

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N/Réf. : CODEP-DEP-2013-045460

Châlons-en-Champagne, le 13 août 2013

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité
BP 174
08600 GIVET

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre Nucléaire de Production Nucléaire de Chooz B
Inspection n° INSSN-CHA-2013-0107 du 01/08/2013
Thème : « Entretien, surveillance et inspection périodique des équipements - surveillance de la
corrosion érosion et application BRT-CICERO »

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 a eu lieu le 1^{er} août 2013 au Centre nucléaire de production d'électricité de Chooz B sur le thème « Entretien, surveillance et inspection périodique des équipements », et plus particulièrement sur la surveillance des équipements sous pression (ESP) vis-à-vis de la dégradation par corrosion érosion.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

Dans un premier temps, les inspecteurs ont examiné l'organisation mise en place par le CNPE de Chooz B pour la surveillance des équipements concernés par le risque de dégradation par corrosion érosion. Cette organisation est basée sur l'application de deux Règles Nationales de Maintenance (RNM), référencée RNM-TPAL-AM513-01 ind.1 et RNM-TPAL-AM450-03 ind.0, qui introduisent l'utilisation du logiciel informatique BRT-CICERO pour la surveillance de la corrosion érosion des tuyauteries secondaires conventionnelles et leurs accessoires d'une part, et du circuit secondaire principal (CSP) d'autre part.

Les inspecteurs ont ensuite contrôlé l'application des prescriptions et des recommandations des deux RNM précitées pour la surveillance des tuyauteries et des robinets, en veillant au respect des exigences associées en terme d'assurance qualité.

Enfin, les inspecteurs ont contrôlé par sondage, en salle des machines et en salle de commande du réacteur n°2, différents paramètres d'entrée intégrés au logiciel BRT-CICERO tels que les températures, pressions ou débits.

Au vu de cet examen, les inspecteurs sont satisfaits de l'implication du CNPE, notamment du service Electromécanique (EM) et du Service d'Inspection Reconnu (SIR), sur les problématiques de surveillance de la corrosion érosion des tuyauteries secondaires conventionnelles et du CSP.

Ils ont noté le travail effectué afin d'intégrer les prescriptions des deux RNM, en particulier celle visant à contrôler les données d'entrée du logiciel BRT-CICERO. L'utilisation par le service EM du logiciel BRT-CICERO a par ailleurs paru maîtrisée.

A. Demandes d'actions correctives

Surveillance des lignes en aval des séparateurs grande vitesse

La prescription P2.3 de la RNM-TPAL-AM513-01 ind.1 demande, pour les réacteurs du palier N4, la réalisation d'un contrôle télévisuel ou de mesures d'épaisseur et le titrage des éléments de tuyauteries situées en aval du diaphragme (DI) du système CET.

Les inspecteurs ont constaté que ces contrôles ont bien été réalisés sur le réacteur n°2 de Chooz B mais pas sur le réacteur n°1, sans que cela ne soit justifié par le CNPE.

Pour rappel, la prescription P1.5 précise qu'« il est interdit de justifier le non contrôle d'un élément de tuyauterie sur une tranche par prise en compte des résultats d'inspection obtenus sur une autre tranche ».

A1. A la lumière de la prescription P1.5 de la RNM-TPAL-AM513-01 ind.1, je vous demande de justifier l'absence des contrôles prévus par la prescription P2.3 sur le réacteur n°1 de Chooz B. En l'absence de justification, vous prévoyez la réalisation de ces contrôles lors du prochain arrêt du réacteur n°1.

Tuyauteries sous une selle de renfort

La prescription P2.4 de la RNM-TPAL-AM513-01 ind.1, demande aux CNPE d'établir la liste des tés associés à une selle de renfort. Elle précise également que ce recensement et les éventuels contrôles associés doivent être réalisés dans un délai de deux visites partielles après l'émission de la RNM (émission datant du 27 janvier 2012).

