



DIRECTION DES CENTRALES NUCLEAIRES

Paris, le 22 décembre 2011

Réf. : CODEP-DCN-2011-069967**Monsieur le Directeur**
Centre national d'équipement nucléaire
EDF
163-173, avenue Pierre Brossolette
BP 900
92542 MONTROUGE CEDEX

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base – Flamanville 3 (réacteur de type EPR)
Inspection INSSN-DCN-2011-0646 du 15 novembre 2011
Thème : Application de l'arrêté du 10 août 1984 aux activités de réalisations des tableaux électriques de 10 kV secourus de l'INB n°167

Réf. : [1] Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment ses articles 4 et 40
[2] Arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article 4 de la loi en référence [1], une inspection a eu lieu le 15 novembre 2011 sur le thème de l'application de l'arrêté en référence [2] aux activités de réalisation des tableaux électriques de tension 10 kV¹ servant à l'alimentation de matériels de sauvegarde de l'INB n° 167, dite « Flamanville 3 », réacteur de type EPR. Elle s'est déroulée dans les locaux de votre fournisseur (à l'usine Schneider Electric à Macon).

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites à cette occasion par les inspecteurs.

*

¹ Les tableaux électriques de tension 10 kV secourus sont dénommés « tableaux LHA/B/C/D ». Les tableaux 10 kV secourus sont habituellement alimentés par les tableaux 10 kV normal de l'îlot conventionnel. En cas de perte de cette alimentation électrique habituelle, les générateurs diesels principaux permettent d'alimenter les tableaux LHA/B/C/D, donc les matériels de sauvegarde qu'ils desservent. Les tableaux électriques de tension 10 kV secourus sont implantés dans chacune des quatre divisions du réacteur.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 15 novembre 2011, réalisée dans les locaux de votre fournisseur (Schneider Electric) visait à vérifier l'organisation mise en place par EDF pour respecter l'arrêté en référence [2] pour ce qui concerne la réalisation (études de conception détaillée et fabrication) des tableaux électriques de 10 kV secourus (tableaux LHA/B/C/D) destinés au réacteur EPR en cours de construction à Flamanville (Flamanville 3). Ces tableaux sont en effet des matériels nécessaires à la sûreté du réacteur.

Les inspecteurs se sont intéressés à l'identification des activités concernées par la qualité (ACQ) au sens de l'arrêté en référence [2] et des exigences qui en découlent ainsi qu'à leur déclinaison dans la documentation opérationnelle. Ils ont également examiné le traitement des écarts rencontrés au cours de ces activités. Enfin, EDF ayant confié au bureau d'études Sofinel la surveillance des activités de réalisation des tableaux LHA/B/C/D, les inspecteurs ont aussi contrôlé la surveillance mise en œuvre par Sofinel et par EDF sur ces activités.

Il ressort de cette inspection que l'entreprise Schneider Electric a mis en place une organisation permettant de répondre globalement aux exigences de l'arrêté en référence [2], même si certaines activités concernées par la qualité n'ont pas été identifiées comme telles, ce qui a fait l'objet d'un constat. Pour ce qui concerne la surveillance réalisée par EDF, des éclaircissements doivent être apportés sur le référentiel normatif applicable à la réalisation des tableaux. De plus, les documents de Sofinel et d'EDF relatifs à cette surveillance doivent être rendus cohérents.

*

* *

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Liste des activités concernées par la qualité

Lors de l'inspection, il a été constaté que l'exploitant – EDF – n'avait pas formellement identifié d'activité concernée par la qualité (ACQ) pour les activités relatives aux études, contrairement aux exigences des articles 2-1 et 14 de l'arrêté en référence [2]. De même, l'activité de traitement des écarts n'est pas identifiée comme une ACQ, contrairement aux articles 2-1 et 12 de cet arrêté.

Vos représentants ont indiqué pendant l'inspection qu'il avait été demandé à votre fournisseur de rédiger un plan d'action qualité (PAQP) pour corriger cet écart.

Demande A.1: L'ASN vous demande de prendre les mesures appropriées afin que l'organisation mise en place, tant dans vos services que par votre fournisseur, respecte l'ensemble des dispositions de l'arrêté en référence [2], y compris pour les activités déjà engagées.

Vous transmettez à l'ASN la liste des mesures retenues ainsi que leur échéancier de mise en œuvre. Vous veillerez à préciser les mesures destinées spécifiquement à démontrer *a posteriori* la qualité, au sens de l'arrêté référence [2], des équipements déjà fabriqués.

A.2. Référentiel applicable pour la conception et la fabrication des tableaux LHA/B/C/D

Les exigences techniques relatives à la fourniture des tableaux LHA/B/C/D figurent dans une note EDF appelée « cahier des spécifications techniques (CST) » et sont complétées par un autre document EDF appelé « cahier des clauses techniques particulières (CCTP) ».

