

DIRECTION DES CENTRALES NUCLEAIRES

Paris, le 06 janvier 2011

Réf. : CODEP-DCN-2011-000396

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
EDF – CNEN – Projet EPR
Inspection INS-2010-EDFCNE-0006 du 3 décembre 2010
Thème : Application de l'arrêté du 10 août 1984 aux activités de fabrication des groupes électrogènes de secours 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 (ASN) 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 3 décembre 2010 sur le thème de l'application de l'arrêté du 10 août 1984, en référence [2], aux activités de fabrication des groupes électrogènes de secours de l'INB n°167 dénommée « Flamanville 3 ».

Veillez trouver ci-dessous la synthèse de l'inspection, qui s'est déroulée dans les locaux d'une des entreprises du groupement titulaire du contrat concerné, ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

*

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 3 décembre 2010 portait sur l'organisation mise en œuvre par EDF pour assurer la qualité de la fabrication des groupes électrogènes de secours (dits « diesels principaux »), matériels classés de sûreté de niveau F1A¹.

Les activités de fabrication des diesels principaux, qui couvrent les activités de conception détaillée et de fabrication en usine, sont assurées par un groupement d'entreprises, titulaire du contrat attribué par EDF. En application de l'article 4 de l'arrêté du 10 août 1984 en référence [2], EDF doit exercer ou faire exercer une surveillance sur tous les prestataires en charge d'une activité concernée par la qualité (ACQ). Dans le cadre des activités de fabrication de ces composants, EDF fait exercer la surveillance par le bureau d'étude SOFINEL qui, à son tour, confie une partie de la surveillance à EDF/CEIDRE² dans ses domaines de compétence. Les inspecteurs ont en particulier vérifié la mise en œuvre effective de cette surveillance, l'identification et les conditions de mise en œuvre, au titre de l'arrêté [2], des ACQ et des exigences définies qui s'y rapportent ainsi que le traitement des écarts identifiés au cours des activités de fabrication.

Sur la base de l'examen réalisé par sondage au cours de l'inspection, les inspecteurs considèrent que les organisations mises en place par le groupement d'entreprises et par EDF sont perfectibles. En outre, l'acceptabilité de l'utilisation de composants non F1A dans les diesels principaux nécessite d'être justifiée.

Cette inspection a relevé deux écarts notables qui font l'objet des demandes d'actions correctives ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

Défaut de justification de la surveillance sous-traitée par EDF

Dans le cadre des activités de fabrication des diesels principaux, EDF fait exercer la surveillance par le bureau d'étude SOFINEL qui, à son tour, confie une partie de la surveillance à EDF/CEIDRE. Pour s'assurer du respect de l'article 4 de l'arrêté en référence [2], les inspecteurs ont demandé des justifications attestant de la réalisation de la surveillance par SOFINEL. A ce titre, le programme de surveillance de SOFINEL sur le groupement d'entreprises a été consulté : il précise notamment des objectifs, en termes de pourcentage, de documents à contrôler. SOFINEL a également présenté un tableau de suivi des actions de surveillance. Ce tableau permet de dresser un état d'avancement de la surveillance réalisée et de créer des alertes quand les niveaux de surveillance sont inférieurs aux objectifs fixés. Toutefois, aucun document attestant de la réalisation de la surveillance exercée par SOFINEL sur le traitement des ACQ par les fournisseurs n'a pu être présenté aux inspecteurs ce qui constitue un écart par rapport à l'article 5 de l'arrêté en référence [2].

Par ailleurs, au-delà des objectifs quantitatifs de surveillance, SOFINEL n'a pas été en mesure de démontrer que les documents examinés au titre de la surveillance étaient notamment sélectionnés en fonction de leur importance pour la sûreté.

Demande A.1 : L'ASN vous demande de vous conformer à l'article 5 de l'arrêté en référence [2] et de tenir à disposition des inspecteurs de l'ASN les éléments témoignant de l'application de l'arrêté en référence [2].

¹ Selon le chapitre 3.2 du rapport préliminaire de sûreté, le matériel F1A supporte une fonction classée F1A : cette fonction est nécessaire pour atteindre l'état contrôlé après un événement interne PCC-2 à PCC-4.

² Centre d'expertise et d'inspection dans le domaine de la réalisation et de l'exploitation

Demande A.2 : Dans le cadre de la fabrication des diesels principaux, l'ASN vous demande de vous prononcer sur la suffisance de la surveillance réalisée par SOFINEL et de vérifier l'existence des éléments témoignant de la réalisation de cette surveillance pour les ACQ déjà réalisées et à venir.

