



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 12 mars 2008

N/Réf. : Dép- CAEN-N°0185-2008

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

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INS-2008-EDFFA3-0012 du 5 mars 2008.

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 programmée a eu lieu le 5 mars 2008 sur le chantier de construction du réacteur Flamanville 3, sur le thème du génie civil.

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 5 mars 2008 concernait la préparation du bétonnage du plot n°2 du radier de l'îlot nucléaire. Ce plot correspond à la zone du radier de l'îlot nucléaire située sous le futur bâtiment de stockage du combustible (HK) du réacteur Flamanville 3.

Au vu de cet examen par quadrillage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la préparation de cette opération de bétonnage est insuffisante. En particulier, la qualité du ferrailage n'était pas satisfaisante dans la mesure où des non-conformités ont été détectées lors de l'inspection alors que l'autorisation de bétonnage avait été donnée. Ceci révèle également des insuffisances dans le contrôle technique exercé par le groupement d'entreprises « Bouygues - Quille - Baudin Chateauneuf » et dans la surveillance des activités exercées par EDF.

.../...

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Non-conformités du ferrailage du plot n°2

Lors de la visite du plot n°2, les inspecteurs et leur appui technique ont détecté des non-conformités du ferrailage en place. En effet, l'épinglage n'était pas conforme au plan de méthode d'exécution « INME 01343B » qui définit les dispositions d'épinglage du radier de l'îlot nucléaire. Ainsi, plusieurs recouvrements d'aciers en U avec des épingles n'étaient pas correctement mis en place (absence d'épingles en partie inférieure, distance et longueurs de recouvrement hors tolérances). Ce constat a été effectué alors que la procédure de bétonnage avait été lancée. Les mesures correctives pour mettre le ferrailage en conformité ont été lancées immédiatement.

Ce point a donné lieu à un constat d'écart notable.

Ce constat révèle également sur ce cas particulier l'insuffisance du contrôle technique réalisé par le groupement d'entreprises « Bouygues - Quille – Baudin Chateauneuf » et de la surveillance des activités de construction par EDF

Ceci a donné lieu à deux constats d'écarts notables.

Je vous demande de m'indiquer pourquoi la phase de bétonnage a pu être lancée avec un ferrailage partiellement non conforme. Dans ce cadre, vous me transmettez votre analyse et celle du groupement d'entreprises. Celle-ci comportera notamment une synthèse des actions de contrôles techniques et des actions de surveillance réalisées sur le ferrailage du plot 2. Cette synthèse fera notamment apparaître le nombre d'actions menées, leur date, le thème associé, les observations relevées et la comparaison de ces actions au programme prévisionnel de contrôle technique et de surveillance.

Je vous demande de prendre les mesures nécessaires pour améliorer de manière significative et durable la qualité de votre surveillance des prestations et la qualité du contrôle technique exercé par le groupement d'entreprises sur le chantier.

Je vous demande enfin de me transmettre votre analyse quant aux risques que des non-conformités comparables aient pu se produire sur le ferrailage des plots 4 et 5.

A.2. Incohérence entre plans d'armatures et plan de méthode

Lors de l'examen par les inspecteurs et leur appui technique, des plans d'armatures du radier situé sous le futur bâtiment réacteur (HR) (réf HR AR 07054 C, HR AR 07100 C) et du plan de méthode de bétonnage INME 01124 D, il a été constaté une incohérence. En effet, les plans d'armatures précités font apparaître un arrêt de bétonnage cylindrique sur la zone située sous le HR, avec un rayon implanté avant la galerie de précontrainte. Or, le plan méthode INME 1124D mentionne un bétonnage en deux couches de la zone sous le HR, mais avec un rayon allant jusqu'à l'extérieur de l'enceinte externe (tel que réalisé sur le plot 1.a).

Je vous demande de m'indiquer l'origine de cette incohérence en rappelant l'historique d'évolution de ces différents documents. Dans ce cadre, vous me transmettez notamment les éléments de traçabilité relatifs à la validation du plan de méthode de bétonnage.

Je vous demande également de préciser les mesures que vous allez mettre en œuvre pour traiter cette incohérence et plus généralement pour vérifier la cohérence entre les documents relatifs à la construction du projet de réacteur Flamanville 3.

