



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 12 novembre 2009

N/Réf. : Dép- CAEN-N°1098- 2009

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

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INS-2009-EDFFA3-0012 du 06 novembre 2009.

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 40 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 06 novembre 2009 sur le chantier de construction du réacteur Flamanville 3 sur le thème des montages mécaniques.

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 06 novembre 2009 portait sur le thème des montages mécaniques, notamment en terme de pose des supports et des tuyauteries auxiliaires à l'intérieur de certaines galeries du chantier de Flamanville 3. L'inspection s'est déroulée en deux parties : la première a consisté à effectuer un examen documentaire en salle, la seconde à réaliser une visite de terrain sur le thème des montages mécaniques.

Au vu de cet examen par quadrillage, les inspecteurs considèrent l'organisation de Flamanville 3 globalement satisfaisante. Cette tendance devra être confirmée notamment avec l'accroissement des activités mécaniques sur le chantier. Par ailleurs et au vu du retour d'expérience en matière de génie civil, les inspecteurs ont identifié plusieurs axes d'amélioration dans différents domaines. Cette inspection n'a pas donné lieu à l'établissement de constat d'écart notable.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Aire d'entreposage des éléments préfabriqués

En salle, sur demande des inspecteurs, vos représentants ont précisé le référentiel applicable au contrat XX3631 relatif aux montages des tuyauteries auxiliaires. A cet effet, un extrait du contrat où figure l'ensemble des exigences notifiées par vos études pour ledit contrat a été présenté. Les inspecteurs ont noté en particulier l'application de la norme NF EN 13480-4¹, version 2002.

Par la suite, une visite de l'aire d'entreposage des éléments préfabriqués géré le GMES² titulaire du contrat XX3631 a été réalisée. A l'issue de cette visite, les inspecteurs ont retenu que :

- une palette contenait des supports non identifiés, ce qui n'est pas conforme aux exigences de la norme EN 13480-4 (§11.1) ;
- une autre palette contenait des supports à mettre au rebut, sans qu'aucune identification ne soit apposée ;
- la majorité des supports peints étaient entreposés sur palettes. Néanmoins, les inspecteurs ont noté que certains d'entre eux étaient également posés à même le sol ;
- dans certains cas, la disposition du support pouvait conduire à former une rétention d'eau, génératrice de traces de corrosion. Cette situation a été observée à plusieurs reprises.

Au vu des points précités, je vous demande d'améliorer la gestion des éléments entreposés sur cette aire. En particulier, je vous demande :

- de me préciser les spécifications applicables pour cet entreposage (conditions de stockage, durée d'entreposage...) ;
- pour les rebuts, de faire procéder à leur identification ;
- pour l'ensemble des éléments entreposés, de faire procéder à leur identification comme spécifié dans la norme EN 13480-4 paragraphe 11.1 relatif au marquage des éléments préfabriqués et des composants.

B. Compléments d'information

B.1. Dérogation au référentiel de construction

Les inspecteurs ont procédé à une revue des FNC³ ouvertes par le GMES pour le contrat XX3631. Ils ont notamment relevé l'ouverture de la FNC « usine », référence 281L_FNC_0007, relative à des difficultés opératoires pour la réalisation de contrôle volumique sur les soudures de tubulures de tuyauteries de classe III. Cette FNC est actuellement en cours de traitement. Interrogé par les inspecteurs sur la mise en œuvre de dérogations pour les opérations de montages mécaniques sur le chantier de Flamanville 3, vos services ont indiqué ne pas en avoir mis en œuvre à ce jour.

¹ Norme NF EN 13480-4 : tuyauteries industrielles métalliques - fabrication et installation

² GMES : groupement momentané d'entreprises solidaires

³ FNC : fiche de non conformité

Comme demandé pour les activités de génie civil à l'issue de l'inspection ASN du 29 août 2008 (cf. courrier ASN référencé Dép-Caen-0809-2008 du 29 septembre 2008 - demandes A1 et B1), je vous demande :

- de répertorier au niveau du projet EPR, pour les activités mécaniques effectuées en usine et sur le chantier de Flamanville 3, l'ensemble des dérogations (soldées ou en cours de traitement) ; à cet égard, vous veillerez *a minima* à disposer pour chaque dérogation de l'avis du prescripteur du référentiel (code, norme...) ainsi que de la justification technique associée ;
- de me transmettre un bilan des dérogations accordées par EDF dans le domaine des montages mécaniques.

B.2. Tolérances d'implantation

Les inspecteurs ont procédé par sondage à la revue d'exigences applicables en matière de pose des tuyauteries auxiliaires. Ils ont notamment vérifié la déclinaison de la norme EN 13480-4 version 2002 à travers les documents du GMES. Après examen de la procédure du GMES référencée 281L_MON_607 indice A (*tolérances de montage*), les inspecteurs retiennent que :

- pour les supports, la procédure du GMES précitée liste dans sa partie 3.1 les variations de positionnement des supports acceptables en fonction du diamètre de la tuyauterie (\emptyset tuyauterie < DN⁴ 50 ; DN 50 < \emptyset tuyauterie < DN 150 ; DN 150 < \emptyset tuyauterie < DN 300 ; \emptyset tuyauterie > DN 300). Or, dans la norme EN 13480-4 (version 2002), paragraphe 8.1, il est spécifié que « les supports des tuyaux au delà de DN 50 ne doivent pas être situés à une distance supérieure à une fois le diamètre du tuyau de la position prescrite sur la tuyauterie ». Les inspecteurs estiment donc que cet écart entre la norme et la procédure suscitée doit faire l'objet d'une justification technique ;
- pour les platines pré-scellées, la procédure précitée liste dans sa partie 3.3.2 en planimétrie et en altimétrie des tolérances d'implantation. Or, au vu de la réponse faite par vos études (cf. lettre ECFA 095550 du 28/10/2009) à l'issue de l'inspection ASN du 31 mars 2009 en matière de tolérances de pose des platines pour les bâtiments de l'îlot nucléaire, les inspecteurs se sont interrogés sur les tolérances d'implantation indiquées dans la procédure du GMES pour ces platines situées au sein de l'îlot conventionnel.