Définition des ACQ et validation par EDF

Les inspecteurs ont consulté la liste des ACQ qu'EDF doit établir pour répondre à l'article 2.1 de l'arrêté en référence [2], le cas échéant par validation d'une liste proposée par son prestataire. Les inspecteurs ont constaté que la liste des ACQ relative aux auxiliaires mécaniques et électriques et aux études associées n'était pas validée par EDF et qu'aucune liste n'avait été établie par EDF pour ces éléments.

Demande A.3 : L'ASN vous demande de vous conformer à l'article 2.1 de l'arrêté en référence [2]. L'ASN vous demande également de vérifier que les activités déjà réalisées et qui auraient dû être préalablement identifiées comme des ACQ ont été menées dans des conditions et avec des résultats satisfaisants au regard des exigences définies pour ces ACQ.

Par ailleurs, EDF a rédigé un ensemble de guides d'aide à l'identification des ACQ au sein du projet Flamanville 3. Selon ces guides, les spécifications de stockage et de transport font partie des ACQ. Les inspecteurs ont constaté que les listes d'identification des ACQ fournies par le groupement d'entreprises, y compris la liste validée par EDF, n'incluaient pas ces spécifications, contrairement aux guides d'EDF. Les inspecteurs ont relevé, pendant cette inspection et lors d'inspections menées sur le site de Flamanville 3, que les conditions de transport et de stockage de certains composants envoyés à ce jour sur ce site ont parfois engendré des anomalies (par exemple, pour les réservoirs de fuel principaux : piquages dégradés pendant le transport et absence initiale de protection pour le stockage sur site). Malgré ces événements et l'existence du guide EDF, tout ou partie des activités de stockage et de transport n'est pas identifiée en tant qu'ACQ et aucune exigence n'est définie.

Demande A.4 : L'ASN vous demande de mettre à jour la liste des ACQ afin d'assurer le respect des guides d'identification des ACQ émis par EDF. A ce titre, vous veillerez à ce que, avant l'envoi du matériel sur le site de Flamanville 3, la liste des ACQ soit amendée pour couvrir les activités de transport et de stockage et que les exigences associées à ces activités soient définies.

B. Compléments d'information

Détermination du niveau de classement de sûreté des composants des « diesels principaux »

Le chapitre 3.2 du rapport préliminaire de sûreté de Flamanville 3 précise que les diesels sont des systèmes classés de sûreté de niveau F1A. Cependant, le groupement d'entreprises a décidé d'identifier au sein d'un diesel les composants relevant de la classe de sûreté de niveau F1A et ceux relevant d'un niveau de classement de sûreté moindre. A titre d'exemple, les composants nécessaires aux essais des diesels principaux ne sont pas classés de sûreté de niveau F1A. Ce « découpage » du diesel en composants présentant différents niveaux de classement est formalisé au travers d'une note consultée lors de l'inspection. Pour l'ASN, le caractère acceptable d'un tel découpage nécessite des éléments de justifications complémentaires faisant l'objet des demandes B.2 et B.3.

Demande B.1 : L'ASN vous demande, à réception du présent courrier, de transmettre la note identifiant le classement de sûreté des composants des diesels principaux de Flamanville 3.

Le chapitre 3.2 du rapport préliminaire de sûreté précise les exigences de conception qui s'appliquent à un système F1A. Toutefois, ce chapitre ne liste pas les exigences relatives aux composants d'un système F1A, de telle sorte que l'ASN ignore ce qu'EDF entend par un « composant ou sous-composant F1A ».

Demande B.2 : Au-delà du cas des diesels principaux, l'ASN vous demande, au regard du chapitre 3.2 du rapport préliminaire de sûreté, de clarifier les exigences relatives à un classement F1A, F1B ou F2 d'un composant entrant dans la composition d'un système respectivement classé de sûreté F1A, F1B ou F2. Vous préciserez notamment comment les dispositions d'étude, de fabrication, de qualification, d'essais, d'exploitation et de maintenance permettent de démontrer que l'éventuelle présence de composant d'un classement de sûreté inférieur ne remet pas en cause le bon fonctionnement des composants en interface d'un classement de sûreté supérieur et, plus généralement, du matériel considéré dans son ensemble. Vous mettrez à jour en conséquence le rapport de sûreté de Flamanville 3.

