



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 13 septembre 2011

N/Réf. : CODEP-CAE-2011-049391

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

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INSSN-CAE-2011-0670 du 29 août 2011.

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 29 août 2011 sur le chantier de construction du réacteur Flamanville 3, sur le thème de l'organisation retenue par l'aménagement de Flamanville 3 pour assurer le montage des circuits 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 29 août 2011 portait sur l'organisation retenue par l'aménagement de Flamanville 3 pour assurer le montage des circuits électriques. Cette inspection s'est déroulée en deux parties ; le matin a été consacré à un examen documentaire en salle, l'après-midi à une visite des installations et un examen de la surveillance réalisée par EDF sur ses prestataires.

Au vu de cette inspection, les inspecteurs considèrent que l'organisation pour le montage des circuits électriques sur le chantier de construction de Flamanville 3 est globalement satisfaisante. Les inspecteurs ont notamment constaté une amélioration de la gestion de la documentation au plus près du chantier, le respect des exigences de stockage des matériels électriques et le respect du programme de surveillance du titulaire du contrat YR 5301. Néanmoins, EDF doit rester vigilant sur l'identification des ACQ¹ et veiller à la bonne prise en compte du retour d'expérience de l'activité de tirage des câbles électriques. L'inspection n'a pas fait l'objet de constat d'écart notable.

¹ ACQ : « activité concernée par la qualité » au sens de l'arrêté qualité du 10 août 1984

A. Demandes d'actions correctives

A.1 Identification des ACQ définies par EDF au sein du contrat YR 5301

L'article 2 de l'arrêté qualité du 10 août 1984 stipule que « tenant compte de la spécificité de son installation nucléaire de base, l'exploitant identifie les activités que lui même ou ses prestataires exercent et qui influent sur la qualité des éléments important pour la sûreté visés à l'article 1er. Ces activités sont désignées « activités concernées par la qualité » [...] ».

Dans le cadre des montages de matériels électriques et afin de répondre aux exigences de l'article 2 de l'arrêté qualité du 10 août 1984, l'Aménagement a rédigé un guide d'identification des ACQ, référencé ECFA094416 à l'indice C, qui constitue une aide à l'identification des ACQ pour les activités surveillées par le lot « Electricité ». Ce guide indique, à titre d'exemple pour les matériels électriques, que les essais d'isolement et diélectriques de câbles classés de sûreté « doivent être considérés comme contenant des ACQ ».

Les inspecteurs ont examiné le document intitulé « liste des ACQ » référencée PAV-113-001 à l'indice I définissant la liste des ACQ établie par le titulaire dans le cadre du marché YR 5301 pour les Installations Electriques Générales (IEG) de l'EPR. Ils ont constaté que les essais d'isolement et diélectriques de câbles classés de sûreté ne sont pas considérés comme des ACQ dans ce document. Les inspecteurs ont alors interrogé vos représentants sur l'incohérence du guide EDF avec la liste définie par les prestataires et validée par EDF. Le jour de l'inspection, vos représentants n'ont pas pu justifier ce choix ; les inspecteurs ont cependant noté que cette activité n'était pas encore commencée pour les câbles classés de sûreté.

Je vous demande de veiller à la cohérence de positionnement entre les guides internes EDF et la liste des ACQ finalement retenue dans le cadre de l'activité d'identification des ACQ.

Pour le cas du contrat YR 5301, vous m'indiquerez et me justifierez la position finalement retenue quant à l'identification de l'activité « essais d'isolement et diélectriques de câbles classés de sûreté » en tant qu'ACQ.

A.2 Réception des tourets de câbles sur site

Les inspecteurs ont tenu à examiner les vérifications qui sont réalisées lors de la réception des tourets de câbles sur site. Vos représentants ont indiqué qu'à la réception des tourets, un contrôle de la conformité du bon de livraison avec le matériel reçu est réalisé ainsi qu'un contrôle visuel de l'aspect global des matériels afin de détecter toute détérioration des matériels qui aurait pu intervenir pendant le transport. Ainsi, aucune vérification formalisée n'est réalisée quant à la conformité des matériels avec la spécification d'emballage référencée EST-701-101 à l'indice B à la réception sur site. Cependant, ces vérifications sont réalisées périodiquement par application de la procédure en référence EST 702-301 à l'indice F dans le cadre du stockage des tourets sur les zones prévues à cet effet.

Les inspecteurs ont rappelé la nécessité de vérifier la conformité des matériels avec la spécification d'emballage lors de la réception sur site afin d'éviter toute détérioration possible des matériels lors des premières phases de manutention. Ils ont d'ailleurs constaté sur un touret qui venait d'être réceptionné la mauvaise fixation de l'extrémité d'un câble qui était détendu et débordait des joues du touret.

