



DIRECTION DES CENTRALES NUCLEAIRES

Montrouge, le 12 janvier 2017

Réf. : CODEP-DCN-2017-001480

Monsieur le Directeur du projet Flamanville 3  
CNEN  
EDF  
97 avenue Pierre BROSSOLETTE  
92120 Montrouge

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
EDF/DIPNN/CNEN/Projet FLA3  
Inspection INSSN-DCN-2016-0639  
Inspection relative à la qualification des équipements aux conditions accidentelles  
conformément à l'article 2 du décret d'autorisation de création de Flamanville 3

**Réf. :**

- [1] Décret n° 2007-534 du 10 avril 2007 autorisant la création de l'installation nucléaire de base dénommée Flamanville 3, comportant un réacteur nucléaire de type EPR, sur le site de Flamanville (Manche)
- [2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

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. 596-14 du code de l'environnement, une inspection a eu lieu le 9 septembre 2016 dans vos services sur l'application du décret d'autorisation de création de Flamanville 3 en référence [1] aux activités de qualification des équipements de l'INB n° 167 (Flamanville 3, réacteur de type EPR) aux conditions accidentelles.

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 septembre 2016, réalisée dans les locaux du Centre National d'Équipement Nucléaire (CNEN) d'EDF, visait à examiner les dispositions mises en place par vos services pour l'élaboration des documents relatifs à la qualification des équipements de l'EPR aux conditions accidentelles.

Durant la première partie de l'inspection, vos représentants ont présenté le processus d'élaboration des documents en se concentrant plus particulièrement sur l'élaboration des notes de synthèse de qualification, des fiches de maintien de la qualification et du bilan de qualification. Puis, EDF a présenté son processus de gestion des modifications et plus particulièrement le lien avec la qualification des

matériels aux conditions accidentelles. Pendant la seconde partie de l'inspection, les inspecteurs ont analysé la déclinaison des processus présentés en se basant sur des exemples concrets.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre par le CNEN pour l'élaboration des documents relatifs à la qualification des matériels aux conditions accidentelles semble globalement satisfaisante. Néanmoins, lors de la mise en œuvre du processus de gestion des modifications, le CNEN devra veiller à réaliser plus rigoureusement son contrôle technique, une anomalie ayant été détectée par les inspecteurs.

## **A. Demande d'action corrective**

### **A.1. Contrôle technique de l'élaboration des Décisions sur Demande de Modification**

L'article 2.5.3 de l'arrêté en référence [2] exige que « chaque activité importante (AIP) pour la protection fasse l'objet d'un contrôle technique. »

Vos représentants ont expliqué le processus défini pour la gestion des modifications de l'installation. Ainsi, pour toute modification, une décision de demande sur modification (DDM) est formalisée. Cette DDM indique, d'une part, la solution technique retenue ainsi que les actions à mettre en œuvre lors de la réalisation de la modification et, d'autre part, l'évaluation des conséquences de ces actions sur les études transverses, notamment l'impact sur la qualification du ou des systèmes concernés. L'élaboration des DDM constitue ainsi une AIP.

Les inspecteurs ont regardé plusieurs DDM afin de vérifier la mise en œuvre de votre processus. Dans la DDM CSNE0030, concernant des modifications faisant suite à l'évolution des hypothèses d'une étude d'accident, pour le système PTR<sup>1</sup>, l'ajout de vannes motorisées classées F1A était préconisé. L'impact de cette action sur la qualification n'a pas été identifié dans la DDM. Ainsi, la modification aurait pu être mise en œuvre sans qualification des vannes ajoutées, alors qu'elles doivent l'être au regard de leur classement de sûreté. Le contrôle technique n'a pas permis de détecter cette erreur.

**Demande A.1.1 : Je vous demande d'identifier, pour l'exemple spécifique la DDM CSNE0030, les causes de la défaillance au niveau du contrôle technique.**

**Demande A.1.2 : Je vous demande de mettre en place des actions pour rendre plus robuste le contrôle technique des modifications et de m'en tenir informée.**

## **B. Compléments d'information**

### **B.1. Surveillance lors du montage sur site**

Vous décrivez dans une note d'organisation interne l'objectif des Fiches de Maintien de la Qualification (FMQ) qui est « *d'indiquer, parmi toutes les préconisations de montage et d'entretien, celles dont le respect est impératif pour garantir la qualification des matériels aux conditions accidentelles afin d'y **associer une surveillance.*** » Ainsi, pour surveiller sur site la réalisation de chaque exigence de montage figurant dans la FMQ, elles doivent être identifiées comme AIP lors du montage sur site.

