



N/Réf. : CODEP-CAE-2012-041719

Hérouville-Saint-Clair, le 2 août 2012
**Monsieur le Directeur
de l'Aménagement de Flamanville 3
BP 28
50340 FLAMANVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INSSN-CAE-2012-0632 du 19 juillet 2012.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu aux articles L. 592-1 et L. 592-21 du Code de l'environnement, une inspection annoncée a eu lieu le 19 juillet 2012 sur le chantier de construction du réacteur Flamanville 3, sur le thème de l'organisation retenue par l'aménagement de Flamanville 3 pour la réalisation des opérations de montage du mortier et des briques réfractaires du récupérateur de corium¹.

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 19 juillet 2012 portait sur l'organisation retenue par l'aménagement de Flamanville 3 pour la réalisation des opérations de montage du mortier et des briques réfractaires du récupérateur de corium. Cette inspection a consisté en un examen documentaire des exigences notifiées au contrat YR2201 portant sur le génie civil principal de l'EPR, de l'organisation définie par le prestataire en charge de l'activité de montage, de la traçabilité des opérations déjà réalisées et du traitement des écarts rencontrés. Les inspecteurs ont également procédé à une visite sur le chantier dans le puits de cuve, dans le récupérateur de corium et dans les locaux adjacents. Enfin, ils ont examiné la surveillance réalisée par EDF sur ses prestataires.

Au vu de cette inspection, les inspecteurs considèrent que l'organisation pour la réalisation de ces activités sur le chantier de construction de Flamanville 3 est globalement satisfaisante. Néanmoins, il conviendra de réaliser un contrôle du bon montage des canaux de refroidissement et de noyage du corium, incluant la vérification de l'absence de corps étranger dans les canaux, à l'issue de leur construction.

¹ Le rôle du récupérateur de corium est d'assurer le confinement, le refroidissement et la stabilisation du corium (magma métallique résultant de la fusion des éléments du cœur d'un réacteur nucléaire) à l'intérieur de l'enceinte du réacteur en cas d'accident grave.

A. Demandes d'actions correctives

A.1 Contrôle du bon fonctionnement du dispositif de refroidissement du corium

Les inspecteurs ont examiné par sondage les exigences à respecter pour la réalisation du montage du récupérateur de corium. Ils ont noté que des mesures de protection allaient être prises lors de la mise en oeuvre du béton sacrificiel² dans la zone d'étalement du corium afin d'éviter l'écoulement du béton frais entre les briques de fonte et le risque d'obturation partielle du système de refroidissement de la zone. Les inspecteurs de l'ASN considèrent que, malgré la qualité des actions préventives prévues d'être mises en oeuvre et l'attention portée par les intervenants sur ce chantier, il apparaît nécessaire qu'un contrôle soit réalisé à l'issue des opérations de fabrication du récupérateur de corium afin de s'assurer de la bonne circulation de l'eau pour le refroidissement et le noyage du corium. Vos représentants ont indiqué que ce contrôle n'était pas prévu.

Je vous demande, à l'issue des travaux de montage du récupérateur de corium, de vous assurer de la bonne circulation de l'eau dans le dispositif de refroidissement et de noyage du corium. Vous me préciserez la nature du contrôle que vous envisagez de mettre en oeuvre et les critères retenus pour s'assurer de la conformité de ce dispositif tel que construit. Enfin, vous me transmettez les résultats de ce contrôle une fois réalisé.

B. Compléments d'information

B.1 et B.2 Informations relatives à la conception du récupérateur de corium

Les inspecteurs ont examiné par sondage les exigences notifiées au contrat de génie civil principal YR 2201. Lors des échanges avec vos représentants, ils ont noté que la mise en oeuvre du béton sacrificiel nécessite la mise en place d'un ferrailage

B.1 Je vous demande de m'informer des taux de ferrailage présents dans les différentes structures en béton sacrificiel. Vous me confirmerez que l'impact de ce ferrailage, tel que défini pour la construction, est pris en compte par vos études portant sur le fonctionnement du récupérateur de corium.

Par ailleurs, vos représentants ont indiqué ne pas connaître d'exigence de construction définie sur les zones de débordement en partie haute des briques en fonte installées dans la zone d'étalement du récupérateur de corium. Pour autant, la note référencée NEPS-G/2008/en/1196 à l'indice B, transmise par courrier référencé ECEP 101946 dans le cadre de l'instruction sur le thème des accidents graves, indique que le débordement de l'eau se fera sur une zone définie où l'élévation de la structure latérale en fonte est plus basse.

B.2 Je vous demande de me préciser l'exigence définie par vos études sur la zone de débordement de l'eau dans la zone d'étalement du récupérateur de corium et de justifier comment cette exigence est prise en compte pour la construction de cet ouvrage puis sera vérifiée sur l'ouvrage tel que construit.

² Le récupérateur de corium est composé en partie de matériaux réfractaires recouverts d'un béton dit « sacrificiel » qui a pour fonction, en cas d'accident grave, de modifier les caractéristiques chimique et physique du corium en se mélangeant à celui-ci.

B.3 Etanchéité des locaux des vannes de noyage passif

Lors de leur visite de terrain, les inspecteurs se sont rendus en haut de l'un des deux locaux des vannes de noyage passif du récupérateur de corium afin de voir notamment les dispositifs prévus pour éviter la submersion et son éventuel blocage mécanique par des débris en cas d'accident grave. Ils ont constaté qu'une margelle en béton de 10 cm de haut entourait le haut du local de cette vanne. Interrogés sur la suffisance de ce dispositif, vos représentants ont indiqué qu'une instruction était en cours au niveau de vos études pour justifier le dimensionnement de cette margelle. Les inspecteurs ont également noté la présence de platines dont certaines vont accueillir des tuyauteries véhiculant des fluides au-dessus de ce local.

Je vous demande de m'informer du dispositif finalement retenu pour protéger le local de la vanne de noyage passif du récupérateur de corium. Vous veillerez à me fournir les justifications sur le dimensionnement de ce dispositif.

C. Observations

Néant.



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 directeur général de l'ASN et par délégation,
L'adjoint au chef de division,**

signée par

Serge DESCORNE

