

Strasbourg, le 7 décembre 2004

Monsieur le directeur du centre nucléaire
de production d'électricité de Fessenheim
BP n°15
68740 FESSENHEIM

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Fessenheim
Inspection n° INS-2004-EDFFSH-0017 du 08/11/2004
Thème « intégrité de la deuxième barrière »

Monsieur le directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 11 du décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963 modifié, et à l'article 17 du décret n°93-1272 du 1^{er} décembre 1993 modifié par le décret n° 2002-255 du 22 février 2002, une inspection croisée franco - allemande a eu lieu le 8 novembre 2004 au centre nucléaire de production d'électricité de Fessenheim sur le thème « intégrité de la deuxième barrière ».

Suite aux constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, 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 8 novembre 2004 portait sur l'intégrité de la seconde barrière délimitée par l'enveloppe du circuit primaire. Cette inspection s'est déroulée en présence de deux observateurs allemands dans le cadre des inspections croisées entre Autorités de sûreté nucléaires de pays frontaliers.

Les inspecteurs ont examiné les bilans des fuites du circuit primaire depuis le dernier démarrage des réacteurs 1 et 2 de Fessenheim. Ils se sont ensuite rendus en salle de commande pour évaluer la réalisation pratique de ce bilan par les opérateurs de conduite. Les inspecteurs ont ensuite analysé le suivi des contrôles effectués sur le circuit primaire à l'occasion des requalifications périodiques.

Il ressort de cette inspection une impression globalement positive. Certains points restent à améliorer comme l'évaluation quotidienne des fuites quantifiées du circuit primaire.

A. Demandes d'actions correctives

La règle d'essais périodiques RCP applicables à la centrale de Fessenheim n°IPC DC 0003 indice J demande de surveiller quotidiennement les fuites du circuit primaire principal pour satisfaire les critères d'étanchéité sur les débits de fuites globales (2300 L/h) et sur les débits de fuite « non quantifiées » (230 L/h). Pour cela, la règle décrit un déroulement de l'essai visant à déterminer les fuites globales et les fuites quantifiées. Les fuites « non quantifiées » sont alors obtenues par la différence entre les fuites

globales et les fuites quantifiées. Les inspecteurs ont constaté que le débit des fuites quantifiées n'était évalué, selon la gamme d'essai périodique EP RCP 11 référence D5190/93-075 indice 14 pour la tranche 1 et indice 13 pour la tranche 2, que si le débit de fuite global était supérieur à 230 L/h.

Demande n°A.1 : Je vous demande de prendre en compte dans votre gamme d'essai périodique établissant le débit de fuite du circuit primaire les exigences de la règle de calcul des débits de fuite quantifiés et non quantifiés.

Le débit de fuite du circuit primaire du réacteur n°2 est en constante augmentation depuis le démarrage du réacteur (environ 150 L/h), tout en restant inférieur au critère de débit de fuites non quantifiées des spécifications techniques d'exploitation (230 L/h). Ces fuites sont maîtrisées et confinées à l'intérieur de l'enceinte du réacteur. Toutefois, vous n'avez pas jugé opportun d'effectuer une recherche approfondie des origines des fuites.

Demande n°A.2 : Je vous demande de rechercher les fuites afin de pouvoir si nécessaire intervenir au prochain arrêt de tranche FSH2 ASR2005 sur les organes fuyards.

Demande n°A.3 : En cas d'intervention, je vous demande, au redémarrage, de dresser et de formaliser un bilan des fuites en AN/RRA pour vérifier l'efficacité des actions entreprises au cours de l'arrêt. Vous me présenterez les résultats de ces actions lors de la réunion « bilan des travaux ».

Le 1^{er} avril 2004, vous avez signalé oralement à la DSNR de Strasbourg la lente dérive du capteur de niveau du pressuriseur RCP 011 MN du réacteur n°2. Selon vos experts, un phénomène de microfuites affecte la ligne d'impulsion de ce capteur. Cette ligne en eau est constituée d'une colonne, d'une vanne et d'un réservoir dont l'appoint est fait par la vanne RCP 806 VP. La dérive de ce capteur serait due à la vidange partielle de cette ligne au cours du temps. Une garde d'eau doit pourtant subsister dans la ligne sous peine de dégrader de manière irréversible le capteur. Suite à un arrêt de week-end vous avez réalisé l'appoint d'eau dans le réservoir et la colonne. L'autonomie estimée au vu de la quantité d'eau ajoutée est de 3 mois.

Demande n°A.4 : Si, avant deux mois, une dérive significative ou atypique était constatée, je vous demande de mettre ce capteur en position sûre et d'engager des actions correctives.

