



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 10 janvier 2010

N/Réf. : CODEP-CAE-2011-000407

**Monsieur le Directeur
de l'Aménagement de Flamanville 3
BP 28
50340 FLAMANVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INS-2010-EDFFA3-0013 du 22 décembre 2010.

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 n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, une inspection annoncée a eu lieu le 22 décembre 2010 sur le chantier de construction du réacteur Flamanville 3, sur le thème des montages électriques.

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 22 décembre 2010 portait sur les montages électriques du chantier de construction de Flamanville 3 et plus précisément sur les installations électriques générales (IEG).

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs estiment qu'EDF, et en particulier l'entité en charge du suivi du contrat principal d'IEG et de la surveillance des activités associées, a notablement progressé pour aborder la montée en puissance des activités de montage électrique. L'inspection n'a pas donné lieu à constat d'écart notable.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Montage des supports de chemins de câbles sur les rails Halfen

Lors de l'examen des fiches de dysfonctionnement (FD), les inspecteurs ont pris note que la surveillance exercée par la section LG, entité en charge du suivi du contrat principal d'IEG sur le chantier de construction de Flamanville 3, avait permis de constater, à l'issue du montage et après serrage, un mauvais positionnement des vis à tête crochet Halfen dans les rails des galeries classées HGF¹, HGG² et HGI³, sur 11 supports au total.

EDF a demandé au titulaire du contrat à titre correctif d'une part, de repositionner correctement les vis et de reprendre le serrage au couple, et d'autre part de sensibiliser les monteurs sur la nécessité de l'auto-contrôle avant et après serrage et d'une vigilance accrue durant le serrage.

La liste des activités concernées par la qualité⁴ (ACQ) référencée PAV-113-001 du contrat IEG identifie bien les activités « Instructions de contrôle de fin de montage des matériels classés sûreté, séisme ou ébranlement » et « Installation d'équipements classés sûreté » comme des ACQ. Toutefois, la liste générique LDA⁵ PAV-107-010, liste des documents applicables au montage des chemins de câbles principaux et secondaires et circuit MALT⁶ des chemins de câbles soumis aux séismes ne fait pas mention à son indice C de procédure de contrôle du montage des supports de chemins de câbles.

Je vous demande :

- **de faire compléter la liste PAV-107-010 en y intégrant une procédure de contrôle du montage des supports de chemins de câbles,**
- **de veiller, lors des levées de préalables suivantes, conformément au sous-processus CNEN⁷ B5.3⁸ (référéncé ECFA 070044 indice E), à ce que le titulaire dispose de l'ensemble des procédures de montage et de contrôle valides requises.**

A.2. Préservation des matériels lors du stockage

Lors de la visite du parc extérieur de stockage des tourets de câbles électriques, les inspecteurs ont noté la dégradation de la protection, contre les rayons ultraviolets et l'humidité, d'un touret de câble classé. La dégradation concerne un film de protection mis en place en sortie d'usine, inadapté à un stockage sur un parc extérieur soumis aux conditions d'ambiance.

Un constat d'absence de bâchage avait eu lieu lors de l'inspection ASN du 4 août 2010 sur le même thème. Votre réponse au point correspondant de la demande A3 de cette inspection⁹ indiquait que les conditions météorologiques, principalement le vent, amèneraient vos services à « être plus vigilants et à lancer un programme de surveillance accrue ». Le titulaire de contrat IEG pour sa part, a indiqué aux inspecteurs ne pas avoir mis en place de contrôle renforcé.

En outre, les inspecteurs ont rappelé que la liste PAV-113-001 des ACQ intègre les « Spécifications d'emballage et de transport des matériels classés sûreté, séisme ou ébranlement », ainsi que les « Réalisations du stockage sur site du matériel classé sûreté, séisme ou ébranlement ».

¹ HGF : galerie de liaison station de pompage - bâtiment de sauvegarde (division 1)

² HGG : galerie de liaison station de pompage - bâtiment de sauvegarde (division 2)

³ HGI : galerie de liaison station de pompage bâtiment de sauvegarde (division 4)

⁴ ACQ : Activités Concernées par la Qualité au sens de l'arrêté qualité du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base.

⁵ LDA : Liste de Documents Applicables

⁶ MALT : Mise A La Terre

⁷ CNEN : Centre National d'Équipement Nucléaire

⁸ Sous-processus B.5.3 « Surveillance des travaux de construction et de mise en service d'une tranche EPR ».

⁹ Courrier CODEP-CAE-2010-046119 du 16/08/10

Je vous demande de :

- **mettre en œuvre les dispositions adaptées pour pérenniser les protections des tourets de câbles classés déjà stockés sur le parc extérieur, ainsi que celles mises en œuvre en usine ou posées dès leur livraison sur le parc pour les prochains tourets livrés. Vous préciserez les dispositions prises ;**
- **m'adresser les versions valides des spécifications du titulaire en termes d'emballage, de transport et de stockage sur site associées aux câbles classés, ainsi que le guide de surveillance « Stockage et manutention des tourets de câbles » référencé ECFA 092574, à son dernier indice.**

A.3. Documents de Suivi par le titulaire

Les inspecteurs ont pris note de l'aboutissement de la réflexion menée par vos services et le titulaire de contrat IEG pour adopter une nouvelle définition et gestion des documents d'exécution permettant d'assurer une meilleure traçabilité des documents réellement applicables sur le chantier.

Les inspecteurs ont examiné la FD 10_0068 du 27/07/10 relative à l'absence du document de suivi (DS) sur place dans la galerie classée HGI ainsi qu'à l'absence de validation de l'activité en cours le 12/07/10. La cause de ces deux écarts est liée aux aller-retours du personnel entre le chantier et les locaux du titulaire du contrat IEG.