Je vous demande de me fournir l'avis argumenté de vos études :

- en matière de tolérance d'implantation des supports, compte tenu de la relaxation des tolérances indiquées pour l'implantation des supports par le GMES ;
- en matière de tolérance d'implantation des platines pour l'îlot conventionnel.

B.3. Opérations de soudage sur le chantier de Flamanville 3

Les inspecteurs ont examiné les chantiers relatifs aux premières opérations de montage de supports et de tuyauteries auxiliaires. Pour cela, les inspecteurs ont visité sur le chantier de Flamanville 3 deux galeries, nommées HGI (*avec des opérations en cours sur le réseau JAC*⁵) et HGH (*avec des opérations en cours sur le réseau ASG*⁶). Le jour de l'inspection, une présence d'eau assez généralisée a pu être constatée par les inspecteurs sur le sol de la galerie HGH. Vos services ont expliqué que, à la suite d'un problème d'aiguillage d'eau sur le chantier, la galerie HGH avait été partiellement inondée.

⁴ DN : diamètre nominal

⁵ JAC : production eau incendie classée

⁶ ASG : alimentation auxiliaire de secours des générateurs de vapeur

Des opérations de soudage de supports et de tuyauteries ayant lieu sur des platines situées sur le sol et sur les voiles de la galerie HGH, les inspecteurs se sont interrogés sur la qualité des soudures réalisées dans cette ambiance. Sur ce point, il a été précisé aux inspecteurs que les zones où étaient effectuées des opérations de soudage étaient systématiquement asséchées et protégées par cabine.

Compte tenu de l'ambiance humide régnant à l'intérieur de la galerie HGH, je vous demande de vous prononcer sur la suffisance des mesures actuelles pour justifier la qualité des soudures réalisées. Vous me transmettez un bilan des CND réalisés sur les soudures effectuées dans la galerie HGH.

B.4. Surveillance CEIDRE⁷ sur le chantier de Flamanville 3

Concernant la surveillance exercée par le CEIDRE sur le chantier de Flamanville au titre du contrat XX3631, les représentants du CEIDRE ont indiqué que les actions de surveillance réalisées à ce jour avaient permis de constater une bonne tenue des chantiers en cours. La surveillance du CEIDRE a néanmoins permis de relever pour le contrat XX3631 au jour de l'inspection deux non-conformités relatives à :

- un non-respect de point d'arrêt ;
- un manque de documentation lors de la réunion de levées des préalables.

Je vous demande :

- **de me communiquer les deux FNC⁸ ouvertes par le GMES titulaire du contrat XX3631 ;**
- **de me transmettre les deux FCE⁹ ouvertes par le CEIDRE.**

B.5. Surveillance CNEPE¹⁰ des prestataires en usine

Interrogé par les inspecteurs sur les actions de surveillance réalisées par vos services d'études, notamment l'audit CNEPE réalisé les 16 et 17 octobre 2008 dans une des deux entreprises formant le GMES, vos services ont indiqué ne pas en avoir connaissance. Au titre de la surveillance des prestataires requise au titre de l'arrêté « qualité » du 10 août 1984¹¹ et du partage du retour d'expérience au sein du projet EPR, les inspecteurs se sont interrogés sur cette absence de partage d'information.

Je vous demande de me préciser les dispositions visant à capitaliser la gestion de la surveillance de vos prestataires au sein du projet EPR et à partager ces informations.

C. Observations

C.1. Les inspecteurs ont noté que la note d'organisation du lot Mécanique classique devait faire l'objet d'une révision, notamment depuis la parution de la note d'organisation du lot Mécanique nucléaire.

C.2. Les inspecteurs ont noté que la surveillance actuellement faite par le lot Mécanique classique ne faisait pas actuellement l'objet d'un enregistrement sous GIPSI.

⁷ CEIDRE : Centre d'expertise et d'inspection dans les domaines de la réalisation et de l'exploitation

⁸ FNC : fiche de non conformité

⁹ FCE : fiche de constat d'écart

¹⁰ CNEPE : Centre national d'équipement de production d'électricité

¹¹ Arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base

C.3. Les inspecteurs ont noté une bonne pratique mise en œuvre par le GMES consistant à identifier sur les différents chantiers les non conformités en cours de traitement.

C.4. Les inspecteurs ont noté que plusieurs procédures du GMES, notamment la 281L_AQ_0012 indice A (*actions correctives*) et la 281L_AQ_0013 indice A (*actions préventives*), ne mentionnent pas l'arrêté qualité du 10 août 1984.

C.5. Les inspecteurs ont noté que plusieurs fiches de non-conformité, ouvertes par le GMES titulaire du contrat XX3631, étaient en cours de traitement par vos études à la suite des réalisations hors tolérances en matière de génie civil.



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,**


Thomas HOUDRE

