

DIVISION DE STRASBOURG

Strasbourg, le 18 septembre 2014

N/Réf : CODEP-STR-2014-042453

N/Réf. dossier : INSSN-STR-2014-0072

Monsieur le directeur du centre nucléaire
de production d'électricité de Cattenom
BP n°41
57570 CATTENOM

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Cattenom
Inspection du 28 août 2014
Thème : Surveillance des équipements sous pression vis-à-vis de l'endommagement par corrosion-érosion.

Référence :

- [1] : Note technique règle nationale de maintenance. Utilisation du logiciel BRT-CICERO sur le CSP. Tous paliers. RNM TPAL-AM 450-03 indice 0.
- [2] : Note technique règle nationale de maintenance. Surveillance de la corrosion-érosion des tuyauteries secondaires conventionnelles et de leurs accessoires. Tous paliers. RNM TPAL-AM 513-01 indice 1.
- [3] : Note technique. Surveillance de la corrosion-érosion des tuyauteries conventionnelles et des tuyauteries ARE du circuit secondaire principal sur le site de Cattenom. D5320/NT/MC/510369 Indice 0.

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. 596-1 du code de l'environnement, une inspection « annoncée » a eu lieu le 28 août 2014 au centre nucléaire de production d'électricité de Cattenom sur le thème de la surveillance des équipements sous pression vis-à-vis de l'endommagement par corrosion-érosion.

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 28 août 2014 portait sur le thème de la surveillance des équipements sous pression vis-à-vis de l'endommagement par corrosion-érosion. Cette inspection visait à évaluer la prise en compte des dispositions de suivi en service fixées en application de l'arrêté ministériel du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance des circuits primaires et secondaires principaux des réacteurs à eau sous pression et de l'arrêté ministériel du 15 mars 2000 relatif à l'exploitation des équipements sous pression.

Les inspecteurs ont tout d'abord examiné l'organisation mise en place par le CNPE afin de prévenir le risque d'endommagement des équipements sous pression par corrosion-érosion. Ils ont ensuite contrôlé par sondage les bilans des contrôles réalisés lors des arrêts de réacteurs récents sur ce sujet. Enfin, ils se sont rendus en salle

des machines afin de vérifier l'adéquation entre la configuration des équipements et les données renseignées dans le logiciel de modélisation du phénomène de corrosion-érosion (logiciel BRT-CICERO).

Les inspecteurs ont relevé et apprécié la compétence et l'implication des acteurs. Toutefois, ils ont constaté que le suivi des dispositions prises en application des textes réglementaires nécessite un pilotage opérationnel plus rigoureux de la part du service mécanique auquel cette activité est confiée ainsi qu'une surveillance plus soutenue de ce service par le service d'inspection reconnu.

A. Demandes d'actions correctives

Mise en œuvre des exigences relatives à l'endommagement par corrosion-érosion

Les règles nationales de maintenance rappelées en référence [1] et [2] définissent les prescriptions à mettre en œuvre par l'exploitant afin de prévenir le risque de corrosion-érosion sur son installation. Les inspecteurs ont constaté que le document [2] a fait l'objet d'une montée d'indice le 27 janvier 2012 modifiant de nombreuses prescriptions. La note technique en référence [3] définissant l'organisation du site pour assurer la surveillance des équipements vis-à-vis de la corrosion-érosion n'a pas été mise à jour à la suite de la montée d'indice du document [2]. Par ailleurs, cette note ne traduit pas de manière opérationnelle et explicite la façon dont chacune des prescriptions et recommandations des règles nationales de maintenance [1] et [2] doivent être déclinées sur le CNPE de Cattenom.

De plus, la prescription 2.3 de la règle nationale de maintenance [2] prévoit des contrôles sur les lignes de soutirages 5 et 6 en aval des séparateurs de grande vitesse. Les résultats de ces mesures ne figurent pas dans les bilans des contrôles réalisés par le CNPE sur le réacteur 4 lors de sa visite décennale en 2013 et n'ont pas pu être présentés aux inspecteurs.

Demande n°A.1.a : ***Je vous demande de mettre en œuvre un pilotage opérationnel rigoureux de la surveillance de la corrosion-érosion de vos équipements pour vous assurer, par un suivi pérenne, du respect des dispositions définies dans les documents prescriptifs émis par vos services centraux et rappelés en référence [1] et [2]. Ce pilotage doit notamment se traduire pour une définition précise des responsabilités de chacun des services concernés ainsi que de leurs interfaces.***

Demande n°A.1.b : ***Je vous demande de prendre en compte la montée d'indice du document prescriptif en référence [2] et de définir les dispositions associées à chacune des prescriptions à mettre en œuvre sur votre installation. . Vous analyserez les éventuels écarts entre les prescriptions en vigueur et le suivi actuel réalisé sur vos équipements.***

Demande n°A.1.c : ***Je vous demande de me transmettre l'échéancier des actions associées à ces demandes puis, dans un second temps, les résultats de chacune de ces actions.***

Supervision des activités par le service d'inspection reconnu

La surveillance des équipements sous pression vis-à-vis de l'endommagement par corrosion-érosion est une activité confiée au service mécanique par le service d'inspection reconnu.