Pour ce qui concerne les diesels principaux, le titulaire de contrat aurait engagé des analyses visant à justifier que les composants de classe de sûreté moindre n'agresseront pas les composants de classe de sûreté supérieure. De plus, il est prévu, au titre du contrat, la réalisation d'une étude de risque et d'une analyse des modes de défaillances et de leurs effets (AMDE) qui sont encore à l'état préliminaire.

Demande B.3 : L'ASN vous demande de justifier qu'un assemblage de composants non classés F1A dans leur ensemble permet d'atteindre, pour les diesels principaux, les exigences relatives au classement de sûreté F1A.

Enfin, les inspecteurs ont noté que cette liste de classement des composants des diesels principaux n'était pas définitive et était donc susceptible d'évoluer.

Demande B.4 : Pour autant que des composants non classés F1A puissent être présents dans les diesels principaux (cf. questions B.2 et B.3), l'ASN vous demande de préciser comment vous vous assurez, à l'issue de la fabrication des diesels principaux, que les composants sont conformes à la dernière version validée par EDF de la liste de classement.

Définition des ACQ

SOFINEL délègue la surveillance des fabrications en usine à EDF/CEIDRE. Ce dernier a établi des guides d'aide à l'identification des ACQ relatives aux activités réalisées en usine. Toutefois, le système « diesel » n'est considéré dans aucun de ces guides. Vos représentants ont précisé que ces guides étaient en cours de révision pour notamment assurer l'exhaustivité des structures, systèmes et composants soumis à la surveillance d'EDF/CEIDRE.

Demande B.5 : L'ASN vous demande de lui préciser l'échéance de mise à jour de ces guides et de les lui transmettre une fois mis à jour.

Définition des exigences

L'article 6 de l'arrêté en référence [2] demande que les exigences nécessaires pour obtenir et maintenir la qualité soient définies pour chaque ACQ en fonction de son importance pour la sûreté. Les inspecteurs se sont intéressés, par sondage, à la définition de ces exigences.

Le classement de sûreté de niveau F1A impose une conception permettant de résister au séisme de dimensionnement. Pour ce faire, le cahier des clauses techniques particulières, intégré au contrat relatif aux diesels principaux et précisant une partie des exigences, annexe le recueil des spectres de plancher de dimensionnement des diesels (note ENGSDS070037). Le groupement d'entreprises a confirmé, lors de l'inspection, utiliser les spectres annexés. Les inspecteurs ont relevé que cette note annexée était à l'état préliminaire. Vos représentants n'ont pu répondre aux inspecteurs sur l'état de validation actuel de la note et l'impact sur la fabrication des diesels principaux d'une éventuelle modification de la note.

Demande B.6 : L'ASN vous demande de préciser l'état du document ENGSDS070037. Si les spectres de plancher définitifs devaient être différents de ceux actuellement présentés dans la note à l'état préliminaire, l'ASN vous demande de déterminer l'impact de cette évolution sur les diesels déjà fabriqués ou en cours de fabrication.

Le dimensionnement des diesels principaux est dépendant de la conception des systèmes qui doivent être secourus en cas de perte d'alimentation électrique. La conception détaillée de certains systèmes n'étant pas encore terminée, le bilan de puissance permettant le dimensionnement des diesels principaux est susceptible d'évoluer.

Demande B.7 : L'ASN vous demande de préciser les modalités de prise en compte, par votre fournisseur, des éventuelles évolutions du bilan de puissance.

Demande B.8 : L'ASN vous demande de préciser comment vous vous assurerez de l'adéquation de la puissance des diesels principaux et des systèmes devant être secourus en cas de perte d'alimentation électrique.

Justification de l'exhaustivité des actions de contrôle et surveillance réalisées par le groupement d'entreprises

Les inspecteurs ont consulté des dossiers décrivant le programme de surveillance et les actions de surveillance réalisées par le groupement d'entreprises sur ses sous-traitants. Ces documents identifient notamment les actions réalisées dans les ateliers de fabrication qui font l'objet de points de convocation du groupement d'entreprises.

En parallèle du programme propre au titulaire de contrat, EDF/CEIDRE exerce, pour le compte de SOFINEL, une surveillance des activités réalisées en usine. Les inspecteurs ont relevé :

- la présence du groupement d'entreprises aux mêmes points de convocation qu'EDF/CEIDRE ;
- le très faible nombre de points de convocation où le groupement d'entreprises assistait aux opérations de fabrication en l'absence du CEIDRE.

