



Division de Caen

Hérouville-Saint Clair le 1^{er} juillet 2009

N/Réf. : Dép- CAEN-N°0635-2009

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

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INS-2009-EDFFA3-0022 du 22 juin 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 22 juin 2009 sur le chantier de construction du réacteur Flamanville 3 avec l'appui de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur le thème du génie civil. L'inspection portait plus particulièrement sur la construction des bâtiments des groupes électrogènes de secours à moteur diesel.

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 juin 2009 portait sur le génie civil du bâtiment « diesel » HDA - HDB en cours de construction sur le chantier de Flamanville 3, dans lequel ont été introduits les réservoirs à fioul. L'inspection s'est déroulée en trois parties : la première a consisté en un examen de l'organisation et de l'avancement de la construction des bâtiments diesel, la deuxième en une visite du bâtiment HDA - HDB, la troisième en un examen documentaire chez l'exploitant et le titulaire du contrat « génie civil ».

Cette inspection a donné lieu à deux constats d'écart notable, portant sur :

- la non détection d'écarts de positionnement des platines spéciales supportant les réservoirs diesels ;
- la non complétude des critères d'acceptation relatifs aux positionnements des platines insérées dans le génie civil du radier et des voiles du bâtiment dans les plans de réalisation et de contrôle (PRC) associés.

Au vu de l'examen des interfaces entre les activités de génie civil et celles de montage mécanique, les inspecteurs considèrent que les dispositions organisationnelles du maître d'œuvre pour coordonner et maîtriser l'ensemble des activités de construction doivent être améliorées.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Coordination et suivi des activités interfaces de prestations

A1.1. Positionnement des platines hors standard supportant les réservoirs à fioul

L'installation des réservoirs à fioul « emprisonnés » des diesels LHP et LHQ nécessite la mise en place préalable sur le radier du bâtiment HDA - HDB de platines « hors standard » fournies par le constructeur des réservoirs et posées par le titulaire du contrat « génie civil ». D'après les informations fournies par vos représentants, les inspecteurs retiennent pour cette opération que :

- l'opération de bétonnage du radier s'est déroulée le 27 février 2009,
- le relevé topographique relatif au positionnement des platines après bétonnage a été effectué les 16 et 17 mars 2009,
- la tolérance d'implantation en « z » des platines est de 5 mm.

Après analyse du rapport de fin d'intervention (RFI) de contrôles des platines après bétonnage (rapport référencé 2942.0003.A05 du 19 mars 2009), les inspecteurs ont constaté des écarts de positionnement des platines HDA, écarts non détectés ni déclarés à l'Aménagement le jour de l'inspection.

Les inspecteurs ont par ailleurs noté que le PRC du radier (HD1 OQ 00316 indice C) identifie la pose des platines comme activité concernée par la qualité, qui doit faire l'objet d'un contrôle topographique avec procès-verbal du constructeur, sans que les critères associés ne soient précisés.

Au vu de cet écart, je vous demande :

- **de me transmettre les fiches de non-conformité (FNC) produit et système associées, comportant l'analyse et le traitement envisagé ; pour la FNC produit, vous me ferez part de votre position sur l'analyse et le traitement proposé ainsi que le traitement retenu,**
- **de me fournir l'analyse, en terme d'organisation et de système qualité, du dysfonctionnement ayant conduit à la non détection de cet écart malgré les différentes lignes de contrôle et de surveillance ; cette analyse devra intégrer les actions de votre programme de surveillance de la réalisation du génie civil des bâtiments diesel ECFA090383 A du 30 janvier 2009,**
- **de me transmettre le plan assurance qualité (PAQ) de la société en charge de la fourniture des réservoirs à fioul des groupes électrogènes principaux.**

A1.2. Organisation de l'Aménagement

A la suite de la découverte de cet écart par les inspecteurs, il apparaît que l'analyse du RFI précité est réalisée en dehors du site et que l'Aménagement n'en a pas nécessairement connaissance. Cette situation de découverte tardive d'écarts relatifs à l'implantation de matériels soulève la question de la maîtrise de la coordination et de la surveillance des interfaces entre les activités de génie civil et de montage mécanique.

Je vous demande de prendre en compte l'analyse du dysfonctionnement demandée pour la mise à jour des notes d'organisation et de principe de surveillance des différents lots, afin que votre surveillance prenne en considération les activités en interface sur le chantier de Flamanville 3.

Par ailleurs, au delà de l'écart précité, les inspecteurs ont noté que la note de surveillance du lot GCU (génie civil usine) référencée ECFA 070658 n'était plus à jour.