Je vous demande enfin d'indiquer si la méthodologie de bétonnage de la zone sous HR (plots nommés actuellement 1.a et 1.b) a donné lieu à des évolutions et pourquoi la méthodologie retenue sur certains sites 1300 MW (deux plots centraux et une couronne annulaire) n'a pas été retenue pour le réacteur Flamanville 3.

A.3. Levée de réserves liées aux fiches d'adaptation

Lors de l'inspection, un examen par sondage des fiches d'adaptation relatives au plot n°2 (radier du bâtiment HK) a été effectué par les inspecteurs. Il apparaît ainsi que certaines fiches d'adaptation sont validées, mais avec réserves. Cependant, la levée de ces réserves n'est pas systématiquement tracée (exemple FA n°147).

Je vous demande de compléter votre dispositif de gestion des fiches de non-conformité et d'adaptation afin de disposer d'une traçabilité de la levée des réserves associées. Vous me transmettez la note d'organisation qui définit les modalités de gestion des fiches de non conformité et d'adaptation ainsi complétées.

B. Compléments d'information

B.1 Suivi des actions correctives identifiées dans les fiches d'adaptation

Un nombre significatif de fiches d'adaptation est établi et certaines comportent des actions de suivi qui seront à mettre en œuvre ultérieurement (exemple : réalisation d'un relevé topographique après construction). A ce jour, vous ne disposez pas d'outil spécifique pour le suivi de ces actions.

Je vous demande de mettre en place un outil pour faciliter la gestion des actions de suivi identifiées dans les fiches d'adaptation. Vous m'indiquerez en réponse la solution que vous avez retenue.

B.2 Suivi des réserves associées aux visites de surveillance

Lors de l'examen des fiches de surveillance via l'outil informatique nommé « GIPSI », les inspecteurs ont constaté que la fiche relative au plot n°2, zone 13, relative à un sous-enrobage n'était pas soldée.

Je vous demande de m'indiquer pourquoi cette fiche n'était pas soldée alors que les opérations de bétonnage étaient lancées et les mesures correctives que vous engagez pour prévenir le renouvellement de ce type de situation.

B.3 Surveillance du positionnement des platines et inserts

Les platines et inserts des différents plots du radier font l'objet d'un positionnement ajusté lors de leur mise en place avant bétonnage. Cependant, lors de l'inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure de confirmer l'existence éventuelle d'un contrôle de positionnement après bétonnage.

Je vous demande de me préciser quels sont les contrôles de positionnement des inserts et platines prévus après bétonnage et de me transmettre le document de référence en la matière.

B.4 Conduite des centrales à béton

Lors du passage des inspecteurs sur la centrale à béton n°1, les valeurs de surveillance appelées résultats des slumps faisaient apparaître deux valeurs consécutives à 200, pour une fourchette autorisée de 170 +/- 30. Les résultats observés se situaient donc à la limite haute de l'intervalle autorisé. Cependant, il ne semblait pas y avoir de mesures de corrections engagées pour recentrer la valeur observée.

Je vous demande de me transmettre la fiche de suivi des résultats des slumps sur cette centrale à béton lors du bétonnage du plot n°2.

Je vous demande de m'indiquer pourquoi des mesures correctives ne sont pas engagées par le pilote de la centrale à béton lorsque les valeurs de tests se situent à la frontière des valeurs autorisées afin de minimiser les risques de sortie de l'intervalle.

B.5 Cinétique de bétonnage du plot n°2 (HK)

Le traitement des non-conformités de ferrailage a perturbé le début du bétonnage du plot n°2 et a probablement modifié la cinétique de bétonnage.

Je vous demande de me transmettre le bilan du bétonnage de ce plot. Celui-ci fera notamment apparaître les fiches de suivi de bétonnage et votre analyse du déroulement de cette opération de bétonnage, compte tenu des mesures correctives apportées depuis la réalisation du plot 1.a.

C. Observations

C.1 Local d'entreposage des éprouvettes de béton

Lors de la visite des inspecteurs au local d'entreposage des éprouvettes de béton, deux séries d'éprouvettes venaient d'être coulées (une pour chaque centrale à béton). Cependant, il n'y avait pas encore d'étiquettes distinguant chaque lot. Les inspecteurs considèrent que cette pratique génère un risque de confusion entre les différents échantillons.



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 HOUDRÉ