

Direction des équipements sous pression

Référence courrier : CODEP-DEP-2026-039949

Monsieur le Directeur EDF/UTO

1 avenue de l'Europe
CS 30451 MONTEVRAIN
77771 MARNE LA VALLEE Cedex 04

Dijon, le 3 juillet 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base

EDF UTO / CNPE de Cattenom

Inspection INSSN-DEP-2026-0990 (à rappeler dans toute correspondance)

Lettre de suite de l'inspection des 22 et 23 juin 2026 sur le thème du remplacement de la tuyauteries RIS BC1 du réacteur 2 de la centrale de Cattenom.

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Arrêté du 10 novembre 1999 modifié relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs à eau sous pression
- [3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [4] Courrier EDF relatif à la demande de mise en œuvre du DRT de remplacement de tronçons RIS/RRA pour l'ensemble des paliers du parc nucléaire Français réf. D450726004926 [1] du 4 mai 2026
- [5] Document EDF relatif au Cahier des spécifications et des conditions techniques de surveillance pour le prélèvement et la remise en état de soudures de tuyauteries auxiliaires de grands diamètres (RIS et RRA) supérieur à 6 pouces dans le cadre de la campagne CSC réf. D450725053668 ind. 1 du 22/04/2026.
- [6] Compte-rendu de la réunion du 5 mars 2026 d'enclenchement opérationnelle de l'intervention réf. D450726002500 du 26/03/2026
- [7] Compte-rendu de la réunion du 2 juin 2026 de levée des préalables de l'intervention sur site réf. ULM-2ML-ERQ-RLP-25-2622 ind. 0 du 05/06/2026
- [8] Programme de surveillance n°176556 « CAT2 – VP2026 – Surveillance CSC GD Endel »
- [9] Programme de surveillance n°176632 « AMTO/MS/CHA/CSC_GD/Endel/CAT2P2726 - Endel »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 22 et 23 juin 2026 à la centrale de Cattenom sur le thème du remplacement de la tuyauteries RIS BC1.

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 requalification décennale du circuit primaire principal (CPP) du réacteur 1 de la centrale de Civaux, EDF a mis en évidence le phénomène de dégradation par « corrosion sous contrainte » (CSC) affectant les tuyauteries du système d'injection de secours (RIS) et du système de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA).

Au regard de cette découverte, EDF a mis en place un programme de contrôle des soudures susceptibles d'être concernées par ce phénomène de corrosion sous contrainte.

Ces contrôles ont mis en évidence des indications compatibles avec des fissures de CSC au niveau de la soudure A3 de la tuyauterie 2 RCP 053 TY (RIS BC1) du réacteur 2 de la centrale de Cattenom. Ainsi, EDF procède à son prélèvement pour expertise, ce qui nécessite le remplacement d'un tronçon de cette tuyauterie.

Le remplacement de ce tronçon de tuyauterie relève des dispositions de l'article 10 de l'arrêté [2] et a fait l'objet d'une demande de mise en œuvre générique [4] par l'Unité technique opérationnelle d'EDF (EDF/UTO).

L'inspection des 22 et 23 juin 2026 avait pour objectif de contrôler, sur ce réacteur, le chantier de repose du tronçon de la tuyauterie 2 RCP 053 TY (RIS BC1). Les inspecteurs se sont rendus dans les locaux du bâtiment réacteur (BR) où se déroule le chantier de remplacement.

Les inspecteurs ont observé le soudage manuel en cours sur la soudure ZM2 de la tuyauterie 2 RCP 053 TY (RIS BC1). Ils ont notamment vérifié les dossiers de suivi des interventions (DSI), les dispositions mises en œuvre par EDF afin d'assurer la surveillance de cette intervention, la gestion des écarts, et les dispositions de prévention du risque radiologique.

Au vu de cet examen par sondage, notamment des documents consultés et des différents échanges avec les intervenants et les personnels EDF en charge de l'intervention, les inspecteurs estiment que la mise en œuvre de l'intervention notable relative à la tuyauterie 2 RCP 053 TY est réalisée avec compétence par les intervenants mais que le suivi documentaire est perfectible. De plus, des lacunes lors de la préparation de l'intervention ont mené à des situations non prévues par le dossier de l'intervention. Par ailleurs, les inspecteurs considèrent que la mise en œuvre des dispositions relatives à la surveillance de ces activités ne permet pas de répondre aux dispositions de l'arrêté [3].

