



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 21 décembre 2012

N/Réf. : CODEP-CAE-2012-066265

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Flamanville
BP 4
50340 LES PIEUX**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INSSN-CAE-2012-0196 du 28 novembre 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 à l'article L.592-21 du code de l'environnement, une inspection annoncée a eu lieu le 28 novembre 2012 au CNPE, sur le thème du « confinement statique et dynamique de la troisième barrière ».

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 28 novembre 2012 au CNPE de Flamanville a pour thème le confinement statique et dynamique de la troisième barrière.

Les inspecteurs ont examiné notamment :

- le confinement dynamique de l'espace entre enceintes (système EDE) ;
- quelques contrôles périodiques parmi ceux exigés dans les règles générales d'exploitation ;
- les modalités d'accès de gros matériels depuis l'extérieur vers le bâtiment réacteur en situation d'arrêt pour rechargement ;
- la vérification périodique des revêtements en résine époxy ajoutés sur la surface interne du béton des enceintes internes des bâtiments réacteurs.

Les inspecteurs ont en outre visité le bâtiment des auxiliaires nucléaires et le bâtiment des combustibles de Flamanville 1.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre pour le confinement statique et dynamique de la troisième barrière semble perfectible. En particulier, EDF doit réexaminer la fiabilité du fonctionnement des réchauffeurs électriques de chacune des voies A et B (redondantes) du confinement dynamique de l'espace entre enceintes, dont le fonctionnement est nécessaire pour limiter plus efficacement, les rejets en halogènes radioactifs en situation accidentelle.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Efficacité des pièges à iode du système EDE

Le système de sauvegarde EDE de confinement dynamique de l'espace entre enceintes comporte des réchauffeurs placés en amont des pièges à iode, qui ont généré à plusieurs reprises l'alarme de température haute réglée à 110 °C qui arrête leur fonctionnement. L'arrêt du réchauffeur limite l'efficacité, vis-à-vis des rejets d'effluents gazeux radioactifs, du piège à iode constitué notamment de charbon actif. La conception des voies A et B du système EDE est identique, ce qui constitue un mode commun de défaillance.

A Flamanville, plusieurs événements significatifs sont survenus du fait de l'arrêt des réchauffeurs sur les deux réacteurs (19 avril 2000, 10 juin 2006 et le 2 décembre 2011).

Au plan du retour d'expérience, la disposition transitoire n° DT 234 (indice 1 du 19 février 2007) a été mise en place à la suite du déclenchement automatique par surchauffe du réchauffeur d'une file iode survenu sur un autre réacteur du parc. Conformément aux prescriptions de cette DT, vous avez rédigé une instruction temporaire de sûreté (ITS D5330-06-2746 indice 1) qui met en place une surveillance du réchauffeur en service. En cas d'arrêt du fonctionnement du réchauffeur, l'instruction demande l'arrêt de la voie concernée et la mise en service de l'autre voie où le même phénomène peut se reproduire du fait du mode commun de conception mentionné ci-dessus.

Je vous demande de me faire connaître, avec l'appui de vos services centraux, les dispositions mises en œuvre pour garantir, en toutes circonstances, l'efficacité des pièges à iode de chaque voie du système EDE et pour supprimer le mode commun de défaillance. Vous me préciserez les échéanciers associés.

Je vous demande de réexaminer et, le cas échéant, de réindiquer l'instruction temporaire de sûreté (n° ITS D5330-06-2746 indice 1) pour prendre en compte le retour d'expérience de l'évènement du 02 décembre 2011 survenu sur le réacteur n° 2.

A.2 Consigne de mise en service et essais périodiques du système EDE

A la suite de l'évènement survenu le 2 décembre 2011, la consigne n° F-EDE indice 4 (consigne de mise en service de la dépression entre enceintes par le système EDE applicable sur les deux réacteurs de Flamanville) a intégré la nécessité de réaliser un apport d'air par ouverture de la cloche d'équilibrage de la porte intérieure de l'espace entre enceintes du bâtiment réacteur, en préalable à la mise en service d'une file iode. Cette ouverture constitue une rupture temporaire de confinement.

Les essais périodiques sur les systèmes EDE sont, eux aussi, réalisés avec une rupture de confinement par « décollement de la cloche d'équilibrage ». Vous avez expliqué que ces ruptures de confinement sont nécessaires pour amener un débit d'air supérieur au débit du fonctionnement normal, pour permettre d'éviter le déclenchement du réchauffeur par température haute.

Les résultats d'essais périodiques sont systématiquement déclarés satisfaisants. Pour leur part, les inspecteurs considèrent que le mode opératoire ne permet pas de statuer sur la disponibilité complète du système de sauvegarde EDE.

Je vous demande de réexaminer les conditions d'application de la consigne F-EDE et des essais périodiques EDE afin de supprimer les ruptures temporaires de confinement consécutives à l'apport d'air réalisé lors de l'ouverture de la cloche d'équilibrage des portes de l'espace entre enceintes du bâtiment réacteur.

A.3 Siphons de sols.