Lors de l'inspection, vous avez présenté votre stratégie de contrôle des tuyauteries sous selles de renfort. Celle-ci ne suit pas stricto sensu les exigences de la prescription P2.4. A titre d'exemple, vous avez précisé que vous ne prévoyez pas d'établir la liste des tés présentant une selle de renfort comme prescrit par la RNM.

Je note que l'échéance de deux visites partielles après l'émission de la RNM n'est à ce jour pas dépassée. Par ailleurs, vous avez indiqué que les CNPE du palier N4 ont engagé des discussions avec les services centraux d'EDF dans le but de définir les conditions de réalisation des contrôles à l'issue du recensement exigé par la prescription P2.4.

A2. Je vous demande de justifier votre décision de ne pas respecter la prescription P2.4 de la RNM-TPAL-AM513-01 ind.1. En l'absence de justification, je vous demande d'appliquer cette prescription, en veillant au respect des échéances associées.

Liste des éléments importants pour la protection (EIP) et des activités importantes pour la protection (AIP) des intérêts mentionnés à l'article L593-1 du code de l'environnement

Les inspecteurs ont demandé à consulter la liste des éléments importants pour la protection (EIP) et la liste des activités importantes pour la protection (AIP) telles que définies dans l'arrêté du 7 février 2012. En réponse, vous avez fourni aux inspecteurs les documents émis par vos services centraux constituant des guides pour l'élaboration de ces listes. Ces documents ont été rédigés puis transmis à l'ensemble des CNPE en juin 2013, afin que ceux-ci établissent les listes exigées depuis le 1er juillet 2013.

Les inspecteurs ont noté que le CNPE de Chooz B a effectué le recensement des EIP et des exigences définies (ED) associées. Les résultats de ce travail ont été envoyés pour validation à vos services centraux. Les inspecteurs ont toutefois constaté que, dans cette version projet, vous définissez les ED par référence aux Programmes de Base de Maintenance Préventive (PBMP) associés.

Je vous rappelle que l'arrêté du 7 février 2012 définit les ED de la manière suivante : « exigence assignée à un élément important pour la protection, afin qu'il remplisse avec les caractéristiques attendues la fonction prévue dans la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement, ou à une activité importante pour la protection afin qu'elle réponde à ses objectifs vis-à-vis de cette démonstration ». En conséquence, les PBMP constituent un moyen de vérification du respect de certaines ED mais ne sauraient constituer une liste exhaustive de celles-ci.

A3. Je vous demande de me transmettre un échéancier d'identification des éléments importants pour la protection et les exigences définies afférentes.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que le CNPE de Chooz B n'a pas effectué le recensement des AIP et de leurs ED associées.

A4. Je vous demande de me transmettre un échéancier d'identification des activités importantes pour la protection et les exigences définies afférentes.

B. Demande de compléments d'information

Opération d'entretien des ESP

La réglementation des équipements sous pression soumis au décret du 13 décembre 1999 stipule que les opérations d'inspection périodique de ces équipements sont de la responsabilité de l'exploitant et que les opérations de requalification périodique sont, quant à elles, de la responsabilité de l'état qui peut, le cas échéant, mandater un organisme habilité.

En conséquence, dans le cas où un organisme participe à la fois aux opérations d'inspection périodique en qualité de personne compétence d'une part, et aux opérations de requalification périodique en qualité d'organisme mandaté par l'Etat d'autre part, deux contrats distincts liant cet organisme au CNPE doivent être établis.

Les inspecteurs ont demandé à examiner les contrats spécifiques dédiés aux opérations de requalification périodique des équipements sous pression (ESP) établis entre le CNPE de Chooz B et les organismes habilités. Il est apparu qu'il n'existe pas, pour l'année en cours, de contrats distincts.

Je note toutefois que vous avez indiqué, en fin d'inspection, que le CNPE de Chooz B et les organismes habilités ont établi un nouveau contrat qui, dès 2014, sera spécifique aux opérations de requalification.

B1. Je vous demande de me transmettre les contrats dédiés aux opérations de requalification périodique des équipements sous pression établis entre le CNPE de Chooz B et les organismes habilités.

