

Montrouge, le 12 décembre 2013

Réf. : CODEP-DCN-2013-064771

Monsieur le Directeur  
EDF - Direction Production Ingénierie  
CNEN – Projet EPR  
97 avenue Pierre Brossolette  
92120 MONTROUGE CEDEX

**Objet :** Réacteurs électronucléaires - EDF  
EPR- Flamanville 3  
Dimensionnement des structures internes du bâtiment combustible et de la paroi de l'enceinte interne du bâtiment réacteur

Monsieur le Directeur,

Pour l'obtention du décret d'autorisation de création de l'INB n°167 dénommée « Flamanville 3 », vous avez fourni un rapport préliminaire de sûreté (note en référence [1]) qui mentionne l'ETC-C (note en référence [2]) en tant que code utilisé pour la conception et la construction de l'installation. Dans le cadre de l'instruction de la conception détaillée, qui vise à s'assurer, par sondage, notamment de la correcte déclinaison de l'ETC-C dans la conception détaillée des structures de génie civil, vous avez transmis :

- un ensemble de notes d'études et de plans guide de coffrage relatifs au dimensionnement de détail des structures internes du bâtiment combustible (notes en référence [3] à [11]) ;
- une note de synthèse, transmise par courrier en référence [12], clarifiant les hypothèses retenues pour la détermination des armatures dans les structures internes du bâtiment combustible. Cette note a été transmise en réponse à la lettre ASN en référence [13] émise à la suite de l'inspection du 21 septembre 2010 ;
- un ensemble de notes d'études d'hypothèses et de méthodologie, de calcul d'ensemble et de détail ainsi que des plans guides et des plans d'exécution concernant le dimensionnement de la paroi de l'enceinte interne du bâtiment réacteur (notes en références [14] à [30]).

### **Dimensionnement de détail des structures internes du bâtiment combustible**

Après s'être prononcée, par courrier en référence [31], sur le dimensionnement général du bâtiment combustible, l'ASN a poursuivi l'examen du dimensionnement du bâtiment combustible.

Cette instruction, réalisée avec l'appui technique de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), a porté sur le dimensionnement des structures internes du bâtiment combustible et plus particulièrement sur les calculs de détail et les ferraillements mis en place dans la structure, pour lesquels les effets du retrait du béton sont déterminants.

**A l'issue de cette instruction, l'ASN considère le dimensionnement des structures internes du bâtiment combustible satisfaisant.**

#### **Dimensionnement de l'enceinte interne du bâtiment réacteur**

Après s'être prononcée, par courriers en références [32] et [33], sur le dimensionnement du liner de l'enceinte interne du bâtiment réacteur, l'ASN a poursuivi l'examen du dimensionnement de l'enceinte de confinement en analysant, avec l'appui technique de l'IRSN, le dimensionnement d'ensemble de la paroi de l'enceinte interne du bâtiment réacteur.

**A l'issue de cette instruction, l'ASN considère le dimensionnement d'ensemble de la paroi de l'enceinte interne du bâtiment réacteur satisfaisant.**

\*  
\*       \*

#### **Essai de résistance mécanique de l'enceinte**

Le rapport préliminaire de sûreté (référence [1]) précise au chapitre 6 qu'un essai de résistance mécanique de l'enceinte sera réalisé en amont de la mise en service du réacteur lors de l'épreuve pré-opérationnelle de l'enceinte.

La partie III de l'ETC-C (référence [2]) précise les dispositifs d'auscultation de l'enceinte à mettre en œuvre pendant sa construction ainsi que les mesures à réaliser dans le cadre de l'essai de résistance mécanique et les critères d'acceptation associés.

**A l'issue de la réalisation de l'épreuve pré-opérationnelle de l'enceinte, l'ASN vous demande de lui transmettre sous 3 mois la synthèse des mesures et des résultats de l'essai de résistance mécanique de la paroi interne de l'enceinte de confinement.**

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

Le directeur de la DCN,

**Thomas HOUDRÉ**

## RÉFÉRENCES

- [1] Rapport préliminaire de sûreté de Flamanville 3 de mai 2006
- [2] Note EDF ENGSGC050076 B: ETC-C du 2 mai 2006
- [3] Note EDF 104369-NT-28B01-301E du 17 avril 2008
- [4] Note EDF104369-NT-28B01-304 ind. B du 4 avril 2007
- [5] Note EDF 104369-NT-28B01-305 ind. B du 4 avril 2007
- [6] Note EDF 104369-NT-28B01-306 ind. C du 4 avril 2007
- [7] Note EDF 104369-NT-28B01-310 ind. E du 8 août 2008
- [8] Note EDF 104369-NT-28B01-311 ind. D du 6 août 2008
- [9] Note EDF 104369-NT-28B01-312 ind. D du 6 août 2008
- [10] Note EDF 104369-NT-28B01-313 ind. D du 6 août 2008
- [11] Note EDF 11767 YR 1221 NT 28 B 99 003 ind C du 14 avril 2008
- [12] Courrier EDF ECEIG111417 du 10 août 2011
- [13] Courrier CODEP-DCN-2010-53705 du 21 octobre 2010
- [14] Note EDF SOFINEL SFL/EYRC-0030018 ind. E du 10 avril 2007
- [15] Note EDF 28B03-NT003 ind. D du 20 mars 2007
- [16] Lettre EDF ECEIG050282 du 22 mars 2005 : suite du GP EPR 2004/1 P/A n°19
- [17] Note EDF 06 D00 301 ind. C du 21 février 2005
- [18] Note EDF 28 B03 NT 001 ind. C
- [19] Note EDF 28 B03 NT 002 ind. C
- [20] Note EDF 28 B03 NT 005 ind. C
- [21] Note EDF 28 B03 NT 006 ind. B
- [22] Note EDF 28 B03 NT 017 ind. C
- [23] Descriptif des ouvrages du dossier de consultation des entreprises EO/GI 2005.038-1-0000 ind. F
- [24] Note EDF ECEIG050393 du 26 février 2007
- [25] Note EDF ECEIG021405 ind. F du 26 février 2007
- [26] Note EDF 28B03 NC 027 ind. E du 9 juin 2009
- [27] Note EDF 28B03 NC 043 ind. B du 12 juin 2009
- [28] Courrier EDF 00371 du 16 février 2010
- [29] Note EDF 28B03 NT 016 ind. B du 7 juin 2007
- [30] Note EDF 28 B03 NT 023 ind. B du 20 novembre 2008
- [31] Courrier ASN Dép-DCN-0327-2008 du 8 août 2008
- [32] Courrier ASN Dép-DCN-0539-2009 du 30 septembre 2009
- [33] Courrier ASN CODEP-DCN-2011-006761 du 23 mars 2011
- [34] Décision ASN n°2008-DC-0114 du 26 septembre 2008