applicables en dehors de cette épreuve, les opérateurs ont présenté des documents indépendants de la Consigne Particulière de Conduite (CPC) inondation évoquée dans votre courrier de réponse. Renseignements pris auprès du rédacteur de ce courrier, il est apparu que la CPC inondation ne serait applicable qu'en période d'exploitation. Dans l'attente, les opérateurs ont bien pour consigne de suivre les documents présentés aux inspecteurs.

Les inspecteurs relèvent donc que votre réponse à la lettre de suites du 06 février 2018 n'était pas complète quant à l'entrée en vigueur de la CPC inondation et aux consignes données avant cette entrée en vigueur.

**Je vous demande de veiller à apporter des réponses exhaustives aux demandes formulées par l'Autorité de sûreté nucléaire.**

---

<sup>1</sup> SRU – système de réfrigération ultime : ce système, alimenté en eau de mer, assure la réfrigération du système d'évacuation ultime de chaleur du bâtiment réacteur (EVU).

## **A.2 Rigueur des opérations de levée des préalables**

EDF a instauré au sein du chantier de Flamanville 3 une commission d'essais sur site (CES) en vue de respecter la prescription [INB167-1-2] de la décision n° 2013-DC-0347 du 7 mai 2013 [3], qui prévoit que « *l'exploitant définit et met en œuvre une organisation et un processus lui permettant de décider, avant chaque changement de phase d'essais définie dans le programme des essais de démarrage [...], de la poursuite de ce programme, au regard de la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement [...].* »

À l'issue de la réunion du 12 mars 2018, la CES a délivré une autorisation d'engager l'épreuve, assortie de réserves portant sur des opérations restant à réaliser. Ces réserves ont été levées dans leur grande majorité lors d'une réunion, dite « de levée des préalables », du 27 mars 2018. Cette réunion avait pour objectif de contrôler que les dernières actions nécessaires à l'épreuve enceinte avaient été correctement réalisées.

Les inspecteurs ont vérifié par sondage le suivi de ces actions. En particulier, ils ont consulté le courrier dit « de disponibilité du système SRU » [5], actualisé pour la revue de levée des préalables. Ils ont ainsi relevé que le remplacement d'un tronçon de tuyauterie restait à solder, alors que le compte-rendu de la réunion du 27 mars 2018 indiquait que l'ensemble des opérations impliquant SRU avait été réalisé (action n° 8 du paragraphe 5.9.2).

Lors de la visite des installations du train n° 1 de la station de pompage, les inspecteurs ont cependant constaté que les travaux avaient bien été réalisés. La réception de ces travaux n'avait pas été formellement transcrite dans le courrier [5] lors de sa mise à jour. Il apparaît néanmoins que cette omission n'avait pas été détectée lors de la levée des préalables, qui a donc conclu à la disponibilité du système SRU sur un justificatif incomplet.

**Je vous demande de veiller à l'exhaustivité du caractère probant des justificatifs mis à la disposition de la commission d'essais sur site.**

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Diffusion contrôlée des consignes temporaires d'exploitation**

Le suivi de certains systèmes requis pour l'épreuve enceinte fait l'objet de consignes temporaires d'exploitation (CTE) destinées au personnel des équipes de conduite.

Les inspecteurs ont interrogé les opérateurs présents en salle de commande afin d'évaluer leur appropriation de ces CTE. Les opérateurs ont répondu de manière satisfaisante aux questions des inspecteurs.

Au-delà de cet exemple précis, le nombre de CTE diffusées au sein de Flamanville 3 pouvant être important, les inspecteurs ont voulu s'assurer de la maîtrise de leur diffusion et de leur appropriation par les équipes de conduite. Les opérateurs ont indiqué que, d'une manière générale, ces documents sont commentés en réunion d'équipe dès leur réception. Cependant, aucun mécanisme n'a été prévu pour assurer la traçabilité de leur prise en compte, comme cela se pratique au sein de certains CNPE en exploitation.

Vos représentants ont néanmoins affirmé oralement que des dispositions étaient prévues et seraient adoptées en ce sens à moyen terme.