Les inspecteurs ont demandé au groupement d'entreprises s'il avait défini des critères pour justifier la suffisance des actions de contrôle et surveillance effectivement mises en œuvre par rapport à un programme initial. Le groupement d'entreprises a indiqué qu'il n'existait pas de tels critères.

Demande B.9 : L'ASN vous demande de lui indiquer le taux de présence du groupement d'entreprises aux points de convocation identifiés dans les programmes de surveillance des fabrications engagées à ce jour. Vous vous positionnerez sur la suffisance de cette présence par rapport aux attendus de la surveillance des ACQ exercée par le groupement d'entreprises sur sa chaîne de sous-traitance.

Autorisation de livraison de matériel sur site

Pour autoriser la livraison d'un matériel sur le site de Flamanville 3, SOFINEL doit analyser toute la documentation attendue ainsi que les comptes rendus des contrôles et de la surveillance réalisés. Les écarts sont notamment examinés pour s'assurer qu'ils sont tous traités avant envoi du matériel sur le site. Sur la base de cet examen, SOFINEL délivre au fournisseur l'autorisation de livraison du matériel sur site. SOFINEL n'a pas été en mesure, le jour de l'inspection, de présenter les critères permettant d'accorder cette autorisation.

Demande B.10 : L'ASN vous demande de préciser les conditions à remplir et à contrôler préalablement à la livraison d'un matériel sur le site de Flamanville 3. Vous vous assurez que SOFINEL a connaissance de ces conditions.

A titre d'exemple les inspecteurs ont demandé l'autorisation, établie par SOFINEL, de livraison des réservoirs à fuel principaux sur le site de Flamanville 3. Ce document n'a pu être consulté lors de l'inspection.

Demande B.11 : L'ASN vous demande de vous assurer de l'existence de l'autorisation de livraison des réservoirs à fuel principaux sur le site de Flamanville 3.

Justification de l'exhaustivité du retour d'expérience pris en compte

Le programme de surveillance d'EDF pour le contrat relatif aux diesels principaux liste un nombre réduit d'évènements intervenus sur les réacteurs en exploitation et dont le retour d'expérience doit être intégré à la conception et à l'exploitation des diesels principaux de Flamanville 3. Les inspecteurs ont demandé à vos représentants de justifier l'exhaustivité du retour d'expérience pris en compte. Ils ont présenté un document décrivant le retour d'expérience des réacteurs du palier N4 et les modalités de prise en compte de ce retour d'expérience pour Flamanville 3. Toutefois, le retour d'expérience relatif aux autres paliers de réacteurs n'y est pas abordé.

Demande B.12 : L'ASN vous demande de justifier l'étendue du retour d'expérience pris en compte dans la conception et la fabrication des diesels principaux et de préciser les vecteurs de communication de ce retour d'expérience au titulaire de contrat.

C. Observations

C1. Les inspecteurs ont noté que la liste des ACQ n'a été établie qu'à partir du moment où les fabrications en usine ont été enclenchées. Aussi, l'ensemble des études de conception détaillée ont été réalisées sans être identifiées en tant qu'ACQ.

C.2. Une des entreprises du groupement n'a pas produit de plan qualité propre au projet Flamanville 3, ce qui ne correspond pas aux pratiques rencontrées à ce jour par les inspecteurs sur le projet Flamanville 3. Habituellement, un des objectifs visés par un tel plan qualité est de résumer les mesures et moyens prévus par le titulaire de contrat (ou prestataire au sens de l'arrêté en référence [2]) pour appliquer l'arrêté en référence [2] (article 5). Toutefois, les inspecteurs se sont assurés, par sondage, que les principales exigences de cet arrêté étaient intégrées au manuel qualité de l'entreprise.

C.3. Les inspecteurs ont noté que le processus d'intégration des modifications émanant d'EDF était en cours de mise en place par le groupement d'entreprises, les modifications déjà mises en œuvre n'ont pas été formalisées.

C4. Une entreprise pilote techniquement le contrat, i.e. est l'interlocuteur principal de SOFINEL et d'EDF pour les éléments techniques. Les inspecteurs ont constaté que ce canal de communication unique n'était pas toujours mis à profit. Par exemple, la détermination de l'impact d'un écart observé pendant les activités de réalisation n'est pas mutualisée : chaque entreprise traite l'impact des écarts générés au sein de son domaine d'activité.

*

Je vous demande de me faire part de vos observations et réponses concernant ces points sous deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés 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'expression de ma considération distinguée.

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

Signé par : Guillaume WACK