Le point 7.4 de la circulaire DM-T/P n°32510 du 21 mai 2003 relative aux équipements sous pression « Reconnaissance du service inspection d'un établissement industriel » prévoit :

L'organisme d'inspection doit effectuer une supervision effective, par des personnes connaissant les méthodes et procédures d'inspection, les objectifs des inspections et l'évaluation des résultats d'examen. Cette activité de supervision concerne [...] les actions d'inspection qui seraient confiées à des services spécialisés internes à l'établissement.

Le point 8.8 de la circulaire susvisée prévoit :

L'organisme d'inspection doit avoir des procédures documentées pour traiter le retour d'informations et les actions correctives lorsque des dysfonctionnements sont détectés dans le système qualité et/ou dans l'exécution des inspections.

Lors d'un audit du service mécanique par le service d'inspection reconnu en 2012, l'absence de prise en compte des évolutions du document [2] a seulement fait l'objet d'une remarque par le service d'inspection. De plus, les inspecteurs ont constaté que les actions devant être engagées à la suite des constats et remarques établis lors de ses supervisions ne sont pas suivies par le service d'inspection reconnu.

Demande n°A.2.a : Je vous demande de mettre en place un outil de pilotage des suites des actions de supervision réalisées par le service d'inspection reconnu.

La mesure du taux de chrome constitue une activité essentielle pour établir les prédictions de pertes d'épaisseur par corrosion-érosion.

Les inspecteurs ont constaté que cette activité n'a jamais fait l'objet d'action de supervision. Par ailleurs, l'activité de surveillance des équipements sous pression vis-à-vis de l'endommagement par corrosion-érosion n'a pas fait l'objet d'actions de supervision en 2013.

Demande n°A.2.b : Je vous demande de dimensionner le programme des actions de supervision du service d'inspection reconnu en adéquation avec le volume des activités à superviser.

Maintien des compétences des agents

L'article 2.5.5 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base prévoit :

Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation sont réalisés par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. A cet effet, l'exploitant prend les dispositions utiles en matière de formation afin de maintenir ces compétences et qualifications pour son personnel et, en tant que de besoin, les développer [...].

Les inspecteurs ont examiné les règles d'habilitation des agents en charge de l'utilisation du logiciel BRT-CICERO et de l'exploitation des résultats. Plusieurs de ces agents ont suivi le stage de formation dédié à l'utilisation du logiciel (stage UFPI 7226) en 2005 ou 2006 et n'ont pas reçu de formation ultérieure sur cette activité. Le maintien de l'habilitation à utiliser le logiciel BRT-CICERO n'est pas conditionné par des formations complémentaires ou la justification d'une utilisation régulière.

Demande n°A3 : Je vous demande de définir les dispositions utiles en matière de formation et d'utilisation afin de maintenir les compétences et les qualifications des agents qui utilisent le logiciel BRT-CICERO.

B. Compléments d'information

Mise en œuvre des exigences relatives à l'endommagement par corrosion-érosion

La prescription P13 du document prescriptif en référence [2] mentionne que les CNPE doivent réaliser une analyse tracée de la conformité des bases des données renseignées dans le logiciel BRT-CICERO en vérifiant la conformité de tous les points. L'exploitant, en réponse à cette prescription, a présenté un rapport de surveillance qui atteste d'une analyse réalisée par sondage.

Demande n°B.1 : Je vous demande de me préciser le taux de sondage que vous avez retenu pour cet examen. Le cas échéant, et en lien avec la demande n°A.1.b, vous me ferez part du traitement que vous reprenez vis-à-vis à l'exigence précisée dans cette prescription P13.

La recommandation R12 du document prescriptif en référence [2] préconise d'établir une note de capitalisation de l'ensemble des résultats de contrôle. Le CNPE de Cattenom n'a pas établi un tel document.

Demande n°B.2 : Je vous demande de vous positionner sur l'opportunité d'établir une telle note de capitalisation et de me préciser les raisons de votre choix, en lien avec la demande A.1.a.

Prévisions de BRT-CICERO

Vous avez fait part aux inspecteurs de la détection d'une fuite au niveau de la soudure de liaison entre la tuyauterie et la bride en amont de la pompe d'aspiration 2GSS 311 PO. L'expertise visuelle a confirmé un phénomène de corrosion-érosion actif sur l'ensemble du tronçon alors que le logiciel BRT-CICERO prédisait une sous-épaisseur de ce tronçon à l'issue de onze cycles.

Demande n°B.3 : Je vous demande de me faire part des conclusions de votre analyse et des raisons pour lesquelles les prédictions de pertes d'épaisseur par le logiciel BRT-CICERO n'étaient pas exactes. Vous me ferez part des évolutions de modélisations envisageables dans le logiciel BRT-CICERO pour traiter cet écart.

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. Je vous demande de bien vouloir identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, l'échéance de sa réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma parfaite considération.

Le chef de la division de Strasbourg

SIGNÉ PAR

Sophie LETOURNEL