Les essais des capteurs de vibration des groupes moto-pompes primaires n° RCP 106-107, 206-207 et 306-307 MV demandés dans la règle d'essais ne sont pas effectués à chaque cycle. Toutefois, vous réalisez avec la même périodicité une vérification des seuils de réglage d'alarme. De plus, une analyse spectrale des vibrations des 3 pompes est effectuée pendant l'exploitation, avant l'arrêt. Cette analyse n'est pas tracée dans le tableau des essais effectués au titre du chapitre IX des RGE.

Demande n°A.5 : Je vous demande de formaliser et d'intégrer dans la liste des essais périodiques les tests et analyses vibratoires réalisés depuis les capteurs RCP 106-107, 206-207 et 306-307 MV incluant les vérifications d'alarme déjà effectuées.

B. Compléments d'information

Calcul du débit de fuite du circuit primaire

La surveillance de la fuite du circuit primaire doit être effectuée suivant des précautions particulières. Pour limiter les nombreuses incertitudes de mesure, une bonne stabilité est requise pour l'ensemble des paramètres mesurés pendant toute la durée de l'essai. Cet essai doit être au moins de deux heures. Les paramètres de stabilité de la chaudière établis dans la gamme d'essai EP RCP 11 sont les suivants : température moyenne du circuit primaire, niveau du pressuriseur, pression du circuit primaire et niveau du réservoir RCV 002 BA. Dans cette procédure, la température du circuit primaire ne doit pas varier de plus de 0,5 °C. Une telle variation de température induirait une contraction ou une extension du volume d'eau du circuit primaire d'environ 500 litres. Ceci n'est pas compatible avec le critère de surveillance de 230 L/h, pour un essai effectué sur 2 heures. De même la lecture du niveau du pressuriseur au décimètre près laisse une incertitude importante sur la valeur relevée. Pour la cohérence de l'ensemble des critères de stabilité de la chaudière, ces paramètres devraient peut-être être extraits du KIT et non des enregistreurs déroulants.

Demande n°B.1 : Je vous demande de vous prononcer sur l'opportunité de transférer la lecture des paramètres de stabilité de la chaudière sur le KIT et non plus sur les enregistreurs trop imprécis.

Afin de convertir les données lues en salle de commande en volumes, vous appliquez les coefficients suivants :

- 475, pour la variation de niveau par le temps en débit de fuite global ;
- 2600, pour la variation de niveau par le temps en débit de fuite du réservoir RCP 002 BA ;
- 430, pour la variation de niveau par le temps en débit de fuite du réservoir RPE 001 BA ;
- 9480, pour la variation des niveaux par le temps en débit de fuite des réservoirs RIS 001, 002 et 003AQ.

Demande n°B.2 : Je vous demande de me communiquer la justification des coefficients utilisés dans les formules permettant d'établir les débits de fuite.

Recherche de l'origine des fuites

Les fuites non quantifiées peuvent être recueillies dans le réservoir RPE 011 PS (1,2 m³) de fond de bâtiment réacteur. Ce réservoir du réacteur n°1 a été vidangé le matin même de l'inspection, le 8 novembre 2004 à 3h00, sur apparition de l'alarme niveau haut. Le volume évacué est d'environ 500 L à chaque vidange.

La pompe de vidange avait déjà été démarrée le 7 novembre 2004, à 13h50.

Selon les opérateurs en salle de commande, les effluents présents ne proviennent pas uniquement du circuit primaire. L'analyse des effluents évacués du puisard RPE 011 PS est réalisée sur demande.

Demande n°B.3 : Je vous demande de m'indiquer les critères déclenchant l'analyse radiochimique des effluents collectés par le puisard RPE 011 PS.

Vous avez signalé aux inspecteurs l'existence d'un programme de recherche de fuite en cas d'augmentation intempestive du débit de fuite du circuit primaire et d'un projet de gamme en cours de validation.

Demande n°B.4 : Je vous demande de me communiquer la gamme validée correspondant à ce programme ainsi que les critères permettant d'y entrer.

Étalonnage du capteur 1 RCP 007 MN

Suite au dernier étalonnage du capteur de niveau du pressuriseur 1 RCP 007 MN, après l'opération de mise sous vide du pressuriseur, ce capteur s'est décalé brutalement de 1,40 m par rapport aux deux autres. Cette chute correspond à la vidange totale de la colonne scellée. Pourtant le remplissage de cette colonne avait été requis dans la procédure d'étalonnage. Le recalage du capteur a été effectué rapidement, mais la procédure consultée par les inspecteurs n'indiquait pas la méthode de recalage utilisée.

Demande n°B.5 : Je vous demande de m'indiquer les interventions réalisées lors de l'étalonnage de ce capteur ainsi que les actions correctives immédiates engagées pour retrouver sa disponibilité.

C.Observations

Pas d'observation.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui ne dépassera pas deux mois. 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'assurance de ma parfaite considération.

Pour le directeur régional
L'adjoint au chef de division

SIGNÉ par

Xavier MANTIN