Les inspecteurs ont constaté que la version des règles de conception et de construction des matériels électriques des îlots nucléaires (RCC-E) listées dans le CCTP n'est pas la version référencée dans le rapport préliminaire de sûreté (chapitre 1.6), version applicable à ce jour. Vos représentants ont cependant indiqué en séance que votre fournisseur appliquait effectivement cette version.

De même, il a été indiqué aux inspecteurs que plusieurs normes listées dans le CST référencé 74C.022.04², relatif à la fabrication des tableaux HTA³ destinés aux réacteurs sous pression, sont obsolètes et ne sont donc plus utilisées par votre fournisseur. C'est par exemple le cas de la norme NF EN 60298 prescrite pour la réalisation d'essais. Votre fournisseur a souligné lors de l'inspection vous avoir signalé cette difficulté dès le début des activités, bien que cela n'apparaisse pas dans les documents relatifs au lancement du contrat.

Il a aussi été mentionné qu'à la suite de la publication d'une nouvelle version d'une norme ou d'une nouvelle norme, la décision de prise en compte éventuelle de cette norme dans les activités de fabrication est prise au cas par cas. Cependant, malgré les questions des inspecteurs, aucun mécanisme de prise de décision sur ce sujet n'a pu être présenté. De plus, aucun document actant la prise en compte d'une telle évolution normative n'a pu être montré.

Demande A.2.1 : L'ASN vous demande de préciser le référentiel utilisé pour la conception et la réalisation des tableaux électriques LHA/B/C/D, notamment en ce qui concerne la version du RCC-E et les normes relatives au domaine électrique appliquées.

Demande A.2.2 : Concernant les normes relatives au domaine électrique à appliquer, l'ASN vous demande de clarifier leur liste avec votre fournisseur. Vous préciserez comment sont formalisés les échanges avec votre fournisseur pour acter de l'application d'une nouvelle norme (ou d'une nouvelle version d'une norme) ou d'une norme différente de celle citée dans le référentiel documentaire de votre contrat initial.

Demande A.2.3 : Dans le cas où ce CST aurait été utilisé pour la réalisation d'autre(s) contrat(s) relatif(s) à Flamanville 3, l'ASN vous demande de vérifier que les mêmes modifications ont été apportées aux références des normes à utiliser, ceci afin que le référentiel applicable soit homogène d'un équipement à un autre.

A.3. Surveillance des activités d'études de conception et de fabrication

Le programme de surveillance référencé EYTE/2007/fr/0022 rédigé par Sofinel pour surveiller les activités de réalisation des tableaux LHA/B/C/D a récemment évolué pour intégrer les changements de l'organisation de Sofinel et d'EDF. La mise à jour de ce programme était en cours de signature le jour de l'inspection. Les inspecteurs ont constaté quelques incohérences dans cette version encore non approuvée, incohérences relatives notamment au délai laissé à votre fournisseur pour vous transmettre les fiches de non-conformité.

² CST 74C.022.04 : tableaux HTA pour centrales nucléaires

³ HTA : Haute Tension de type A

Par ailleurs, les inspecteurs ont noté que le programme de surveillance référencé ECEMA090598 rédigé par le service en charge de la thématique « électricité » au sein d'EDF/CNEN pour surveiller les activités de Sofinel n'avait pas été mis à jour, ce qui entraîne des incohérences dans la répartition des tâches entre EDF et Sofinel. Ainsi, pour certaines tâches, Sofinel identifie que le service « électricité » d'EDF/CNEN est en charge d'une partie de la surveillance de certaines études alors que cela n'est pas identifié dans le programme de surveillance ECEMA090598 d'EDF. Ces incohérences pourraient entraîner des défauts de surveillance.

Demande A.3 : Dans l'attente de la mise en cohérence du plan de surveillance d'EDF et de Sofinel, l'ASN vous demande de veiller à ce que l'ensemble des acteurs associés à la surveillance des activités de réalisation des tableaux électriques LHA/B/C/D soit bien informé des actions attendues de chacun.

*

B. Compléments d'information

B.1. Demandes de dérogation afférentes au contrat

Les inspecteurs ont consulté des demandes de « dérogation », sollicitées auprès de vous par votre fournisseur. Elles sont relatives à la qualification du matériel en conditions accidentelles. Les inspecteurs ont noté que certaines d'entre elles, ouvertes depuis plusieurs années, ne sont à ce jour pas soldées car des études sont encore en cours. La fabrication des tableaux LHA/B/C/D étant quasiment terminée, ces derniers pourraient être livrés dans les prochains mois sur le site de Flamanville 3 alors qu'il ne peut être exclu que des modifications doivent être apportées aux tableaux afin d'assurer cette qualification.

Demande B.1 : Dans le cas où certains points ne seraient pas soldés lors de la livraison sur le site de Flamanville 3, l'ASN vous demande de l'en informer et d'indiquer l'avancement du traitement des demandes de dérogation concernées. L'ASN vous demande également de prendre les dispositions permettant le démontage de tableaux qui ne répondraient pas aux exigences de qualification aux conditions accidentelles.

