

Référence courrier :
CODEP-OLS-2023-042564

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Belleville-sur-Loire**

BP 11
18240 LERE

Orléans, le 24 juillet 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Belleville-sur-Loire - INB n° 128
Lettre de suite de l'inspection des 15 et 29 juin 2023 sur le thème « maîtrise du vieillissement du circuit
primaire principal » »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2023-0670 des 15 et 29 juin 2023

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V et L 593-33

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection inopinée a eu lieu les 15 et 29 juin 2023 dans le CNPE de Belleville-sur-Loire sur le thème « maîtrise du vieillissement du circuit primaire principal ». Ces inspections ont porté sur la mise en œuvre du procédé de contrôle par ultrasons améliorés (UTa) de soudures du circuit primaire principal (CPP) du réacteur n° 2 dans le cadre du traitement de l'affaire nationale « corrosion sous contrainte ».

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.



Synthèse de l'inspection

Suite à la découverte de fissurations par corrosion sous contrainte sur plusieurs réacteurs, EDF a proposé un planning de contrôle des soudures concernées et de remplacement des tuyauteries à l'ASN. Dans ce cadre, le réacteur n° 2 du CNPE de Belleville-sur-Loire a été arrêté le 27 mai 2023 pour procéder à des remplacements préventifs de tuyauteries et au contrôle de soudures potentiellement concernées par le phénomène de corrosion sous contrainte.

L'inspection en objet concernait le thème de la corrosion sous contrainte du réacteur n° 2. Les inspecteurs ont effectué un contrôle des activités de découpe et de repose de tuyauteries du système d'injection de sécurité (RIS) ainsi que des opérations d'examens par ultrasons d'une soudure, dans le bâtiment réacteur.

Il ressort de ces différents contrôles par sondage que les opérations ont été réalisées de manière satisfaisante. Aucun écart n'a été relevé sur les opérations contrôlées liées à la problématique de la corrosion sous contrainte. Toutefois les inspecteurs ont relevé un défaut d'organisation et quelques écarts transverses liés à des entreposages en zone contrôlée. Ces derniers ont été corrigés de manière réactive par le CNPE qui en a apporté les modes de preuve jusqu'au 10 juillet 2023.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

∞

II. AUTRES DEMANDES

Examens par ultrasons améliorés

Dans le cadre de la problématique de la corrosion sous contrainte, EDF a développé un procédé d'ultrasons améliorés (UTa) permettant d'enregistrer les données et de les analyser par la suite, alors que le procédé d'ultrasons classique ne permet pas l'enregistrement des données et le signal est analysé en direct par l'intervenant. Le procédé UTa a été utilisé sur différentes soudures du réacteur n° 2. Lors de l'inspection du 15 juin 2023, trois soudures restaient à contrôler par le procédé UTa. Cependant, aucune d'entre-elles n'a pu être contrôlée. En effet, les tuyauteries et les soudures présentaient une géométrie inadaptée à la réalisation des UTa du fait du risque de perte de couplage entre la sonde et la zone à contrôler. En cas de perte de couplage lors de la réalisation des contrôles, ces derniers auraient dû être recommencés, ce qui n'est pas souhaitable compte-tenu notamment des contraintes dosimétriques associées à cette activité. Ces problèmes de géométrie n'avaient pas été identifiés par le CNPE en amont de la réalisation des contrôles et n'avaient donc pas été intégrés dans le planning d'intervention.



Dans les jours suivant cette première journée d'inspection, le CNPE a donc dû réaliser une reprise de la surface par enlèvement de matière, après s'être assuré que l'épaisseur restante de la tuyauterie était suffisante. Ces activités ont retardé l'intervention initiale de contrôle par ultrason, ont eu un coût dosimétriques et dénote d'un contrôle de terrain insuffisant.

Demande II.1 : analyser les causes et conséquences du défaut d'identification et d'organisation supra. En tirer le retour d'expérience pour le site et l'ensemble du parc au besoin.