La majorité des FMQ des matériels installés sont élaborées par les fournisseurs. Dans ce cas, les ingénieurs responsables de la qualification (IRQ) d'EDF sont chargés de la surveillance des FMQ. Vous avez expliqué le processus de la surveillance exercée sur les fournisseurs. Pour un matériel, le fournisseur élabore :

- la FMQ,

---

<sup>1</sup> PTR : système de traitement et de refroidissement d'eau des piscines.

- la notice de montage, qui contient l'ensemble des consignes de montage à l'attention de l'opérateur sur site,
- la liste des AIP à réaliser sur site.

Pour les cas où les FMQ sont émises après le montage de l'équipement et donc après l'établissement de la notice de montage et la liste des AIP, vous avez indiqué vous assurer que toute exigence de la FMQ est couverte par une activité de la notice de montage. Dans le cas où le CNEN trouve, pour toute exigence de la FMQ, une activité associée dans la notice de montage, le CNEN informe le site de son contrôle. Avec cette information, le site n'a pas de vérification supplémentaire à mener. Cependant, avec ce processus, la vérification semble partielle puisqu'il manque le contrôle de la présence des préconisations de la FMQ dans la liste des AIP lors du montage sur site.

**Demande B.1.1 : Je vous demande d'explicitier le processus vous permettant, dans le cas où une FMQ est émise après le montage de l'équipement, de contrôler que chacune des exigences de la FMQ est vérifiée sur site par une AIP. Vous préciserez les documents de travail utilisés par le CNEN pour la mise en œuvre de ce processus.**

Si une FMQ est émise après le montage d'un équipement et si une exigence de cette FMQ ne figure pas dans la notice de montage, vous prévoyez l'ouverture d'une fiche de non-conformité. Après montage de l'équipement, certaines zones peuvent être inaccessibles, ce qui rend impossible la réalisation de l'AIP permettant la vérification sur site de l'exigence de la FMQ. Il semblerait que ce manque d'accessibilité soit analysé dans le cadre de votre processus de traitement des écarts.

**Demande B.1.2 : Je vous demande de me confirmer la prise en compte dans votre processus de traitement des écarts des difficultés d'accès à l'installation pour réaliser, après le montage d'un équipement, une AIP servant à vérifier sur site une exigence d'une FMQ.**

## **B.2. Suivi des réserves des Notes de Synthèse de Qualification**

En fonction de son cycle de vie, un document peut avoir différents statuts qui indiquent l'avancement du document. Un document finalisé atteint le statut « Bon Pour Exécution » (BPE). Les documents BPE émis par EDF ne comportent pas de réserve.

Par ailleurs, la majorité des Notes de Synthèse de Qualification (NSQ) sont élaborées par les fournisseurs. Dans ce cas, les IRQ d'EDF sont chargés de la surveillance des NSQ. Cette surveillance est formalisée dans une fiche d'observation dont la rédaction constitue, elle-même, une AIP.

Parmi les NSQ émises, certaines sont au statut « BPE avec réserve(s) ». Vous avez distingué trois catégories de réserves dans votre tableau de suivi des NSQ applicable à la date de l'inspection. Ces catégories sont : « réserve », « point ouvert » et « essai sur site ». De plus, vous avez expliqué qu'une fois le statut BPE atteint pour une NSQ, si des réserves n'ont pas entièrement été traitées, seul le suivi individuel des réserves restantes par l'IRQ garantit leur traitement.

Avec ce statut « BPE avec réserves », l'enjeu est de suivre la levée de toutes les réserves. Les inspecteurs ont vérifié la robustesse de votre processus pour lever les différentes réserves suivantes :

- Réserves « point ouvert »

Pour un équipement, une NSQ est la synthèse de tous les essais de qualification menés et de leur résultat permettant de prononcer sa qualification. Une NSQ peut faire référence à d'autres documents relatifs aux essais.

Concernant la catégorie de réserves que vous nommez « point ouvert », vos représentants ont expliqué qu'il s'agissait de réserves contenues non pas dans la NSQ mais dans les documents qu'elle référence afin de démontrer la qualification. Les « points ouverts » ne sont ainsi pas directement identifiés dans la NSQ, seule la fiche d'observation permet d'assurer leur traçabilité.

Lors de l'inspection, les inspecteurs se sont intéressés à deux des fiches d'observation des NSQ à l'état BPE du système RIS/RA<sup>2</sup>. La première, relative à des clapets à battant, assurait une bonne traçabilité des points ouverts. La deuxième, relative à la qualification de clapets à piston, n'identifiait aucun point ouvert alors qu'il y en avait. Vous n'avez pas été en mesure d'expliquer aux inspecteurs les raisons pour lesquelles la deuxième fiche d'observation n'assurait pas la traçabilité des points ouverts.