Lors de l'inspection du 14 octobre 2010 dédiée à l'application de l'arrêté en référence [2] à la gestion des exigences définies par les codes de conception et de fabrication référencés dans le rapport préliminaire de sûreté, vos représentants avaient indiqué qu'il n'existait aucune dérogation au RCC-E et que toutes les demandes sollicitées avaient été refusées (voir lettre ASN CODEP-DCN-2010-057515 du 10 novembre 2010). L'ASN estime que les écarts relatifs à la qualification, objet des paragraphes ci-dessus, sont à considérer comme des demandes de dérogations au RCC-E.

Demande B.1.2 : L'ASN vous demande de transmettre l'ensemble des dérogations au code RCC-E relatives la fabrication de tous les matériels classés de sûreté et l'état (accordée / refusée / en instruction) de leur traitement par EDF.

B.2. Classement de sûreté des matériels électriques

Préalablement à l'inspection, les inspecteurs avaient manifesté leur intention d'aborder le classement de sûreté des matériels électriques. Les exigences relatives au classement sont notamment définies dans plusieurs documents :

- le rapport préliminaire de sûreté (RPrS) de Flamanville 3 (et ses projets de mise à jour), notamment sa section 3.2.1 « Principes généraux de classement et exigences », définit les classements fonctionnels « F1A », « F1B » et « F2 » ainsi que les classes d'équipements électriques « EE1 » et « EE2 » ;
- la règle fondamentale de sûreté (RFS) n°IV.2.b « Exigences à prendre en compte dans la conception, la qualification, la mise en œuvre et l'exploitation des matériels électriques appartenant aux systèmes électriques classés de sûreté », citée dans le RPrS comme étant applicable à Flamanville 3 (chapitre 1.6), définit le sous-ensemble des systèmes « classés 1 E » ;
- les règles de conception et de construction des matériels électriques des îlots nucléaires (RCC-E, édition décembre 2005), applicable selon le chapitre 1.6 du RPrS à Flamanville 3, définissent les classements de sûreté « C1 », « C2 » et « C3 » et les exigences afférentes.

L'inspection n'a pas permis de vérifier la correcte déclinaison de ces principes de classement et de la correcte définition des exigences pour les tableaux LHA/B/C/D car vos représentants n'ont pu répondre aux questions des inspecteurs.

Demande B.2 : L'ASN vous demande de lui préciser comment s'articulent les exigences de classement de sûreté énoncées dans le RPrS de Flamanville 3, la RFS IV.2.b et le RCC-E. Vous préciserez ainsi comment, à partir du classement fonctionnel défini dans le RPrS, sont obtenus le classement au titre du RCC-E et les exigences à appliquer en conséquence, en cohérence avec la RFS n°IV.2.b, pour l'ensemble des matériels concernés, y compris le contrôle-commande. Vous illustrerez ces principes sur le cas particulier des tableaux LHA/B/C/D.

B.3. Liste des anomalies

Dans le cadre de la préparation de l'inspection, les inspecteurs avaient demandé la liste des anomalies affectant les activités relatives à la conception et à la fabrication des tableaux LHA/B/C/D. Il s'avère que la liste transmise se limite aux non-conformités aux exigences prescrites par EDF alors que d'autres anomalies existent.

Les inspecteurs ont en outre constaté que votre fournisseur ne dispose pas d'une liste de l'ensemble des anomalies détectées : seules celles transmises à EDF sont centralisées. Cette absence de centralisation des écarts a conduit les inspecteurs à s'interroger sur le processus de gestion de ces écarts, notamment sur le processus de sélection des écarts à soumettre à EDF, ainsi que sur le processus de prise en compte du retour d'expérience pour éviter le renouvellement d'écarts.

Demande B.3 : Au vu des lacunes constatées dans la gestion des écarts mise en place par votre fournisseur, l'ASN vous demande de lui indiquer comment vous vous assurez :

- de l'identification exhaustive des écarts, au-delà de ceux devant vous être notifiés voire devant recevoir votre accord sur leur traitement ;
- de la correcte définition et prise en compte du retour d'expérience.

*

C. Observations

C.1. Les inspecteurs ont observé dans un rapport de fin de fabrication quelques écarts de formalisme : certaines signatures étaient manquantes et certains contrôleurs techniques n'étaient pas identifiés. Il vous appartient de veiller à ce que les processus de relecture/validation soient correctement et systématiquement appliqués.

C.2. Les inspecteurs ont observé que les titres des fiches de non-conformité n'étaient pas homogènes et mériteraient d'être plus explicites dans bon nombre de cas, notamment dans un but de hiérarchisation de l'écart (écart au RCC-E, écart au CST...).

*

* *

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 Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,
par délégation,
Le directeur de la DCN,

Signé par : Thomas HOUDRÉ