Malgré les engagements (points A1 et A2) pris dans votre réponse du 27 février 2012 à la lettre de suite de l'inspection du 15 novembre 2011, il a été constaté plusieurs siphons de sol asséchés (exemples de siphons constatés secs en zone contrôlée : 1JSK1001GS, 1JSN722GS, 1JSK1002GS, 1JSK901GS). La ronde d'observation journalière qui doit contrôler le niveau d'eau des siphons de sols ne permet pas de répondre pleinement à l'objectif. De plus, la maintenance préventive sur l'ensemble des siphons de sols, qui doit compenser l'évaporation et maintenir la garde hydraulique nécessaire au confinement, n'a pas atteint son but.

Par ailleurs, l'engagement d'ajout d'un additif devant limiter l'évaporation a été abandonné pour un problème d'incompatibilité chimique avec les produits de nettoyage, sans aucune compensation.

Je vous demande de me faire connaître les actions correctives mises en œuvre pour maintenir le niveau d'eau requis dans les siphons de sol.

A.4 Fuite dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires du réacteur n° 1.

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté un défaut au droit des vannes 1 RPE 230 et 231VP (vannes du circuit de purges et événements exhaures nucléaires) qui a entraîné une large flaque d'eau au sol et un écoulement permanent, avec des traces blanchâtres laissant supposer une fuite d'eau borée ancienne. Aucune signalisation radiologique et de sécurité n'a été mise en place sur cette fuite et dans le couloir concerné de ce bâtiment nucléaire.

Je vous demande de me rendre compte des actions curatives et préventives que vous avez mises en place à la suite de la visite des inspecteurs.

B Compléments d'information

B.1 Contrôles électriques des résistances des réchauffeurs des systèmes EDE

Les premiers contrôles des résistances électriques des réchauffeurs des systèmes EDE ont été planifiés au début de l'année 2013 en application de la dernière révision du chapitre des RGE relatifs aux contrôles et essais périodiques (fiche d'amendement FA EDE 007 du 17/02/2012).

Je vous demande de me communiquer les résultats de ces contrôles accompagnés de vos éventuels commentaires.

B.2 Locaux des équipements des systèmes EDE

Les deux locaux des voies A et B des files EDE de Flamanville 1 sont en communication dans un même secteur de feu (repère ZFSK0587), par deux ouvertures carrées de 40 cm environ, distantes de 2 mètres environ. Cette situation est de nature à mettre en cause l'indépendance des voies en cas d'incendie.

Je vous demande d'étudier et planifier la remise en conformité de l'indépendance des voies redondantes des files EDE et de vérifier ce point sur l'autre réacteur.

B.3 Zones revêtues d'une résine époxy.

Les inspecteurs ont demandé à examiner les contrôles sur la résine époxy employée, sans sous-couche autour du tampon matériel, pour compléter l'étanchéité du béton de l'enceinte interne du réacteur n° 1.

Les personnes rencontrées ont pu présenter certains résultats de contrôles, mais pas tous ceux prévus par la disposition transitoire DT 160 (indice 1). En l'occurrence, les contrôles de « type 2 » et de « type 3 » sur les zone « témoins » ont été supprimés.

Les contrôles effectués sont :

- type 1 : contrôles visuels de zones identifiées lors des contrôles précédents et accessibles à hauteur d'homme ;
- type 1 bis : contrôles visuels et sonores (au maillet manuel) sur la totalité du revêtement.

Il a été indiqué que l'application d'une note relative au génie civil (note EDF EFTGC – 98026 indice H) annulerait l'application de la DT 160. Toutefois, cette affirmation n'a pas été justifiée.

Je vous demande de justifier l'abandon des contrôles de type 2 et 3 sur les zones témoins des revêtements d'enceinte interne par l'emploi de résine époxy.

C Observations

C.1 Systèmes provisoires de récupération de fuites sous des vannes ASG.

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté des systèmes provisoires de récupération de fuites de l'eau du circuit secondaire sous les vannes 1ASG101VD et 102VD du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur 1 et 2 du réacteur de Flamanville 1. Il s'est avéré, selon les réponses complémentaires apportées après l'inspection, que ces dispositifs avaient été mis en place dans le cadre des opérations des épreuves hydrauliques de requalification périodique des circuits secondaires principaux (CSP) effectuées en septembre 2012, lors de la visite périodique du réacteur.

Ces systèmes provisoires de récupération des fuites sous les deux vannes ont visiblement été oubliés lors du redémarrage du réacteur.

C.2 Taux de fuite des enceintes externes

Les taux de fuite des enceintes externes des deux réacteurs du CNPE de Flamanville sont contrôlés à chaque cycle de combustibles et les derniers résultats sont nettement inférieurs au critère maximal de 1 % (respectivement 0,07 % et 0,13 %).

C.3 Vigilance sur l'utilisation des unités de mesures

Un des résultats de contrôle de dépression de l'espace entre enceintes, ne comporte pas d'indication de l'unité de mesure utilisée. Or le critère est exprimé en mbar alors que les moyens de mesures sont indiqués en mmCE.

Les relevés de valeurs de dépression des locaux iode du BAN sont exprimés avec différentes unités (mmCE ou daPa), bien qu'il y ait une équivalence entre elles.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux 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,
Le chef de division,**

signée par

Simon HUFFETEAU