



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 23 juin 2011

N/Réf. : CODEP - CAE-2011-035369

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

**OBJET : Construction du réacteur EPR Flamanville 3  
Précontrainte de l'enceinte interne (levées 6 et 7) – Suspension de l'activité de  
bétonnage de l'enceinte interne.**

**REF :** Décision ASN n°2008-DC-0014 du 26 septembre 2008 fixant à EDF-SA les prescriptions relatives au site électronucléaire de Flamanville (Manche)

Monsieur le Directeur,

Lors de la dernière réunion trimestrielle tenue sur le chantier de Flamanville 3, le 27 avril 2011, l'ASN a abordé la question du cumul des écarts observés sur les gaines de précontrainte au niveau des premières levées de l'enceinte (écarts de positionnement réitérés, écrasement d'une gaine...) et vous a interrogé sur l'analyse de l'impact du cumul de ces écarts sur la sûreté. Vos représentants ont alors indiqué que le cumul des écarts ne remettait pas en cause le ferrailage de l'enceinte interne à ce stade mais conduisait à des marges de sûreté réduites. Vous avez aussi annoncé que, eu égard à l'impact de ces écarts, l'installation d'un 55<sup>ème</sup> toron dans une ou plusieurs gaines était envisagée par EDF. Par ailleurs, EDF a indiqué mettre en œuvre des améliorations des dispositions préventives pour éviter le renouvellement des écarts sur cette activité. Globalement, vos représentants considéraient alors que les écarts détectés étaient traités et que les dispositions prises préviendraient l'apparition de nouveaux écarts.

A la lecture des listes de non-conformités transmises mensuellement au titre de la prescription INB167-49, l'ASN a récemment relevé deux nouvelles non-conformités relatives au système de précontrainte, à savoir la FNCp-YR2201-2073 ind. B et la FNCp-YR2201-2075 ind. C. Ces deux nouveaux écarts sur les levées 6-7 viennent s'ajouter aux précédents écarts.

Après examen de la documentation relative à ces deux nouveaux écarts, l'ASN retient :

- le manque d'efficacité des modifications apportées par votre sous-traitant au plan qualité de réalisation pour se prémunir de ce type d'écart ;



- une culture de sûreté insuffisante des équipes de votre sous-traitant en charge de l'activité de la précontrainte (cf. FNCp-YR2201-2075 : « *on ne s'est malheureusement pas pré-occupé de la cause de cet écart initial ni de l'impact sur l'orientation et le positionnement des tubes au niveau de la reprise de bétonnage ...* ») et une absence d'attitude interrogative des équipes en charge de l'activité de la précontrainte ainsi que de la surveillance d'EDF ;
- un manque de compétences des opérateurs en charge de la pose des gaines de précontrainte (cf. FNCp-YR2201-2075 : « *nous pouvons supposer que l'équipe posant ces tubes a démarré sur le « mauvais tube », plaçant la courbure dans le sens opposé à celle demandée par le plan* »). Cette activité est une activité concernée par la qualité au titre de l'arrêté du 10 août 1984 : seules des personnes possédant la compétence requise peuvent l'exécuter ;
- des délais très courts entre la réception des études justificatives et la clôture de la fiche d'écart, voire une clôture anticipée par rapport à la réception des études. Sur ce point, l'ASN a relevé à la lecture de la FNCp-YR2201-2075 que les avis d'études mentionnés sont postérieurs à la date de solde de cette fiche. Par ailleurs, je note que vous avez transmis ultérieurement des avis des études qui précèdent bien la date de solde de la FNC mais qui ne sont pas référencés dans la FNC ;
- in fine, un contrôle technique par votre sous-traitant et une surveillance par EDF inadaptés pour cette activité, qui constituent des écarts aux articles 8 et 4 de l'arrêté du 10 août 1984.

**En conséquence, l'ASN considère que l'activité de réalisation de la précontrainte n'est pas maîtrisée sur le chantier de Flamanville 3.**

De plus, l'ASN a pris note récemment de l'ouverture de trois nouvelles fiches de non-conformité sur le sujet de la précontrainte (FNCp-YR2201-2127, -2128 et -2130).