Je vous demande de veiller au respect des exigences associées à la spécification d'emballage des câbles dès la réception sur site afin d'éviter toute détérioration lors des premières phases de manutention.

A.3. Gestion des documents d'exécution par le titulaire du contrat YR 5301

En réponse à une précédente demande d'action corrective à la suite d'une inspection de l'ASN réalisée en décembre 2010, vous aviez indiqué que le titulaire du contrat YR5301 établirait une instruction technique particulière intitulée « Elaboration et gestion des documents de suivi » afin d'assurer une meilleure gestion sur site des documents d'exécution applicables. Cette action avait été définie à la suite d'écart ponctuels constatés sur l'absence, au plus près du lieu de l'intervention, de documents d'exécution à l'indice applicable. Ce document devait être mis en application fin avril 2011 selon votre réponse. Les inspecteurs ont tenu à vérifier la mise en œuvre de cette action. Il apparaît qu'une nouvelle organisation est en place mais que l'instruction technique particulière citée ci-dessus n'a pas encore été validée.

Par ailleurs, les contrôles effectués sur le terrain ont permis de vérifier que les agents étaient en possession des documents applicables, objets des précédents écarts, au plus près de l'activité. Cependant, les inspecteurs ont constaté lors d'une activité en cours dans les galeries que ni les agents intervenants, ni le contrôleur EDF en charge de ce chantier n'étaient en possession des standards de montage qui permettaient notamment de s'assurer de la conformité des montages réalisés.

Je vous demande de veiller à ce que les intervenants aient à disposition, au plus près des activités, l'ensemble de la documentation applicable nécessaire pour s'assurer de la conformité des montages réalisés, notamment les standards de montage. Par ailleurs, je vous demande de me transmettre au plus tôt l'instruction technique particulière « Elaboration et gestion des documents de suivi » qui doit être mise en œuvre.

A.4 Exigences sur les conditions climatiques de stockage

Les inspecteurs ont examiné la spécification technique de stockage et de transport des câbles référencée EST-702-101 à l'indice C. Ce document indique que « les conditions climatiques de stockage sont données au document de référence [RCC-E² Edition décembre 2005] ». Le RCC-E § D 2210 indique que « les matériels hors exploitation, c'est-à-dire en cours de stockage ou d'installation, ainsi que les pièces de rechange, doivent pouvoir supporter sans altération les conditions d'ambiance indiquées au tableau D2221 pour les zones extérieures ». Or, la note ENSEMD050222, référencée dans le sous-chapitre 1.6 du RPrS³ et intitulée « cahier des données de projet complétant les exigences du RCC-E pour le projet EPR », fournit des données qui complètent les données des tableaux du § D2221 du RCC-E. Cette note ne semblait pas connue de vos représentants et du titulaire en charge du contrat YR 5301 : elle est pourtant référencée à l'indice B dans le cahier des spécifications techniques et conditions techniques référencé SFL-EF-MF-2005.302 à l'indice F.

Je vous demande de prendre en compte les exigences spécifiées aux titulaires des différents contrats dans le domaine électrique, notamment des exigences issues de la note ENSEMD050222. Vous analyserez l'impact potentiel de l'absence de prise en compte de ce document par les titulaires et par l'aménagement sur l'avancement actuel des activités.

² RCC-E : Règles de Conception et de Construction des matériels Electriques des îlots nucléaires

³ RPrS : Rapport Préliminaire de Sûreté

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 des matériels classés pour la sûreté, les questions techniques restant traitées entre le prescripteur et le titulaire de contrat. La cellule technique dispose à ce jour d'une délégation pour le traitement des adaptations et non-conformités du domaine du génie civil dans l'îlot nucléaire : elle peut ainsi vérifier par le calcul la tenue des platines scellées 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.

En réponse à une précédente demande de compléments d'information à la suite d'une inspection de l'ASN réalisée en décembre 2010, vous aviez indiqué que le périmètre de délégation devait évoluer courant mai 2011. Le jour de l'inspection, cette évolution n'était pas encore officialisée et effective mais était toujours en cours de discussions.

Je vous demande de m'informer des évolutions du périmètre de délégation de la cellule technique en matière de montages électriques dès leur mise en oeuvre.

B.2. Traitement de la fiche d'anomalie CFA FA 0047

Les inspecteurs ont examiné par sondage le traitement des fiches d'anomalie relatives au contrat YR 5301. Ils ont notamment consulté la fiche CFA FA 0047 qui est en cours de traitement. Cette fiche traite d'une incohérence entre le dimensionnement contractuel du réseau de terre local réalisé dans le cadre du contrat YR 5301 et le dimensionnement souhaité par le titulaire en charge des armoires du contrôle-commande dans le cadre du contrat YR 5511. Les inspecteurs ont rappelé la nécessité de faire aboutir le traitement de cette fiche d'anomalie avant l'installation des armoires de contrôle-commande classées pour la sûreté. En effet, même si cette activité ne revêt pas de caractère irréversible, il apparaît important de limiter le traitement des anomalies après l'installation des matériels quand il peut être anticipé.

