

Dijon, le 30 mars 2021

**Référence courrier :**  
**CODEP-DEP-2021-016024**

**EDF UTO**  
Monsieur le Directeur  
CS 30451 MONTEVRAIN  
77771 MARNE LA VALLEE Cedex 04

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
**INSSN-DEP-2021-0314**

Inspection d'EDF/UTO lors de l'intervention de remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur du réacteur n°2 de la centrale de CIVAUX

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. 592-22 du code de l'environnement, une inspection a eu lieu le 10 mars sur le thème de « la surveillance exercée par le service UTO d'EDF lors du remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur ».

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

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection concernait l'application de l'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 et sa déclinaison concernant la surveillance exercée par EDF/UTO, unité coordinatrice, lors des opérations de remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur (RCCP) du réacteur n°2 de l'installation nucléaire de base de CIVAUX.

L'inspection s'est essentiellement centrée sur les sujets de la gestion de la radioprotection et de l'extraction des cannes chauffantes ainsi que sur les opérations de soudage en cours le jour de l'inspection.

### **A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES**

En application de l'article 10 de l'arrêté ministériel du 10 novembre 1999, un accord concernant la mise en œuvre du dossier de remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur (PZR) vous a été délivré le 2 mars 2021 pour l'intervention programmée sur le réacteur n°2 de Civaux. Dans le cadre de cet accord, vous vous êtes engagés sur la mise en œuvre de mesures d'optimisation de la radioprotection. Les inspecteurs se sont donc intéressés dans un premier temps à la thématique radioprotection.

### *Suivi de la contamination dans les sas*

Suite au retour d'expérience négatif des interventions sur le réacteur n°1 de CHOOZ et sur le réacteur n°1 de BLAYAIS en 2020, une mesure en continu de la contamination des SAS a été mise en place. Des seuils d'alerte et des alarmes ont été définis, un suivi est réalisé pendant les phases critiques de l'intervention, à savoir l'extraction, le riblonnage et l'usinage des cannes chauffantes. Des procédures ont également été mises en œuvre en cas de déclenchement d'alarme. Toutefois, les notions de seuils d'alerte, d'alarme et la conduite en cas de déclenchement d'alarme ou d'atteinte du seuil d'alerte sont soumises à interprétation en fonction des intervenants rencontrés.

Vous avez également indiqué que des pratiques spécifiques ont été mises en œuvre à l'initiative du CNPE notamment la mise en place de portes en plaques type « Makrolon » au niveau des sas en remplacement des vantelles. Il semble intéressant d'étudier les avantages de cette pratique et d'en tirer des conclusions en termes d'évolution potentielle de conception de sas. De manière générale, les dispositions de conception des sas et les mesures d'optimisation de la radioprotection doivent vous permettre de maîtriser le risque de dissémination de contamination à l'extérieur des sas RCCP et riblonnage.

#### **Demande A1 :**

**Je vous demande de définir précisément les différents seuils des balises de mesures de la contamination atmosphérique (alarme, alerte) et leur suivi, de les justifier et de compléter la procédure sur la conduite à tenir en cas de déclenchement de ces seuils.**

#### **Demande A2 :**

**Conformément à l'article V.2 de la décision DGNSNR/SD5/BB/VF n°030191 du 13 mai 2003, je vous demande de mettre à jour votre dossier d'intervention en tenant compte du REX de cette intervention en termes de radioprotection. Je vous demande notamment d'étudier la possibilité d'intégrer dans votre dossier d'intervention de manière pérenne le suivi de la contamination atmosphérique dans les sas en proposant des seuils d'alerte et d'alarme en adéquation avec l'intervention.**

Les inspecteurs se sont également intéressés aux opérations de soudage en cours le jour de l'inspection. Deux soudures étaient en phase de reprise suite à des défauts de soudage. Vous avez transmis les plans qualité des manchettes concernées par ces opérations (n°103 et n°107) et une vérification des actions de surveillance mises en place a été réalisée afin de vérifier l'application des actions identifiées lors de l'inspection de fin 2019 sur la thématique de la surveillance exercée dans le cadre de l'intervention RCCP. Pour rappel, vous aviez indiqué dans la fiche réponse D450729003400 : *« La prise en compte des phases AIP du DRT du Titulaire dans les actions de surveillance est validée par UTO lors de la validation du programme de surveillance. A ce titre, la surveillance doit s'assurer qu'un contrôle technique est réalisé par le Titulaire sur ces phases en respect avec les procédures du DRT. Cette surveillance est tracée par des points de notification apposés sur le DSI Titulaire. La notion de points de notification regroupe les points d'arrêt et les points de convocation. La signature des points de convocation n'est pas obligatoire pour la surveillance, il s'agit d'actions de surveillance ajoutées en plus des points d'arrêt. En revanche les points d'arrêt concernent des actions de surveillance sur les phases à enjeu vis-à-vis de l'AIP. Le Titulaire se doit de s'arrêter tant que le point d'arrêt n'a pas été levé par la surveillance. »*