Par ailleurs, dans la fiche d'avis du bureau d'études en charge de la conception détaillée de la précontrainte et consultée pour la gestion de ces écarts, l'ASN prend note des recommandations émises pour les prochaines levées : « *L'incrément de tension évalué au § 2 fait ressortir le caractère potentiellement nocif d'emboitements présentant des déviations angulaires localement fortes. Il est donc impératif de palier ce type de situation par une vérification systématique du tracé réel des conduits d'une manière compatible avec les exigences du bétonnage (contrôle de l'inclinaison des tubes)* ». Cette recommandation ne semble, à ce jour, pas avoir été reprise sur le chantier de Flamanville 3. En outre, les points mentionnés précédemment (culture de sûreté, compétence, contrôle technique et surveillance) démontrent le caractère incomplet des dispositions préventives existantes.

**L'ASN constate que toutes les dispositions préventives n'étaient pas et ne sont pas mises en place alors qu'elles sont à privilégier. Une réflexion approfondie doit être menée entre EDF et vos sous-traitants pour définir des mesures préventives pérennes.**

**Par conséquent, l'ASN considère ce cumul d'écarts comme un dysfonctionnement grave et répété du système de management de la qualité. L'ASN vous demande de suspendre toute activité de bétonnage de l'enceinte interne (levées 6bis et 8) et de me confirmer sans délai cette suspension.**

**Avant d'envisager toute reprise de l'activité, vous me transmettez les éléments suivants :**

- **un plan d'action visant à éviter tout nouvel écart sur l'activité de pose des gaines de précontrainte. Ce plan d'action visera notamment :**
  - **l'amélioration des compétences des équipes en charge de la pose des gaines de précontrainte afin de respecter l'article 7 de l'arrêté du 10 août 1984. Vous pourrez notamment examiner l'opportunité de réaliser, avec les services de l'entreprise en charge de la précontrainte, une formation spécifique dédiée aux équipes de Bouygues en charge de l'activité « pose des gaines de précontrainte » ;**

- la définition de mesures préventives définies conjointement par votre sous-traitant et vos services pour assurer la maîtrise de l'activité précontrainte. A cet égard, vous me transmettez les mises à jour documentaires effectuées (PRC notamment) ;
- le renforcement de la surveillance effectuée par EDF et la démonstration de la suffisance des actions entreprises en ce sens. Vous me transmettez les mises à jour documentaires effectuées (guide de surveillance notamment) ;
- le renforcement du cadre de traitement des écarts afin d'éviter la validation d'une FNC en l'absence de l'avis formel définitif des services en charge des études.

La mise en œuvre de ce plan d'action est un préalable à la reprise de l'activité. Vous me transmettez ce plan d'action avec son échéancier de mise en œuvre et les indicateurs de performance associés ;

- les avis des services en charge des études datés du 9 juin 2011 et qui sont cités dans la FNCp-YR2201-2075 ;
- les FNCp-YR2201-2127, -2128 et -2130 ainsi que les actions correctives et préventives entreprises sur ces nouveaux écarts ;
- la caractérisation détaillée et l'étude des conséquences de l'ensemble des écarts observés à ce jour sur la précontrainte : une évaluation des marges restant par rapport à la conception initiale sera faite ;
- le bilan de conformité des éléments du système de précontrainte au sein des levées 6bis et 8 par rapport au référentiel applicable.

Je vous demande de me transmettre ces éléments dans un délai qui n'excédera pas deux semaines. Vous me transmettez également les dates prévisionnelles des prochains bétonnages de l'enceinte interne.

Sauf accord exprès de l'ASN, EDF ne pourra reprendre l'activité suspendue avant l'expiration d'un délai de deux semaines à compter de la transmission à l'ASN des éléments ci-dessus.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le président de l'ASN et par délégation  
Le délégué territorial de l'ASN

Signé par

Christophe QUINTIN