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Préparation de l'intervention

L'intervention consistait au remplacement du tronçon de la tuyauterie 2 RCP 053 TY (RIS BC1) entre les soudures M2 et A5 afin de procéder en particulier à l'expertise de la soudure A3 dont le contrôle préalable a mis en évidence la présence d'une indication compatible avec une fissure de CSC.

Les plans isométriques fournis pour la préparation de l'intervention mentionnent la présence d'un bouchon radio à proximité de la soudure A5, sur la tuyauterie prévue pour rester dans l'œuvre. Lors des prises de côtes préalables à la découpe de la tuyauterie, les intervenants ont découvert que la distance entre le bouchon radio soudé (soudure M7) et la soudure A5 ne permettrait pas de respecter la distance minimale prévue entre deux soudures par le code RCC-M alors même que la position réelle du bouchon radio était conforme au plan isométrique.

Les inspecteurs considèrent que les intervenants n'auraient donc pas dû découvrir la faible distance entre les soudures A5 et M7 lors de la prise de côtes préalable à la découpe de la tuyauterie. Ce point a fait l'objet d'un traitement par fiche d'anomalie conformément aux dispositions en vigueur.

De plus, les découpes des éléments nécessaires aux expertises prévues devaient être réalisées dans un sas situé à l'atelier chaud du CNPE de Cattenom. Lors des échanges au cours de l'inspection, les intervenants ont mentionné que les dimensions du sas ne correspondaient pas à l'expression de leurs besoins faite préalablement au chantier, ce point ayant été relevé par les intervenants lorsqu'ils y ont déposé le tronçon de tuyauterie après sa dépose.

Les inspecteurs considèrent que ces deux points mettent en évidence une préparation insuffisante de l'intervention pouvant mener à des situations qui auraient dû être anticipées.

Demande II.1 : Mettre en œuvre les moyens nécessaires afin d'assurer un niveau de préparation satisfaisant lors des prochaines mises en œuvre d'une intervention de remplacement d'une tuyauterie auxiliaire RIS ou RRA de diamètre supérieur à 8 pouces.

Documentation du chantier

Les inspecteurs ont consulté la documentation relative à la réalisation de l'intervention. En plus des nombreuses corrections apportées par les intervenants et faisant l'objet d'une fiche d'écart, ils ont constaté que certaines phases du DSI n'étaient pas renseignées de manière adéquate (signatures sans date), de même que certains PV comportaient des renseignements manquants (PV ressuage peau interne A5-M7) ou n'étaient pas contresignés. Ils ont également constaté que les références des fiches d'écart ou de non-conformité n'étaient pas identifiées systématiquement au niveau des phases auxquelles elles correspondent.

De plus, les inspecteurs ont observé plusieurs exemplaires originaux d'une même fiche à des stades de remplissage différents. S'il est compréhensible que des copies des fiches d'écart et de non-conformité soient réalisées aux différents stades de renseignement de celles-ci, un exemplaire original est par définition unique. Les inspecteurs considèrent que l'ensemble de ces constats est susceptible de conduire à des cas d'irrégularité.

Demande II.2 : Veiller à ce que la documentation associée à l'intervention soit adaptée et renseignée de la manière prévue par celle-ci.

Surveillance

L'article 2.2.3 de l'arrêté [3] dispose « *I. - La surveillance de l'exécution des activités importantes pour la protection réalisées par un intervenant extérieur doit être exercée par l'exploitant, qui ne peut la confier à un prestataire. Toutefois, dans des cas particuliers, il peut se faire assister dans cette surveillance, à condition de conserver les compétences nécessaires pour en assurer la maîtrise. Il s'assure que les organismes qui l'assistent disposent de la compétence, de l'indépendance et de l'impartialité nécessaires pour fournir les services considérés* ».

L'article 2.5.3 de l'arrêté [3] dispose « *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 ».

L'article 2.5.4 de l'arrêté [3] dispose « *I. - L'exploitant programme et met en œuvre des actions adaptées de vérification par sondage des dispositions prises en application des articles 2.5.2 et 2.5.3 ainsi que des actions d'évaluation périodique de leur adéquation et de leur efficacité.*

Les personnes réalisant ces actions de vérification et d'évaluation sont différentes des agents ayant accompli l'activité importante pour la protection ou son contrôle technique. Elles rendent compte directement à une personne ayant autorité sur ces agents.

II. - Lorsque les activités importantes pour la protection ou leur contrôle technique sont réalisés par des intervenants extérieurs, ces actions de vérification et d'évaluation constituent une action de surveillance des intervenants extérieurs concernés et les dispositions de l'article 2.2.3 s'appliquent ».

