



DIRECTION DES CENTRALES NUCLEAIRES

Paris, le 21 octobre 2010

**Réf. : CODEP-DCN-2010-53705****Monsieur le Directeur de la  
du Centre national d'équipement nucléaire  
EDF  
163-173, avenue Pierre Brossolette  
BP 900  
92542 MONTROUGE CEDEX**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
EDF/DPI/CNEN – CNEN – Projet EPR – Flamanville 3  
Inspection INS-2010-EDFCNE-0008 du 21 septembre 2010  
Organisation de la surveillance des études de génie civil en application de l'arrêté du 10 août 1984

**Réf. :** [1] Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment ses articles 4 et 40  
[2] Arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base

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 4 de la loi en référence [1], une inspection a eu lieu le 21 septembre 2010 au Centre national d'équipement nucléaire (CNEN) à Montrouge. Cette inspection concernait le « Projet EPR-Flamanville 3 », structure qui pilote les activités d'EDF relatives à la construction et à la mise en service de l'INB n°167 dénommée « Flamanville 3 ». Cette inspection portait sur l'organisation de la surveillance des études relatives aux activités de génie civil en application de l'arrêté en référence [2], dit « arrêté qualité » dans la suite de la présente lettre.

Veillez trouver ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs. Pour mémoire, l'organisation générale mise en place par EDF au titre de l'arrêté qualité pour les études relatives aux activités de génie civil avait déjà été examinée au cours de l'inspection INS-2008-EDFCNE-0006 réalisée en décembre 2008.

\*

## Synthèse de l'inspection

Dans le cadre du contrôle de la construction de Flamanville 3, l'ASN procède, avec le concours de l'IRSN, à l'analyse de la conception détaillée de certains ouvrages de génie-civil, notamment les bâtiments dénommés HL<sup>1</sup> et HK<sup>2</sup>.

L'inspection menée le 21 septembre 2010 avait pour but de contrôler la surveillance réalisée par EDF sur les documents de conception détaillée relatifs au génie civil des bâtiments précités. Pour ces activités, EDF fait exercer la surveillance des documents élaborés par les bureaux d'études par l'entreprise SOFINEL. EDF exerce ensuite une surveillance pour évaluer la qualité de la surveillance réalisée par SOFINEL.

Au titre de l'article 4 de l'arrêté qualité, les inspecteurs ont principalement examiné les dossiers de surveillance des notes de conception détaillée des ouvrages visés par l'inspection, dossiers élaborés tant au niveau d'EDF que de SOFINEL. Les inspecteurs ont alors constaté que ces dossiers ne permettaient pas de répondre aux objectifs, en termes de surveillance, qu'EDF et SOFINEL s'étaient fixés. De plus, EDF n'a pas été en mesure de présenter aux inspecteurs les mises à jour de certaines notes d'études référencées dans des documents à destination du chantier de construction. Ni la surveillance exercée par SOFINEL, ni celle exercée par EDF sur SOFINEL n'ont permis de détecter l'absence de mise à jour de ces notes d'études. Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart par les inspecteurs.

### A. Demandes d'actions correctives

Les documents de conception détaillée des bâtiments HK et HL mentionnent des notes d'études justifiant les densités de ferrailage à respecter pour la construction. Quatre notes référencées dans ces documents (deux relatives au bâtiment HK, deux au bâtiment HL) n'ont pu être présentées aux inspecteurs à l'indice mentionné. La mise à jour de ces notes aurait dû intervenir à la suite d'une évolution de méthode de prise en compte du retrait du béton dans le dimensionnement des ouvrages de génie civil. Cette évolution de méthode fait suite, à l'issue des premiers calculs réalisés, au constat de densités de ferrailage très élevées pouvant mettre en cause la qualité de réalisation des ouvrages, notamment pour certaines parties des bâtiments des auxiliaires de sauvegardes et électriques, du bâtiment combustible et de la station de pompage.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que la mise à jour de ces notes avait dans un premier temps été identifiée comme moins prioritaire par rapport à d'autres mises à jour rendues nécessaires par l'évolution de la méthode de prise en compte du retrait du béton.