**Demande B.2.1 : Je vous demande de m'indiquer les informations devant être formalisées, pour les NSQ au statut « BPE avec réserve », dans les fiches d'observation pour suivre les « points ouverts ». Vous m'envoyez la note interne qui définit ces critères.**

- Réserves « essai sur site »

Concernant la catégorie de réserves que vous nommez « essai sur site », vos représentants ont expliqué qu'il s'agissait de réserves nécessitant d'ajouter un essai additionnel sur site par rapport aux essais de démarrage déjà prévus. Cependant, dans le tableau de suivi des NSQ applicable à la date d'inspection, les réserves dites « essai sur site » incluent également les essais de démarrage déjà prévus et la majorité des réserves sont dans ce cas. Ainsi, vous avez indiqué que la majeure partie des réserves de cette nature seraient supprimées dans la prochaine version. En effet, dans la nouvelle version du tableau d'avancement des NSQ transmise, seule la réserve demandant un essai sur site pour les pompes RPE a été maintenue. Toutes les autres réserves ont été supprimées.

Les inspecteurs ont demandé un exemple de réserve du tableau d'avancement des NSQ liée à la réalisation d'un essai sur site qui allait être enlevée dans la prochaine version et les justifications d'une telle suppression. L'exemple n'a pas pu être fourni durant l'inspection.

**Demande B.2.2 : Je vous demande, pour l'exemple des NSQ56200126 et NSQEVUFA3, d'explicitier les essais de démarrage prévus qui permettent la suppression de la réserve « essai sur site » dans la nouvelle version du tableau d'avancement.**

### **B.3 Réserve relative à la noix de manœuvre pour la NSQ RIS/RA relative à des clapets à piston**

La déclinaison de votre processus d'élaboration des NSQ a été examinée à travers plusieurs NSQ. La version applicable à la date d'inspection de la NSQ RIS/RA relative à des clapets à piston comportait une réserve concernant la qualification des noix de manœuvre. Vous avez indiqué avoir prévu la réalisation d'essais en octobre en vue de lever cette réserve.

**Demande B.4 : Je vous demande de transmettre les résultats des essais relatifs à la qualification des noix de manœuvre aux conditions accidentelles, la prochaine version de la NSQ RIS/RA relative à des clapets à piston et sa fiche d'observation.**

---

<sup>2</sup> RIS/RA : système d'injection de sécurité et de refroidissement à l'arrêt

## C. Observations

### C.1 Incohérences documentaires

Les matériels sont repérés par un code ECS (EDF coding system). Les codes ECS sont spécifiques à chaque équipement en fonction de sa localisation sur les plans de l'installation. Il peut y avoir une NSQ pour plusieurs codes ECS si l'équipement est commandé à un même fournisseur et pour un modèle similaire.

Parmi les documents concernant la qualification, le bilan de qualification (BQ) constitue le document de référence pour connaître, pour chaque ECS qualifié, les exigences et la NSQ associée.

Lors de l'examen des NSQ, les inspecteurs ont constaté des incohérences entre des codes ECS figurant dans les NSQ par rapport aux couples code ECS/NSQ du BQ.

Vous considérez que les codes ECS ne doivent pas figurer dans les NSQ. Cependant, certaines NSQ listent des codes ECS. Dans le cadre d'une modification, en cas d'ajout ou de suppression d'un code ECS, l'impact sur les NSQ n'est pas évalué, cela conduit aux différences constatées.

Les inspecteurs ont souligné la confusion induite par ces incohérences lors de la lecture des documents relatifs à la qualification. L'ASN note la tenue de discussions internes, encore en cours lors de l'inspection, pour conclure sur la pertinence de mentionner les codes ECS dans les NSQ.

**Observation C.1.1 : Je vous encourage à homogénéiser les NSQ, en statuant sur la mention systématique des codes ECS.**

De plus, les inspecteurs vous ont fait part de nombreuses différences constatées entre le BQ qui agrège toutes les exigences de qualification et les documents utilisés pour l'élaborer.

Vos représentants ont expliqué que, pour le BQ joint au dossier de demande d'autorisation de Mise En Service (DMES), ces incohérences sont dues au processus de gestion des modifications. En effet, le BQ a été figé au même moment que les documents utilisés en données d'entrée. Ainsi, les dernières modifications n'ont pas pu être prises en compte dans le BQ.

**Observation C.1.2 : L'ASN note qu'une nouvelle organisation sera adoptée pour éliminer les incohérences entre documents lors de leur mise à jour.**



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.

La directrice des centrales nucléaires,

Signée par : Anne-Cécile Rigail