

Hérouville-Saint-Clair, le 24 décembre 2007

Réf. : Dép-CAEN-0955-2007

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

**Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection INS-2007-EDFFA3-0005 du 25 octobre 2007.**

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire 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 25 octobre 2007 concernant le chantier de construction du réacteur EPR de Flamanville.

Vous trouverez ci-dessous la synthèse de cette inspection ainsi que les demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 25 octobre 2007 a porté sur les activités de génie civil en cours. Elle s'est déroulée en partie sur le terrain et en partie en salle pour le contrôle documentaire.

Les inspecteurs ont plus particulièrement examiné les activités suivantes relatives à la réalisation du radier commun des bâtiments de l'îlot nucléaire :

- la pose du dispositif d'étanchéité, assurant à la fois la protection des eaux souterraines contre le risque de contamination radioactive, et celle de l'îlot nucléaire contre le risque d'inondation externe ;
- la mise en place du ferrailage du radier et la préparation des activités de bétonnage.

Au vu des écarts relevés au cours de l'inspection, les inspecteurs considèrent qu'EDF doit veiller à donner davantage la priorité au respect des conditions garantissant la qualité d'exécution par rapport à un objectif de respect du planning prévisionnel.

Concernant le recours à la main d'œuvre d'origine étrangère sur les activités de ferrailage du radier, les inspecteurs ont pu constater sur le terrain qu'au sein de ces équipes, le personnel d'encadrement présente un niveau de maîtrise de la langue française leur permettant d'assurer de manière satisfaisante un dialogue technique en lien avec leur activité.

A- Demandes d'actions correctives

A.1. Le suivi des fiches d'anomalies et de non conformité

Suite aux inspections des 9 mai et 13 juillet 2007, les inspecteurs ont examiné les deux fiches d'anomalie suivantes :

- CFA-IG-0093 « Les densités de remblais retenues pour dimensionner les galeries enterrées ne sont pas cohérentes avec les mesures faites à l'occasion des planches d'essais de compactage des remblais » ;
- CFA-FA-0005 « Hypothèse de résistance erronée dans Note 3 d'analyse de risque Chantier/CNPE ».

Dans les deux cas, l'aspect correctif permettant la poursuite des activités de réalisation a été traité de manière satisfaisante. En revanche, l'analyse des causes à des fins préventives n'a pas été effectuée. Cette lacune constitue un écart à l'article 8 de l'arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base.

Je vous demande :

- **d'effectuer un complément d'analyse des deux anomalies mentionnées afin d'en tirer, le cas échéant, des enseignements visant à prévenir la survenance d'écarts similaires ;**
- **de me présenter les dispositions que vous allez prendre afin désormais d'assurer l'analyse complète, corrective et préventive, des anomalies ; ces dispositions devront notamment traiter le cas des anomalies nécessitant des actions de la part de différentes entités d'EDF impliquées sur le projet EPR-Flamanville 3 (CNEN, Aménagement FA3,..).**

A.2. Les conditions préalables à l'engagement d'une activité de réalisation

Les inspecteurs ont relevé lors de l'inspection que :

- la note EXOQ00052-D du 19/09/07 « procédure d'essai de pompage du lot génie civil principal » était référencée à l'état « PREL » (préliminaire) sans mention « BPE » (bon pour exécution) ;
- le rapport EXOQ00095-A du 27/09/07 « Rapport d'essais de pompage du 27/09/07 » n'était également qu'à l'état « PREL » et qu'il mentionnait que le circuit d'essai effectivement mis en œuvre avait été modifié par rapport à la procédure d'essai prévue.

Les inspecteurs ont par ailleurs noté qu'EDF, non satisfait de la qualité du rapport d'essai fourni par son prestataire, avait entamé la rédaction de son propre rapport, non encore finalisé au jour de l'inspection. Malgré cela, une activité de bétonnage d'une fosse du radier commun de l'îlot nucléaire avait déjà été effectuée par pompage les 11 et 12/10/2007.