Par ailleurs, je vous rappelle que lorsque les opérations d'inspection périodique et de requalification périodique coïncident dans le temps, vous devez procéder aux opérations de l'une indépendamment de l'autre. Ces opérations doivent également être réalisées par des personnes distinctes. Ceci est d'application pour tous les équipements sous pression soumis au décret du 13 décembre 1999 qu'ils soient conventionnels ou nucléaires.

Organisation du CNPE

L'implication du site sur la thématique corrosion érosion se traduit par une organisation spécifique définie autour de l'exploitation du logiciel BRT-CICERO pour la surveillance des tuyauteries secondaires conventionnelles et du CSP.

Le Service d'Inspection Reconnu (SIR) a confié l'activité « surveillance de la corrosion érosion » au service électromécanique (EM). En conséquence, celui-ci élabore les plans d'inspection relatifs au suivi de la corrosion érosion, ainsi que le contrôle technique des équipements concernés par le risque de dégradation par corrosion érosion.

Vous avez indiqué que, en parallèle, le SIR procède à l'extraction des données issues du logiciel BRT-CICERO qu'il compare avec les résultats obtenus par le service EM afin de donner son approbation sur le programme d'inspection.

Les inspecteurs ont constaté que ces actions de surveillance et d'approbation ne sont pas formalisées dans les documents sous assurance qualité du SIR.

B2. Je vous demande de formaliser les actions de surveillance réalisées par le SIR dans le cadre de l'élaboration de plan d'inspection pilotée par le service EM.

Mise à jour du logiciel

Les inspecteurs ont noté qu'au jour de l'inspection, une seule ligne suivie au titre du phénomène de corrosion érosion n'était pas modélisée dans le logiciel BRT-CICERO. Vous avez indiqué que cette ligne sera à son tour intégrée au logiciel sans toutefois préciser d'échéance.

B3. Je vous demande d'indiquer le délai que vous prévoyez pour l'intégration de la ligne APG 100 TY au logiciel BRT-CICERO.

C. Observations

C1. Surveillance de la corrosion érosion du CSP

La RNM relative à la surveillance de la corrosion érosion du CSP précise qu'un écart doit être déclaré dès lors que l'épaisseur de la tuyauterie est inférieure à l'épaisseur minimum de fabrication.

Or, le seuil de déclenchement des contrôles du logiciel BRT-CICERO n'est pas basé sur l'épaisseur minimum de fabrication mais sur l'épaisseur de résistance à la pression de calcul (celle-ci étant inférieure à l'épaisseur minimum de fabrication). Par conséquent, vous n'êtes pas en mesure de détecter les lignes dont l'épaisseur nécessiterait l'ouverture d'un écart (i.e. épaisseur située entre le minimum de fabrication et l'épaisseur de résistance à la pression de calcul) et d'appliquer les actions correctives associées.

La RNM indique également qu'il faut retenir, pour les lignes dont l'épaisseur n'a jamais été mesurée sur le terrain, l'épaisseur minimum de fabrication en tant que donnée d'entrée pour le logiciel BRT-CICERO. Vous indiquez que cette exigence, bien que conservatrice, ne permet pas de régler le seuil de déclenchement du logiciel à l'épaisseur minimum de fabrication car, dans ce cas, les lignes n'ayant pas fait l'objet d'un « point zéro » de mesure d'épaisseur apparaissent systématiquement comme étant à contrôler.

Les inspecteurs ont précisé qu'une bonne pratique serait de réaliser des « points zéro » de mesure d'épaisseur pour toutes les lignes concernées, afin de vérifier que celles-ci sont bien dans les tolérances de fabrication et, ensuite, de modifier le seuil de déclenchement de BRT-CICERO afin de contrôler ces lignes avant que leur épaisseur ne soit inférieure à l'épaisseur minimum de fabrication et donc en écart.

Des discussions entre l'ASN-DEP et vos services centraux vont être engagées afin de définir une stratégie de contrôle des lignes CSP avant que celles-ci ne soient en écart.

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 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 Président de l'ASN et par délégation,
L'adjointe au Chef de Division,

Signé par

I.BEAUCOURT