L'article 2.5.6 de l'arrêté [3] dispose « *Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée* ».

En application des dispositions des articles 2.5.3 et 2.5.4. de l'arrêté INB [3], EDF/UTO a défini le cadre technique ainsi que les conditions d'exécution de la surveillance dans le document [5] (CSCT surveillance). Ce CSCT est fait ensuite l'objet d'une déclinaison opérationnelle dans les programmes de surveillance [8] et [9] complétés par les réunions d'enclenchement [6] et de levée des préalables [7]. Le CSCT Surveillance [5], transmis à l'appui de la demande d'accord, contient donc les engagements d'EDF auprès de l'ASNR en matière de surveillance. Le non-respect des dispositions du CSCT surveillance [5] serait donc de nature à remettre en cause l'accord délivré par l'ASNR.

Le CSCT surveillance [5] prévoit, en matière de contrôle non destructif (CND), la « relecture des PV et films radiographiques, au stade intermédiaire et final ». La conformité des radiographies des soudures fait l'objet d'une surveillance spécifique réalisée par EDF/DQRE qui est détaillée dans le programme de surveillance n°176556 [8]. Ce dernier prévoit la réalisation d'actions de surveillance par sondage sur une unique radiographie pour une intervention comportant deux soudures. Il s'agit de la radiographie réalisée au stade final du soudage qui sera intégrée au rapport de fin de fabrication de la soudure considérée.

Or, le compte-rendu [5] de réunion du 5 mars 2026 d'enclenchement opérationnel de l'intervention précise au § 9.7 (relatif aux END) que « la DQRE réalisera une relecture 100% des radiogrammes, dont RT intermédiaires » tandis que le compte-rendu [6] de la réunion du 2 juin 2026 de levée des préalables de l'intervention mentionne au § 6.7 (relatif aux tirs radiographiques) que « le premier tir radio intermédiaire fera l'objet d'une relecture 100% par la DQRE, par conséquent un « go/no go » EDF sera formulé à l'issue de l'analyse des films par la DQRE pour poursuivre le remplissage ». Des représentants d'EDF/DQRE participaient à chacune de ces réunions. Le programme de surveillance n'est donc pas cohérent avec les éléments mentionnés lors des réunions d'enclenchement et préalables.

Le jour de l'inspection, EDF/DQRE a précisé que le programme de surveillance avait été réalisé en cohérence avec le document « Formulaire d'information préalable à la surveillance des prestataires « REParation et END (FREPE) MR/CND et END Ind.2 du 18/11/2025 » qui précise que « Il n'est pas prévu de réaliser de la surveillance à 100% sur les films radio des tirs intermédiaires des soudures de montage ».

Les inspecteurs, considèrent, qu'au-delà des incohérences entre ces différents documents qui auraient dues être signalées lors des réunions d'enclenchement et de levée des préalables, la mise en œuvre de la surveillance des radiographies ne respecte pas les dispositions du CSCT Surveillance [5]. En effet, bien que la surveillance soit réalisée par sondage, il convient que les taux de sondage des programmes de surveillance soient justifiés pour chaque point du CSCT.

Demande II.3 : Définir et justifier les taux de sondage de la surveillance prévue dans la déclinaison opérationnelle de la surveillance avec le CSCT surveillance transmis à l'appui de la demande d'accord pour les prochaines mises en œuvre d'une intervention de remplacement d'une tuyauterie auxiliaire RIS ou RRA de diamètre supérieur à 8 pouces. Une attention particulière sera ensuite apportée à la mise en cohérence des différents documents.

Conformément aux dispositions du CSCT surveillance [5], les inspecteurs ont constaté que le compte rendu [7] mentionne bien les vérifications, d'une part, des habilitations, certifications et qualifications des intervenants et d'autre part que la validité des revalidations des outillages et des PV d'étalonnage des appareils. Ces vérifications sont portées par la fiche d'action de surveillance (FAS) n°2988005 du programme [9]. Cette vérification a porté sur les intervenants et matériels présents au début de l'intervention.

Toutefois, des changements d'intervenant ou de matériels ont eu lieu lors de l'intervention. Vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter les dispositions de surveillance permettant de vérifier la document attestant de la formation de ces intervenants ou de la conformité de ces matériels.

Vos représentants ont cependant précisé que les modifications de l'organigramme faisaient l'objet d'un contrôle par les personnes chargées de la surveillance sans être en mesure d'attester de ces vérifications, celles-ci ne faisant pas l'objet d'actions de surveillance enregistrées.