Je considère que l'engagement de l'activité de bétonnage de la fosse, alors que la validation de ses conditions d'exécution par le système qualité n'était pas finalisée, n'est pas une situation satisfaisante vis-à-vis de l'article 1^{er} de l'arrêté du 10 août 1984. Celui-ci demande en effet qu'EDF, en tant qu'exploitant, s'assure qu'un système qualité est mis en place avec pour objectifs de définir, d'obtenir et de vérifier l'obtention de la qualité requise sur les structures, équipements, matériels et ensemble les associant.

Je vous demande de revoir le système qualité en place sur le chantier afin de veiller à ce qu'une activité concernée par la qualité ne soit engagée qu'à partir du moment où ses conditions d'exécution sont validées par le système qualité.

A.3. La compétence technique des intervenants

L'article 7 de l'arrêté du 10 août 1984 stipule que seules des personnes possédant la compétence requise peuvent être affectées à une activité concernée par la qualité.

Concernant la pose du dispositif d'étanchéité du radier de l'îlot nucléaire, la procédure d'exécution du prestataire justifie de la compétence des soudeurs/poseurs par le recours exclusif à du personnel disposant de la certification ASQUAL « application de géomembrane – soudage ouvrages souterrains ».

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont relevé sur le chantier qu'un des intervenants participant à une activité de soudure du dispositif d'étanchéité ne disposait pas de l'habilitation requise.

Je vous demande de vérifier l'obtention de la qualité requise du dispositif d'étanchéité du radier commun :

- **en identifiant l'ensemble des opérations de pose/soudure de la géomembrane effectuées par la personne ne disposant pas de la certification annoncée par votre prestataire ;**
- **en vous assurant que d'autres personnes ayant participé à ces opérations ne l'aient pas fait sans l'habilitation requise ;**
- **en examinant les résultats des contrôles techniques correspondants à ces opérations.**

Les inspecteurs ont alors examiné les exigences de surveillance qu'EDF s'est fixé sur ce point en application de l'article 4 de l'arrêté du 10 août 1984.

Ils ont ainsi relevé dans la note « programme de surveillance du radier commun de l'îlot nucléaire » qu'une seule action de surveillance de la qualification des soudeurs de la géomembrane pour l'ensemble des activités du radier commun est prévue, et qu'il s'agit de surcroît d'une surveillance purement documentaire (pas de visite sur le terrain demandée). En outre, la surveillance des habilitations des autres activités de réalisation du radier commun fait également l'objet dans ce programme d'une seule action globale de surveillance documentaire.

Concernant la surveillance que vous avez définie sur la compétence requise des personnes affectées à une activité concernée par la qualité, je vous demande :

- **de réexaminer et de justifier la fréquence des vérifications retenues ;**
- **de prévoir des vérifications par sondage sur le terrain.**

A.4. Le respect des règles de l'art

Concernant la réalisation de la galerie SEC, les inspecteurs ont constaté l'absence d'engagement d'un joint type « WATERSTOP » dans les armatures du ferrailage alors que le plan d'exécution fait quant à lui clairement apparaître un engagement. Cet écart avait déjà été détecté par EDF lors des contrôles techniques et avait fait l'objet d'une question au service d'ingénierie du CNEPE qui avait alors validé la disposition sans engagement du joint.

L'engagement du joint dans les armatures du ferrailage, tel que prévu par les règles de l'art, assure un coutrage du béton qui permet de prévenir sa fissuration en limite du joint (fissuration qui risquerait de créer des chemins d'infiltration facilitant le contournement du joint).

Pour les activités de construction concernées par la qualité, je vous demande de veiller au respect des règles de l'art sauf à justifier d'une incompatibilité avec des exigences liées à la sûreté. Je vous demande en particulier d'assurer dorénavant un engagement suffisant des joints type « WATERSTOP » dans le ferrailage.

B- Demande d'information complémentaire

En complément des actions correctives visées au A.3, vous me tiendrez informé des explications fournies par l'entreprise prestataire concernée ainsi que des suites que vous comptez donner.

C. Observation

Pas d'observation.

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'expression de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,
et par délégation,
le chef de la division de Caen,

Thomas HOUDRÉ

