



Division de Caen

Réf : DEP-Caen-0809-2008

Hérouville-Saint-Clair, le 29 septembre 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-EDFFA3-0007 du 29 août 2008.

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 29 août 2008 sur le chantier de construction du réacteur Flamanville 3 avec l'appui d'un expert de l'IRSN.

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 29 août 2008 portait :

- d'une part, sur les activités de ferrailage et de bétonnage des parois de protection de certains bâtiments de l'installation vis-à-vis du risque de chute d'un avion (la coque « avion »),
- d'autre part, sur la politique et l'organisation pour la gestion des engagements pris par l'Aménagement, en réponse aux demandes de l'ASN.

L'inspection s'est déroulée pour partie en salle et pour partie sur le chantier. Sur le terrain, les inspecteurs se sont rendus sur la zone de stockage des lits d'armatures assemblés pour la coque « avion », sur les zones ferrillées et celles déjà bétonnées de la coque « avion » (zone du bâtiment combustible et des bâtiments électriques), sur les portions horizontales du liner métallique en place sur la galette du radier du bâtiment réacteur (HR), au laboratoire béton ainsi qu'aux centrales à béton (CAB) n°1 et 2.

Concernant le bétonnage, les inspecteurs ont relevé des améliorations satisfaisantes au niveau de l'assurance qualité du laboratoire béton par rapport à l'inspection des 3 et 4 décembre 2007. En revanche, les inspecteurs ont constaté que la surveillance exercée par le laboratoire béton sur le respect du *plan de réalisation et de contrôle des centrales à béton* nécessite d'être réajustée.

Concernant le ferrailage de la coque « avion », les inspecteurs ont vérifié la mise en place effective du renforcement du contrôle de la conformité aux plans de ferrailage tel que prévu au plan d'actions d'EDF. En revanche, les inspecteurs ont relevé un dysfonctionnement dans le traitement d'une dérogation au code de construction des ouvrages de génie civil dit « ETC-C », révélateur d'une lacune des équipes de l'Aménagement en terme de culture de sûreté.

En matière d'engagements, les inspecteurs ont relevé que la politique actuelle de l'Aménagement restait perfectible, notamment par l'adoption plus systématique de mesures préventives à la suite d'un écart et d'échéance de réponse à la suite d'une demande de l'ASN.

## A. Demandes d'actions correctives

### **A.1. Mise en œuvre des codes et normes élaborés par l'industrie nucléaire**

Le code ETC-C constitue le référentiel des exigences de sûreté relatives aux activités de conception et de construction des ouvrages de génie civil de « Flamanville 3 ». Ce code est à ce titre référencé dans le rapport préliminaire de sûreté de l'installation et doit être respecté.

Le code ETC-C (part. II §2.0) reconnaît toutefois qu'il peut s'avérer nécessaire, en réponse à un changement de technologie ou à une contrainte technique particulière du projet industriel, de modifier ou d'adapter les règles de construction qu'il énonce.

Après avoir relevé que la règle du code ETC-C prescrivant que la mise en œuvre des dispositifs de rabotage du ferrailage doit être réalisée par du personnel spécialisé et qualifié par un test préalable (ETC-C Part. II § 2.4.5.4.5) n'avait pas été appliquée sur le chantier de « Flamanville 3 », les inspecteurs ont examiné les conditions dans lesquelles la demande du sous-traitant de relâcher cette exigence du code avait été acceptée par EDF.

Il est alors apparu que cette demande a été traitée par l'Aménagement de Flamanville en tant qu'adaptation d'une spécification technique jointe au contrat du prestataire (marché YR2201 RST 1.13) et n'avait pas été identifiée comme une demande de dérogation à une règle de l'ETC-C. De fait, les inspecteurs ont constaté qu'aucun exemplaire de l'ETC-C ne se trouvait à disposition dans les locaux de l'Aménagement.

Si les spécifications techniques jointes aux marchés signés avec vos prestataires constituent une base juridique pour discuter d'éventuelles demandes d'adaptation, les codes de conception et de construction référencés dans le rapport de sûreté doivent demeurer sur le chantier votre référentiel d'exigences vis-à-vis de la sûreté.

**Je vous demande de prendre des dispositions permettant d'identifier systématiquement si une demande sur le chantier d'adaptation de la conception ou des modalités de construction relève d'une dérogation à une règle d'un code référencé dans le rapport préliminaire de sûreté. Lorsque cela s'avère être le cas, je vous demande en préalable à tout accord dérogatoire :**

- de vous assurer que la demande d'adaptation de la règle de l'art est nécessaire en réponse à un changement de technologie ou une contrainte technique particulière du projet industriel ;
- de solliciter un avis sur la règle de substitution auprès de l'organisme émetteur du code.