Au-delà de l'aspect ponctuel de ces écarts, qui ne se sont pas reproduits, et de l'action corrective normale de sensibilisation de l'ensemble du personnel engagée par le titulaire de contrat IEG, les inspecteurs soulignent le risque de ce type de problème lors de la montée en puissance des activités de montage électrique.

Je vous demande de faire établir ou réviser la procédure interne de gestion documentaire de méthodes d'exécution et de contrôle. Vous veillerez notamment à ce que les points suivants soient précisés :

- **la maîtrise de la localisation des documents de suivi ainsi que leur pérennité matérielle pendant les activités et pour l'archivage,**
- **l'utilisation effective des documents de suivi dans le but de garantir la traçabilité du référentiel utilisé, ainsi que de toutes les étapes de réalisation (points de surveillance notifiée, adaptations nécessaires, non-conformités et traitements associés, etc.), afin d'établir le dossier final conforme à l'exécution.**

B. Compléments d'information

B.1. Périmètre de délégation de la cellule technique pour le contrat IEG

Les inspecteurs ont noté que la cellule technique de l'Aménagement n'intervenait pas à ce jour dans le domaine des montages électriques IEG, les questions techniques restant traitées entre le prescripteur et le titulaire de contrat.

Toutefois, les inspecteurs ont pris note que la cellule technique pourrait disposer à terme d'une délégation pour certaines questions techniques relatives à l'IEG. En effet, la note référencée EYPC/2010/FR/0167 indice A relative à la « Délégation SOFINEL concernant le montage des gaines de ventilation, de lignes de tuyauterie et de chemins de câbles » reste à compléter pour le montage des chemins de câbles qui peuvent être soumis à des chargements importants.

La cellule technique dispose à ce jour notamment d'une délégation pour le traitement des adaptations et non-conformités du domaine du génie civil. La cellule technique peut ainsi vérifier par le calcul la tenue des platines utilisées pour le supportage des chemins de câbles si le point de supportage n'est pas modifié et dans la mesure où la position de la platine reste dans les limites de nouvelles tolérances élargies.

Enfin, vos services ont fait part aux inspecteurs d'une évolution des standards applicables dans le cadre de la mise en œuvre du contrat principal IEG.

Je vous demande de m'informer des évolutions de périmètre de délégation de la cellule technique, en matière de montages électriques. Vous me préciserez également les principales modifications mises en œuvre pour les standards applicables au contrat principal IEG.

B.2. Fournisseurs de pièces pour supports des chemins de câbles

Lors de l'examen des fiches de dysfonctionnement, les inspecteurs ont relevé deux fiches similaires, les FD 10_0041 et 10_0074, concernant la fourniture de pièces pour les supports de chemins de câbles, mais impliquant des fournisseurs différents.

La première fiche FD 10_0041 ouverte le 9/02/10 est relative à des défauts de galvanisation à l'extrémité de poteaux en tube carré mécano-soudés et galvanisés. Après remise en conformité sur site par galvanisation à froid, la fiche a été soldée le 14/12/10, sous réserve que le titulaire s'assure de l'adéquation du procédé mis en œuvre pour la galvanisation et de la qualité des pièces pour prononcer leur acceptation.

La seconde fiche FD 10_0074 ouverte le 21/09/10 est relative à la réception au magasin de pièces de fixation d'aspect de galvanisation et de qualité de soudure non acceptables pour le montage. Le rebut des pièces a été accepté par vos services sous réserve d'identification sur site des pièces mises au rebut, et de mise à jour à la suite de l'inspection ASN du 4/08/10 de la procédure de stockage EST 702.301 indice B.

Ces deux fiches de dysfonctionnement, ouvertes à plusieurs mois d'intervalles, portent *in fine* sur le niveau de qualité des composants fournis au titulaire du contrat IEG et la surveillance qu'EDF opère sur la chaîne de sous-traitance.

Je vous demande de me transmettre les éléments d'évaluation ayant permis de retenir la liste des fournisseurs sous-traitants du titulaire du contrat IEG pour les chemins de câbles, ainsi que de m'informer des audits associés aux choix de sous-traitants retenus après signature

de ce contrat. Vous m'informerez également des enseignements tirés en terme de surveillance des fabrications en usine par EDF CEIDRE¹⁰ ainsi que par le titulaire du contrat IEG.

B.3. Programme de surveillance du contrat IEG

Lors de l'examen de la documentation de surveillance du lot Electricité, les inspecteurs ont relevé que le programme de surveillance référencé ECFA100040 était en cours de modification pour passer à un indice D, notamment pour intégrer les nouvelles activités et les guides de surveillance associés. Ce nouvel indice intégrera également un découpage de la surveillance adapté à la saisie dans l'application informatique GIPSI¹¹ et sera conforme avec la surveillance programmée requise par la note de principes de surveillance des activités du lot Electricité référencée ECFA091836.

Je vous demande de me transmettre dès validation la note ECFA100040 – YR 5301 Programme de surveillance à son indice D.

A. Observations

C.1. Température de stockage et mise en œuvre des câbles

Concernant les conditions extrêmes de basse température, le titulaire du contrat IEG a indiqué que seule l'activité de déroulage des câbles électriques était soumise au dépassement du seuil des -5°C.



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.

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,**

signé par

Simon HUFFETEAU

¹⁰ CEIDRE : Centre d'Expertise et d'Inspection dans les Domaines de la Réalisation et de l'Exploitation

¹¹ GIPSI : Gestion Informatisée des Prestations de Surveillance des Industriels