Demande II.4 : Formaliser la surveillance réalisée [9] afin de prendre en compte les modifications d'organigramme ainsi que les mouvements des outillages et appareils.

Les inspecteurs ont également examiné la traçabilité des actions de surveillance réalisées en application des programmes de surveillance [8] et [9]. Si de nombreuses FAS comportent des annotations ou des photos permettant d'identifier les limites de la surveillance réalisée, ce n'est pas encore systématique. A titre d'exemple, la FAS 3037469 comporte uniquement la mention « conforme » sans préciser le relevé des paramètres de soudage, tandis que la FAS 3030273 mentionne que les DSI et PV sont rédigés en temps réels alors que les inspecteurs ont relevé un manque de rigueur sur ce même point.

Demande II.5 : Prendre les dispositions nécessaires afin que les actions de surveillances menées permettent de respecter les dispositions de l'art. 2.5.6. de l'arrêté INB [3], notamment la démonstration a posteriori du respect des exigences définies.

S'agissant de la première mise en œuvre de cette intervention par UTO et donc des dispositions de surveillance associées, les inspecteurs considèrent qu'une évaluation de l'adéquation des dispositions prises en matière de surveillance doit être menée préalablement à la prochaine mise en œuvre d'une intervention de remplacement d'une tuyauterie auxiliaire RIS ou RRA de diamètre supérieur à 8 pouces, en application des dispositions de l'art. 2.5.4 de l'arrêté [3].

Demande II.6 : Transmettre l'évaluation de l'adéquation des dispositions prises en matière de surveillance, en application des dispositions de l'art. 2.5.4 de l'arrêté [3] avant la prochaine mise en œuvre d'une intervention de remplacement d'une tuyauterie auxiliaire RIS ou RRA de diamètre supérieur à 8 pouces.

Radioprotection

Lors de la consultation des documents présents au niveau du chantier, les inspecteurs ont constaté que les valeurs de débit de dose ambiant n'étaient pas systématiquement renseignées sur les régimes de travail radiologique. A titre d'exemple, les débits de dose ambiant du RTR relatif à la pose/dépose des obturateurs et boudruches RIS (IZ 40667630) n'étaient pas complétés alors que cette phase de l'intervention était terminée. Par ailleurs, les inspecteurs rappellent que cette vérification doit être réalisée à chaque prise de poste. Ils rappellent également que seule cette vérification permet de vérifier l'adéquation entre les évaluations dosimétriques préalables et les conditions dosimétriques de réalisation de l'intervention.

Demande II.7 : Renseigner les valeurs de débit de dose ambiant tel que prévu par les RTR.

Les éléments du dossier soumis à l'appui de la demande comportent une évaluation dosimétrique de l'intervention. Les valeurs des débits de dose mentionnées à ce stade sont des estimations qui doivent faire l'objet de révisions à l'ouverture du chantier et lors des modifications importantes des valeurs dosimétriques dans les locaux de l'intervention ou en cas de travaux non prévus initialement.

Lors des échanges avec les intervenants, ceux-ci n'ont pas été en mesure d'expliquer les raisons pour lesquelles les évaluations dosimétriques avaient fait l'objet de modifications et n'ont pas été en mesure de se prononcer sur la représentativité des valeurs des débits de dose retenues pour l'élaboration du dossier. Ils ont cependant précisé que la valeur cumulée de la dose prise par les intervenants à ce stade ne présentait pas d'anomalie particulière, à l'exception du ressuage en peau interne réalisé à proximité des soudures A5 et M7 qui avait présenté un coût dosimétrique important.

A l'issue de l'inspection, un tableau récapitulatif des valeurs cumulées et la dose prise a été transmis, sans que les différentes évolutions ne soient explicitées de manière satisfaisante.

Demande II.8 : Présenter les cartographies ainsi que les évolutions et justification des évaluations dosimétriques à l'appui du bilan de la démarche d'optimisation de la radioprotection rédigé à l'issue de l'intervention.

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

Radioprotection

Constat d'écart III.1 : Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté que la valeur du débit de dose ambiant inscrite sur l'ardoisine à l'entrée du local où se déroulait l'intervention ne correspondait pas à la valeur de la dernière cartographie des locaux transmise par le service SPR.

*
* * *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envoi figurant ci-dessous**, 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.

Le chef du bureau SIRAD

Signé

Adrien THIBAUT