80

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

Examens par ultrasons améliorés

Observation III.1 : Lors de la journée du 29 juin 2023, les inspecteurs ont pu assister aux opérations de contrôles par UTa de la soudure A4 de la tuyauterie 2RCP053TY de la boucle n° 1. Ils n'ont pas relevé d'écart dans l'application de la procédure de contrôle mise en œuvre ainsi que dans les habilitations des intervenants. Ils ont toutefois constaté les difficultés à obtenir des données exploitables malgré la reprise de la géométrie de la tuyauterie. Malgré ses difficultés, les données ont pu être collectées. L'exploitation de ces dernières se faisant par les services centraux d'EDF *a posteriori*, les inspecteurs n'avaient pas connaissance des résultats issus de ces contrôles au jour de l'inspection.

Découpe de la tuyauterie 2RCP056TY

Observation III.2 : Les inspecteurs ont pu assister aux opérations de découpe de la tuyauterie 2RCP056TY. Il s'agit de la tuyauterie du système d'injection de sécurité connectée à la branche froide de la boucle n° 3 du circuit primaire. Cette dernière était découpée pour être remplacée suite au retour d'expérience issu des contrôles par UTa réalisés sur d'autres réacteurs du même type. La découpe se fait par usinage, à l'intérieur d'un sas installé pour l'occasion du fait du risque de dispersion de contamination lors de l'ouverture du circuit primaire. Les intervenants avaient installé une caméra pour permettre aux inspecteurs d'observer les opérations. Ces derniers n'ont pas relevé d'anomalie lors de cette activité. Ils ont cependant constaté le risque de blessure de l'intervenant présenté par l'opération au moment où le tronçon découpé se détache de la partie de tuyauterie restant en place. Il est de votre responsabilité de tenir compte de ce point dans le retour d'expérience que vous ferez de cette activité.



Repose de la tuyauterie 2RCP058TY

Observation III.3 : Les inspecteurs ont pu assister aux opérations de repose du deuxième tronçon de la tuyauterie 2RCP058TY. Il s'agit de la tuyauterie du système d'injection de sécurité connectée à la branche froide de la boucle n° 4 du circuit primaire. Lors de l'inspection, la tuyauterie était déjà accostée et les inspecteurs ont pu assister à la réalisation de la passe racine de la soudure ZM08, qui est faite manuellement. Les tuyauteries ayant été décontaminées avant la repose, les opérations s'effectuaient sans protection respiratoire. Cette disposition permet également de faciliter la réalisation des opérations par les intervenants.

Dispositions de radioprotection

Observation III.4 : Lors de l'inspection du 15 juin 2023, les inspecteurs ont constaté le manque de matériel de radioprotection pour accéder à différents locaux du bâtiment réacteur. En effet, plusieurs locaux nécessitant le port de surbottes ou de surgants disposaient de servantes insuffisamment achalandées et des contrôleurs de contamination (MIP10) manquaient en sortie. Ces anomalies avaient été corrigées lors de la deuxième journée d'inspection du 29 juin 2023.

Entreposage de matériel en zone contrôlée

Observation III.5 : Les inspecteurs ont constaté la présence de zones d'entreposage de matériels au niveau de la zone d'évacuation du matériel en zone contrôlée. Une zone, située dans le local NB0503, était balisée et comportait une fiche d'entreposage. Cependant, les matériels présents dans la zone ne correspondaient pas aux matériels identifiés dans la fiche d'entreposage et donc en particulier à la charge calorifique autorisée. La fiche d'entreposage a été mise à jour quelques jours après l'inspection par le CNPE pour prendre en compte le matériel réellement présent dans la zone.

A proximité de cette zone d'entreposage, une seconde zone comprenait du matériel non identifié, présentant une certaine charge calorifique non prise en compte dans la zone. Le CNPE a évacué ce matériel de manière réactive dans les jours qui ont suivi l'inspection.

80

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.



Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

Le Chef du pôle REP

Signée par : Christian RON