## **A.2. Surveillance exercée sur les centrales à béton**

Le plan de réalisation et de contrôle du laboratoire béton (réf. COOQ00014E) confie au laboratoire, outre une mission de contrôle de la conformité des approvisionnements des constituants du béton et de la qualité du béton fabriqué, une mission de vérification hebdomadaire du respect par les centrales à béton du plan de réalisation et de contrôle (PRC) de fabrication du béton.

Sur la base des informations du « cahier de suivi du laboratoire » assurant la traçabilité des actions de surveillance ainsi réalisées, les inspecteurs ont relevé une focalisation sur les résultats des tests d'affaissement du béton frais (slump) et sur le contrôle de la formulation du béton. Si ces deux points techniques sont représentatifs de la conformité du béton produit, ils relèvent davantage d'une action de contrôle technique que d'une mission de surveillance du respect par les centrales à béton du PRC de fabrication des bétons.

**Je vous demande de prendre les actions de sensibilisation que vous jugerez nécessaires auprès du personnel du laboratoire béton :**

- **pour corriger la dérive en actions de contrôle technique de la mission de surveillance du respect par les centrales à béton du PRC de fabrication des bétons ;**
- **pour assurer un pilotage des actions de surveillance par sondage permettant d'avoir une vue d'ensemble sur le respect du PRC de fabrication des bétons.**

## **A.3. Traces de corrosion sur le liner**

Les inspecteurs ont noté, lors de la visite du chantier, des pertes d'épaisseur par délaminage liées à une corrosion de plusieurs zones d'éléments préfabriqués de la bassine du liner ; ces éléments, stockés en extérieur sans protection, sont pour la plupart positionnés sur la galette du radier HR, en attente d'assemblage par soudage.

**Je vous demande de me transmettre votre analyse quant à l'origine de ces pertes d'épaisseur, à leur évaluation ainsi qu'à leur impact éventuel sur les fonctions de sûreté (étanchéité, résistance mécanique, durée de vie) du liner. Dans ce cadre, vous évalueriez la nécessité d'adopter des mesures correctives particulières, en complément des mesures préventives demandées au point B.1 de ma lettre Dép-CAEN-0500-2008 du 25 juin 2008.**

## B. Compléments d'information

### **B.1. Dérogations aux codes de conception et de construction référencés dans le rapport préliminaire de sûreté**

En complément de la demande d'action corrective A.1 du présent courrier, **je vous demande dorénavant de m'informer ainsi que mon appui technique l'IRSN, systématiquement et dans les plus brefs délais, des dérogations acceptées par EDF aux règles énoncées dans les codes de conception et de construction référencés dans le rapport préliminaire de sûreté de l'Aménagement de Flamanville 3.**

**Je vous demande en outre de réaliser et de me transmettre, ainsi qu'à l'IRSN, un recensement des dérogations qui auraient déjà été accordées par EDF à l'ETC-C depuis le début du chantier. Pour chacune de ces dérogations, vous préciserez votre position quant à l'opportunité de son maintien ou de son annulation pour les activités restant à réaliser sur le chantier.**

## **B.2. Organisation de l'Aménagement de Flamanville**

Les inspecteurs ont relevé que la note d'organisation du lot Génie Civil du bloc Usine (GCU), note ECFA 082523 indice A, n'a été validée que le 15 juillet 2008, alors que les activités concernées par la qualité de réalisation du lot GCU sont mises en œuvre depuis plus d'un an et demi. Vos représentants ont indiqué que cette note était restée longtemps à l'état de projet pour intégrer le retour d'expérience du fonctionnement de ce lot ; elle a cependant pu être citée en référence dans différents documents EDF.

**Je vous demande de m'indiquer les actions engagées par l'Aménagement de Flamanville pour éviter le renouvellement du fonctionnement d'un lot ou d'une cellule sans note d'organisation initiale validée. A cet égard, je vous demande de me transmettre un état actualisé des notes d'organisation des divers lots (Génie Civil Site, Génie Civil bloc Usine, mécanique classique, mécanique nucléaire, électricité et essais) et cellules (technique, RH/gestion) en concordance avec la note ECEP060973 - Note d'organisation de l'Aménagement de FA3 - au dernier indice.**

## **B.3. Intégration du REX issu des événements liés aux activités du chantier**

Parmi les réponses apportées à mes demandes, les inspecteurs ont indiqué que, contrairement aux dispositions prévues par l'arrêté relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base du 10 août 1984, plusieurs d'entre elles n'envisageaient pas les risques de renouvellement de situations similaires.