Je vous demande de m'informer des conclusions du traitement de cette fiche d'anomalie avant l'installation des armoires de contrôle-commande classées pour la sûreté.

B.3. Prise en compte du retour d'expérience pour le tirage de câbles

Les inspecteurs ont examiné par sondage des fiches de dysfonctionnement (FD) ouvertes par le titulaire du contrat YR 5301. Ils ont constaté que de nombreuses FD avaient été ouvertes à la suite de difficultés constatées lors de la mise en œuvre du tirage de câbles de sections 630mm² non classés pour la sûreté. Ces difficultés semblent liées à la rigidité importante de ce type de câbles qui est pour la première fois utilisé sur un réacteur du Parc. Les inspecteurs ont rappelé la nécessité de tirer un retour d'expérience de l'activité de tirage de câbles de section 630 mm² non classés pour la sûreté avant d'effectuer des tirages de câbles de section 630mm² ou très rigides et classés pour la sûreté. Notamment, les inspecteurs attirent votre attention sur la nécessité de s'assurer, après tirage de ces câbles, de l'absence de désordre sur les supports des chemins de câbles classés au séisme et du respect des exigences géométriques spécifiées.

Je vous demande de m'informer des actions menées pour prendre en compte le retour d'expérience global de l'activité de tirage de câbles non classés pour la sûreté avant la mise en œuvre des tirages de câbles classés pour la sûreté.

B.4. Traitement de la fiche de dysfonctionnement FD 10-0108

Les inspecteurs ont examiné par sondage des fiches de dysfonctionnement (FD) ouvertes par le titulaire du contrat YR 5301. La FD 10-0108 a été ouverte à la suite d'un montage inapproprié d'une platine d'un support de chemin de câble. Cette fiche était en cours de traitement et mettait en avant le fait qu'il était difficile pour les intervenants sur le terrain de connaître et de respecter le sens de montage de ce type de platine évidée.

Je vous demande de m'informer du traitement de la FD 10-0108 et des actions préventives mises en œuvre pour éviter qu'un tel écart se reproduise sur des matériels classés de sûreté.

B.5 Désalignement en altimétrie des tablettes de chemins de câbles

Lors de la visite de terrain dans les galeries HGG et HGF, les inspecteurs ont constaté à de nombreuses reprises, au droit des joints de galerie, un « désalignement en altimétrie » de tablettes adjacentes des mêmes chemins de câbles. Vos représentants ont indiqué que les tablettes avaient néanmoins été installées avec une altimétrie conforme aux plans fournis. Les inspecteurs attirent votre attention sur la nécessité de s'assurer que ces désalignements ne provoqueront pas d'efforts importants pouvant dégrader les chemins de câbles lors de l'activité de tirage de câble.

Je vous demande de m'informer des actions éventuelles qui seront mises en œuvre lors des activités de tirage de câbles pour éviter de dégrader les supports des chemins de câbles adjacents « désalignés en altimétrie ».

C. Observations

C.1. Lors de la visite de terrain dans la galerie HGG, les inspecteurs ont noté la présence d'un affichage indiquant un écart rencontré lors du montage du support n° 27 d'un des chemins de câbles. Cette affichage avait apparemment été mis en place dès le 9 septembre 2010. Les inspecteurs ont tenu à consulter le traitement de cet écart. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'aucune fiche de constat d'écart n'avait été émise à l'heure actuelle, la poursuite du montage ne pouvant se faire sans traiter cet écart et cette opération n'étant pas prioritaire sur le planning des montages. Néanmoins, des éléments ont été apportées attestant de la prise en compte du constat de l'écart. Les inspecteurs ont rappelé à vos représentants la nécessité de traiter avec rigueur et réactivité les constats d'écart rencontrés lors des montages afin notamment d'assurer la traçabilité des écarts et d'intégrer le retour d'expérience de ce traitement d'écart de manière réactive.

C.2 Les inspecteurs ont rappelé l'exigence du paragraphe C1310 du RCC-E : « La classification de sûreté des fonctions, systèmes et matériels électriques est réalisée en amont des activités objet du présent recueil ». Vos représentants ont indiqué qu'il n'y avait pas eu d'évolution du classement de sûreté des matériels électriques lors des activités de montage sur site. Néanmoins, les inspecteurs vous ont rappelé la nécessité d'instruire une dérogation au RCC-E au cas où le classement de sûreté d'un matériel sur site évoluait au cours ou après son montage sur site.



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 Président de l'ASN et par délégation,
Le chef de division,**

signé par

Simon HUFFETEAU