ASNR Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Division de Strasbourg

Référence courrier : CODEP-STR-2025-029546

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

Strasbourg, le 6 mai 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Thème : Arasage interne téléopéré des soudures des lignes auxiliaires remplacées
N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : INSSN-STR-2025-0900

Références : **[1]** Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Note DIPDE D455625009097 indice B relative aux prescriptions de surveillance
[4] Liste des AIP de l'intervention d'arasage interne téléopéré PWZ 07B06 799 7158 MMPB indice E

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 14 et 15 avril 2025 au centre nucléaire de production d'électricité de Cattenom sur le thème de l'arasage interne téléopéré des soudures des lignes auxiliaires remplacées.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Dans le cadre de la problématique de corrosion sous contrainte détectée initialement sur le réacteur n°1 de Civaux, EDF a réalisé des contrôles sur des soudures des tuyauteries du système d'injection de sécurité de secours (RIS) entre le circuit primaire principal (RCP) et le premier organe d'isolement. Les indications relevées lors de ces contrôles ont conduit, après expertise, à identifier un phénomène de dégradation inattendu dit de « corrosion sous contrainte ». Au regard de ces résultats, EDF a mis en place, sur les réacteurs des différents paliers, un programme de contrôle des soudures susceptibles d'être concernées par ce phénomène de corrosion sous contrainte (CSC) et appartenant au système RIS et au système de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA) des réacteurs. Les résultats l'ont amené à réaliser le remplacement des tuyauteries affectées par le phénomène de corrosion sous contrainte sur les paliers 900, 1300 et 1450 MWe.
Afin de limiter le risque d'apparition de fissures de CSC au voisinage des soudures, EDF mène des opérations d'arasage interne téléopéré sur des soudures remplacées. Cette intervention, réalisée suivant une procédure adaptée, permet d'éliminer les irrégularités de surface et de polir la zone du cordon de soudure. L'ensemble de ces actions permet de créer un état de contrainte résiduelle en surface réduisant le risque d'apparition d'une fissure de CSC.

Cette inspection avait pour objectif de contrôler, sur le réacteur n°1 du centre nucléaire de production électrique (CNPE) de Cattenom, le chantier d'arasage des soudures ZM7, ZM9 et ZM13 de la ligne RIS branche froide n°1.
Au cours de cette visite, les inspecteurs ont pu consulter le dossier de suivi de cette intervention ainsi que son programme de surveillance. Ils se sont également rendus sur le chantier de contrôle par ultrasons de la soudure ZM15 de la ligne 1RCP058TY.
Au vu de cet examen, notamment des documents consultés par sondage et des échanges avec les intervenants, le suivi des opérations d'arasage interne téléopéré des lignes RIS branche froide du réacteur n°1 du CNPE de Cattenom apparait globalement satisfaisant.
Néanmoins, les inspecteurs considèrent que la déclinaison des actions de surveillance prescrites par la note [3] dans le programme de surveillance de l'intervention ainsi que les contrôles techniques des activités importantes pour la protection (AIP) sont perfectibles.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Prescriptions de surveillance

La note [3], émise par la division de l'ingénierie du parc et de l'environnement (DIPDE) d'EDF, précise les prescriptions de surveillance pour les opérations d'arasage interne des soudures remplacées dans le cadre du projet CSC.

Elle précise notamment les dispositions suivantes :

- §4.3 relatif à l'activité de profilométrie :
  - ✓ *« Pour chacune des soudures arasées, s'assurer qu'aucun point du profil ne se situe au-delà des tolérances (droite de référence + tolérance). »*
- §4.4 relatif à l'activité d'arasage et de polissage :
  - ✓ *« A minima en amont du premier arasage, vérifier que les paramètres et programmes d'arasage soient correctement tracés et vérifiables a posteriori. »*

Les inspecteurs ont constaté que les prescriptions précitées n'ont pas été déclinées dans le programme de surveillance relatif à cette intervention.

Demande II.1 : Décliner l'ensemble des prescriptions de surveillance de la note [3] dans le programme de surveillance.

Le §4.1 de la note **[3]** prescrit de *« Vérifier que les primo-intervenants ont été formés à l'intervention par le Titulaire. »*.

Cette prescription a bien été déclinée dans le programme de surveillance. L'exploitant a affirmé qu'une action de surveillance a été réalisée pour vérifier ce point. Toutefois, l'exploitant n'a pas été en mesure de justifier que ce geste a bien été réalisé.

Les inspecteurs ont consulté la fiche d'action de surveillance (FAS) relative à la prévention du risque CFSI (Counterfeit, Fraudulent and Suspect Items) et notamment la mise en œuvre de *« La vérification de la cohérence entre les noms et les signatures et la chronologie des signatures »*. Le résultat de cette action de surveillance est mentionné conforme. Toutefois, aucune information ne figure dans cette FAS au sujet des éléments effectivement surveillés (activité, date, intervenants…).

Demande II.2 : Tracer les actions de surveillance réalisées en précisant l'ensemble des informations relatives aux activités surveillées.

Contrôle technique des AIP

L'article 2.5.3 de l'arrêté [2] impose que :

« Chaque activité importante pour la protection fait l'objet d'un contrôle technique, assurant que :

— l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité et, le cas échéant, pour les éléments importants pour la protection concernés ;

— les actions correctives et préventives appropriées ont été définies et mises en œuvre.

Les personnes réalisant le contrôle technique d'une activité importante pour la protection sont différentes des personnes l'ayant accomplie.»

Avant l'arasage d'une soudure, la hauteur maximale de cordon est relevée par une profilométrie laser initiale. Le résultat de cette profilométrie est une donnée d'entrée, à renseigner dans l'interface homme/machine (IHM), pour définir automatiquement le nombre total de passes d'arasage à réaliser. Le nombre de passes d'arasage et leur hauteur définis par l'IHM sont ensuite renseignés dans un procès verbale dédié.

L'opération d'arasage est une AIP dont les exigences définies figurent dans la liste des AIP [4] de l'intervention d'arasage interne téléopéré. Une des exigences définies de cette AIP est la suivante : *« paramètres d'arasage et de polissage en adéquation avec les résultats de la profilométrie avant arasage »*. A ce titre, cette activité doit faire l'objet d'un contrôle technique. Les inspecteurs ont constaté que l'intervenant qui a renseigné le PV des paramètres définis par l'IHM a également signé la case du contrôle technique de cette activité dans le DSI de l'intervention.

Demande II.3 : Garantir que les personnes réalisant le contrôle technique d'une AIP sont différentes des personnes l'ayant accomplie.

Lorsque l'arasage de la soudure s'achève, l'intervenant renseigne les paramètres relatifs au polissage dans l'IHM. Cette phase de l'activité, relevant de l'exigence définie de l'AIP « opération arasage », précitée n'est pas enregistrée et ne fait pas l'objet d'un contrôle technique.

Demande II.4 : Garantir la réalisation d'un contrôle technique permettant de vérifier le respect des exigences définies

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

Sans objet.

*
* *

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 et répondre aux demandes. 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'ASNR (www.asnr.fr).

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

L'adjoint à la cheffe de la division de Strasbourg
Signé par
Vincent BLANCHARD