**Je vous demande de m'adresser, dès qu'elles auront été approuvées, les règles de diffusion contrôlée des consignes temporaires d'exploitation.**

## B.2 Gestion des dispositifs et moyens particuliers

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

À la consultation de GMEC, les inspecteurs ont relevé que des joints toriques avaient été posés au niveau de traversées associées aux sas d'accès des personnels. Le nombre exact de joints à poser (en l'occurrence : 7) n'était pas précisé par la procédure. Du point de vue des inspecteurs, l'indication chiffrée du nombre d'articles à poser et déposer serait un moyen supplémentaire d'éviter un oubli à la remise en conformité des circuits.

**Je vous demande de m'indiquer votre position concernant l'opportunité de détailler le nombre précis de DMP à poser et déposer.**

## C Observations

### C.1 Rigueur de la documentation des adaptations de conditions d'essai

La prescription [INB167-2-3] de la décision n° 2013-DC-0347 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 mai 2013 [2] dispose que *« avant le début de la réalisation de chaque essai de démarrage sur site, l'exploitant s'assure que l'état d'avancement du montage de l'installation [...] n'est pas de nature à remettre en cause la représentativité de l'essai de démarrage. Dans le cas où les prérequis et conditions de réalisation de l'essai de démarrage pris en compte lors de l'élaboration des documents d'exécution d'essais de démarrage ne pourraient être respectés, la justification de la représentativité est réexaminée et est documentée »*.

Cette exigence est complétée par votre note interne « Guide de rédaction des relevés d'exécution d'essais » (référence D305115051090, indice B), qui précise que *« toute adaptation en cours de réalisation touchant le matériel d'essai, l'état initial requis ou le mode opératoire d'une PEE ou comportant un critère (I), (S), C(EIPI) ou C (EIPR) fait obligatoirement l'objet d'un accord formalisé avec contrôle hiérarchique dans les mêmes conditions que lors du passage BPA. Ces adaptations sont à annoter dans la colonne de droite lors de la rédaction du BPD. Pour les essais non AIP, les adaptations en cours de réalisation doivent être à minima documentées et justifiées par le chargé d'essais dans son REE »*.

Afin de garantir la représentativité de l'épreuve de l'enceinte, la procédure d'épreuve désignée sous la référence YRPEEEPP091 (« Précautions à prendre sur le matériel EDF avant épreuve enceinte »), à son état Bon Pour Action (BPA), impose la condition suivante : *« les organes d'isolement enceinte sont fermés par leur servomoteur et condamnés à l'intérieur et à l'extérieur de l'enceinte ainsi que les événements et les drains montés sur ces traversées »*.

Lors de l'inspection, vos représentants ont expliqué aux inspecteurs que la vanne RRI7320VN avait dû être fermée manuellement, ce qui n'est pas conforme à la condition requise et n'est pas représentatif des conditions normales d'exploitation. Cette adaptation a été validée par les services d'ingénierie d'EDF au travers d'une fiche de liaison site-étude (LSE) datée du 28 mars 2018, qui s'est prononcée sur le maintien du caractère représentatif de l'essai. À cet égard, l'action d'EDF est conforme aux attentes de la prescription [INB167-2-3] précitée.

Néanmoins, les inspecteurs ont noté que le relevé d'exécution d'essai (REE) associé à la procédure d'essai YRPEEEPP091 ne consignait pas de manière explicite que la vanne RRI7320VN avait été fermée manuellement. L'état du REE au moment de l'inspection ne permettait donc pas d'identifier facilement qu'une adaptation aux conditions d'épreuve avait été réalisée.

Dans la mesure où le document examiné n'était pas au statut Bon Pour Diffusion (BPD), ce point n'est pas en écart aux exigences ci-dessus. Les inspecteurs estiment cependant que le fait de porter immédiatement l'annotation appropriée dans la marge du REE est une habitude à adopter pour supprimer tout risque d'oubli.



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 au chef de division,**

**Signée par**

**Éric ZELNIO**