**Demande A 1 : L'ASN vous demande de lister l'ensemble des bâtiments ou parties de bâtiments pour lesquels l'évolution de la méthodologie de prise en compte du retrait du béton a été appliquée et de réaliser un contrôle de la documentation afférente à ces bâtiments ou parties de bâtiments pour vous assurer que l'écart constaté au cours de l'inspection n'est pas récurrent. L'ASN vous demande en particulier de :**

- a) vérifier les documents relatifs à la station de pompage ;
- b) préciser si cette évolution de la méthodologie a été utilisée pour la structure « puits de cuve » du bâtiment réacteur.

---

<sup>1</sup> HL : Bâtiments électriques

<sup>2</sup> HK : Bâtiment combustible

Les inspecteurs ont constaté que les mises à jour des documents, identifiées en défaut lors de l'inspection, sont référencées : dans les notes émises en déclinaison de ces documents, dans le programme de surveillance de l'entreprise SOFINEL et dans le programme de surveillance d'EDF sur SOFINEL.

Dans les jours suivants l'inspection, vous avez engagé un audit réactif pour évaluer les conséquences de cet écart sur la construction, identifier les causes qui sont à l'origine de cet écart et proposer un certain nombre d'actions correctrices et préventives. Ces différents éléments ont été présentés à l'ASN lors d'une réunion le 5 octobre 2010.

**Demande A.2 : L'ASN vous demande de réexaminer tous les programmes de surveillance documentaire utilisés au sein du projet Flamanville 3, tant au niveau d'EDF que de SOFINEL, afin de vous assurer qu'ils incluent parmi les points de surveillance le contrôle de l'existence des documents référencés dans le document surveillé. Plus généralement, vous indiquerez si les résultats de votre audit ainsi que le traitement de l'écart (cf. demande A.3 ci-dessous) vous amènent à retenir d'autres actions visant, pour l'ensemble du projet Flamanville 3, à l'amélioration de la surveillance exercée par SOFINEL et de celle exercée par EDF sur SOFINEL.**

**Demande A.3 : Au titre du traitement de l'écart constaté en inspection, l'ASN vous demande :**

- de produire sous un mois les mises à jour des documents identifiées en défaut au cours de l'inspection et de les lui transmettre ;
- d'identifier et de formaliser l'analyse des causes de cet écart et de la lui transmettre ;
- de finaliser et de formaliser l'analyse, présentée succinctement lors de la réunion du 5 octobre, des conséquences de l'absence de mise à jour des notes d'études sur les ferraillements mis en place dans les structures déjà construites et objet de la demande A.1, et en particulier pour les structures internes des bâtiments HL et HK ;
- de statuer sur la conformité des ferraillements mis en place ou prévus sur Flamanville 3 à ceux résultant de l'application de la nouvelle méthodologie. Si vous identifiez des non-conformités, vous statuerez sur le comportement des structures telles que réalisées au regard des exigences qui leur sont attribuées.

**Demande A.4 : L'ASN vous demande de lui transmettre un document décrivant les objectifs de l'audit réalisé, son champ, son déroulement ainsi que les conclusions que vous en tirez. Si des écarts ont été détectés, vous préciserez les actions correctives et préventives engagées.**

Le cas échéant, vous mentionnerez si cet audit et les actions déjà engagées répondent aux demandes A.1 à A.3 ci-dessous.

## **B. Observations**

**B.1.** Lors de l'inspection, il est apparu que les personnes vous représentant ou représentant SOFINEL n'étaient pas en poste quand la priorisation de la mise à jour des notes a été décidée. Le fond documentaire disponible ne permettant pas de comprendre l'historique associé, vos représentants et ceux de SOFINEL n'ont pas été en mesure d'apporter des éléments de réponse à certaines des questions posées par les inspecteurs.

\*

Je vous demande de me faire part de vos observations et réponses concernant ces points sous deux mois, excepté pour les demandes qui précisent un délai autre. Pour les engagements que vous seriez amenés 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,  
par délégation,  
Le directeur de la DCN,

**Signé par : Guillaume WACK**