A titre d'exemple, vous avez justifié par courrier ECFA 081895 la conformité aux exigences du coulage d'un béton ne correspondant pas à la formule retenue à la suite d'un essai de convenance. Toutefois, le courrier précité ne présente pas les dispositions retenues pour éviter le renouvellement de cet écart, ce qui n'est pas satisfaisant.

**Je vous demande, au titre de l'arrêté qualité, pour tout événement survenant sur le chantier et concernant la qualité, de ne pas limiter votre réponse à la correction ou à la justification de la situation, mais de développer l'analyse du retour d'expérience associé et d'en étendre les enseignements à toutes les activités de construction ou de montage du chantier, notamment en terme d'actions préventives lorsque le caractère générique de l'événement est avéré.**

#### **B.4. Actions concernant les tranches en exploitation – Flamanville n°1 et 2**

Les inspecteurs ont noté que le suivi des demandes relatives à la construction du réacteur Flamanville 3 et ayant un impact potentiel sur la sûreté des réacteurs Flamanville n°1 et 2 en exploitation ne pouvait être réalisé par l'Aménagement via la base informatique « RAS ».

En revanche, les demandes en attente de réponse, identifiées par l'Aménagement, sont passées en revue lors des points hebdomadaires avec l'ASN. Cette pratique n'assure toutefois pas encore l'exhaustivité du suivi ; à titre d'exemple, le point hebdomadaire du 19 août 2008 ne listait pas certaines demandes faites par lettre Dép-CAEN-0280-2008 du 8 avril 2008 (points A1 et B2), qui par ailleurs étaient correctement tracées dans l'extraction RAS (points 1 et 6) du 21 août 2008.

Les inspecteurs ont par ailleurs relevé, pour les réponses communes à Flamanville n°1 et 2 et à Flamanville 3, des échéances de réponse hors délai ; dépassement du délai de 2 mois pour la rédaction du compte-rendu d'événement significatif (CRES) pour la sûreté survenu le 06 mai 2008, CRES relatif à la non-conformité du butonnage de la fouille de la galerie inter-tranches ; dépassement de l'échéance du 27 avril 2008 pour l'analyse d'impact de l'augmentation de trafic de matières dangereuses et des stockages de matières inflammables liés au chantier EPR demandée par courrier Dép-CAEN-0230-2008. Les inspecteurs ont indiqué que, pour ce type de dossier, les délais de réponse devaient être améliorés.

**Je vous demande d'exercer un suivi exhaustif régulier et une relance efficace pour l'ensemble des dossiers ayant un impact potentiel sur la sûreté des réacteurs n°1 et 2 et pour lesquels le CNPE de Flamanville est chargé de réponse. A cet égard, vous me présenterez les dispositions organisationnelles retenues par l'Aménagement pour améliorer lesdits délais de réponse.**

#### **B.5. Prise d'échéance associée à chaque action ou transmission d'information**

Les inspecteurs ont noté que – contrairement au cas du « report d'échéance » (RE) où est indiquée dans la fiche la nouvelle échéance – les réponses « partiellement soldées » (PS) ne sont pas systématiquement assorties d'une formalisation d'échéance.

A titre d'exemple, dans votre réponse ECFA 081256 du 30 avril 2008 (point B2) à ma lettre Dép-CAEN-2008-280 du 8 avril 2008 (relative à l'inspection ASN du 2 avril 2008), la fiche de réponse, relative aux dates de réalisation et de contrôle de reprise de bétonnage optimales sur le radier du bâtiment combustible, indique « dès que possible (ou a minima lors du point hebdomadaire) ». Les inspecteurs ont indiqué que ce type de formulation ne permettait pas d'assurer un suivi optimal portant sur le critère du délai de réponse.

**Je vous demande, pour chacune des demandes de l'ASN, de veiller systématiquement à associer une échéance ou, à défaut, d'énoncer clairement la (ou les) condition(s) pour la fourniture d'une réponse complète, afin de vous permettre – en tant que chargé d'envoi – de renforcer le suivi des actions initiées par nos demandes, et ainsi de les solder dans des délais compatibles avec l'assurance d'obtention et de maintien des réponses aux exigences de qualité et de sûreté.**

## C. Observations

### **C.1. Phase 8 du Processus B6**

A l'indice D, la note ECDQS020033 – Processus B6 : Maîtriser les échanges avec l'Autorité de sûreté - dans le chapitre relatif à la phase 8 – Relations entre l'ASN et l'Aménagement FA3 - comporte une partie 8.3 intitulée – Traitement des lettres de suites.

La phase 8 du processus B6 à l'indice D n'explique donc pas le traitement des autres demandes de l'ASN adressées à l'Aménagement, chargé d'envoi des réponses concernant le chantier.



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**