Je vous demande par ailleurs de compléter le contenu de la note de principe de surveillance concernant les activités « pièces spéciales », « récupérateur de corium » et « peinture ».

A.2. Complétude des PRC vis-à-vis de l'implantation des platines

Le PRC spécifique au radier du bâtiment diesel HDA - HDB (HD1OQ00316 indice D) et le PRC générique traitant des élévations, voiles et acrotères (INOQ00154 indice E) indiquent, concernant l'activité d'implantation des platines, de se reporter au document CO OQ 00093 (PRC Mise en œuvre des platines) ; le modèle de fiche de plot annexé au PRC radier spécifie des tolérances différentes de celles du recueil de spécifications techniques (RST 9.02 : Implantation – Tolérances d'exécution).

Le PRC CO OQ 00093 rappelle les tolérances théoriques du recueil des spécifications techniques (RST) 9.02 à adopter par défaut, sans autres indications de tolérances définies dans les plans d'implantation associés ; il précise, pour les platines carrées, les tolérances de positionnement du centre et l'orientation admissible. La liste des platines et des pièces noyées du lot 3 « niveau -10,80 » EYRC/2008/fr/0134 indique que les tolérances d'installation globales sur les platines (standard) sont de 5 cm.

Je vous demande d'indiquer dans les plans de réalisation et de contrôle (PRC), qu'ils soient spécifiques à une partie d'ouvrage ou génériques, les documents référencés précisant, pour les différents types de platines utilisées, les critères d'acceptation en matière de tolérances de positionnement.

A.3. Mode de traitement des reprises de bétonnage

Lors de la visite du chantier, les inspecteurs ont observé sur les voiles au niveau -3,78 m des surfaces horizontales pour reprise de bétonnage avec des états de surface très variables (soit rugueux, soit quasiment lisses) ; pour les bâtiments diesel, le titulaire du contrat « génie civil » a précisé sa stratégie de traitement : abandon total du ratissage, usage de retardateur à l'arrêt de bétonnage et traitement à l'air, voire à l'eau en cas d'effet insuffisant.

La diversité de qualité de surface pour reprise de bétonnage observée sur les voiles du bâtiment HDA - HDB révèle que la stratégie de traitement retenue actuellement par l'entreprise titulaire n'a pas les effets attendus.

Au vu de la diversité de qualité des surfaces pour reprise de bétonnage observées, je vous demande de veiller au respect strict des exigences de l'ETC-C¹ et du RST 1.08 en matière de procédure de traitement des reprises de bétonnage - notamment purge de la laitance par jet d'air et d'eau sous pression - pour la poursuite des bâtiments de l'îlot nucléaire.

¹ ETC-C : EPR technical code for civil works

B. Compléments d'information

B.1. Réseau de protection des bâtiments diesel

Parmi les fiches d'adaptation de chantier (FAC) présentées concernant le bâtiment diesel, les inspecteurs ont examiné la FAC 0934B relative à l'absence sur les plans d'exécution d'implantation prévue pour les bornes de terre. Interrogés sur ce point, vos représentants ont indiqué que SOFINEL allait intégrer ces éléments dans les plans.

Je vous demande de m'adresser, concernant les bâtiments abritant les groupes électrogènes à moteur diesel et leurs équipements, les plans conformes à l'exécution (CAE) rendant compte du réseau de protection formant cage de Faraday et de ses connexions au réseau de terre pour le bâtiment HDA - HDB dès leur émission et pour le bâtiment HDC - HDD ces éléments à l'échéance correspondante.

B.2. Documents concernant des réparations ou traitements

Les inspecteurs ont consulté dans les bureaux du titulaire de contrat « génie civil » les fiches d'exécution des radier et élévations -10,80 m/-3,78 m du bâtiment HDA - HDB ; après examen, ils ont noté le relevé de plusieurs fissures, dont certaines traversantes, dans le voile HDB 63 VB.

Aux réparations ou traitements effectués sont associés notamment deux documents :

- CO OQ 00344 C du 22 avril 2009 - PRC Traitement des fissures sur les parements,
- CO OQ 00079 indice K du 19 mai 2009 - PRC Opérations de réparation des parements en béton ; à l'état PREL au 19 mai 2009, bien qu'émis depuis plus de 28 jours.

Je vous demande de m'adresser le dernier indice du document CO OQ 00005 - Plan Assurance Qualité du lot Génie civil principal - intégrant l'ensemble des PRC répertoriés à ce jour.

Je vous demande par ailleurs de m'adresser l'analyse du titulaire concernant ces fissurations multiples et votre position sur cette analyse et le traitement réalisé.

- C. Observations

Aucune.



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
Thomas HOUDRÉ**