Les inspecteurs ont noté plusieurs écarts par rapport aux engagements décrits ci-dessus. En effet, un point de notification de type « convocation » DI est identifié pour l'opération n°190 néanmoins, aucune action de surveillance n'a été réalisée sur cette opération. Il en est de même pour l'opération n°350 qui concerne pourtant

une phase d'activité Importante pour la Protection (AIP). Par ailleurs, l'opération 250 considérée également comme une AIP ne présente aucune mesure de surveillance.

**Demande A3 : Je vous demande d'identifier clairement les phases AIP et les actions de surveillance associées dans les plans qualité de votre dossier d'intervention en accord avec les engagements susvisés. De plus, vous veillerez à définir des critères opérationnels de réalisation ou non des points de notification de type « convocation ».**

Ω

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

### **Traçabilité des prescriptions UTO et suivi effectif des prescriptions**

Compte-tenu des différents constats identifiés lors des interventions de 2020, l'ASN a demandé de définir les prescriptions applicables aux CNPE dans le cadre de votre dossier générique pour l'intervention de remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur. Ces prescriptions doivent vous permettre de garantir la réalisation de l'intervention dans le respect des exigences définies dans votre dossier. Il vous avait également été demandé de définir l'organisation retenue pour garantir le respect de ces prescriptions.

Les inspecteurs ont constaté que l'ensemble des mesures prescrites par vos services au CNPE de Civaux en amont de l'intervention figuraient dans différents documents (Compte-rendu comité ALARA, présentation comité ALARA, ...). La mise en œuvre effective de ces prescriptions apparaît à ce jour complexe à justifier. Pour exemple, vous avez acté en comité ALARA la fermeture de la verrue et du sas 1,70m avant l'extraction de l'obturateur ; cette parade était identifiée comme point bloquant dans le cadre du chantier. Néanmoins, le jour de l'inspection, vous n'avez pas été en capacité de démontrer que cette parade avait bien été mise en œuvre.

Hors vous devez être en capacité de justifier de la mise en place et de l'effectivité de chaque mesure soit par exemple, par la mise en œuvre d'un document agrégeant l'ensemble des mesures prescrites au CNPE soit par la mise en place d'un tableau de correspondance entre les prescriptions et les documents formalisant leur suivi.

#### **Demande B1 :**

**Je vous demande de me transmettre les dispositions prises pour assurer le suivi de la mise en œuvre des prescriptions et recommandations faites au CNPE.**

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que les PV logistique présentés le jour de l'inspection n'étaient pas exhaustifs. La mesure d'optimisation de mise en place des pré-sas en cas de présence de calamine par principe de précaution au vu du REX des interventions 2020 a bien été constatée sur le terrain mais celle-ci n'apparaît pas dans les PV logistiques présentés lors de l'inspection.

#### **Demande B2 :**

**Je vous demande, en lien avec la demande B1, de me transmettre les dispositions prises afin de garantir la complétude des PV logistique ; l'objectif étant qu'ils reflètent la situation réelle du chantier et comprennent l'ensemble des mesures mises en œuvre identifiées dans le dossier d'intervention.**

De plus, vous avez expliqué le jour de l'inspection que des mesures complémentaires d'optimisation de la radioprotection avaient été mises en place suite à une dosimétrie ambiante plus élevée que l'attendue. Après échange avec le CNPE, il apparaît que la phase de purification du circuit primaire en amont des interventions programmées sur un arrêt réacteur peut avoir un impact significatif sur la dosimétrie ambiante du chantier.

**Demande B3 :**

**Je vous demande de transmettre les dispositions que vous comptez prendre dans le cadre de la mise à jour de votre dossier d'intervention pour prendre en compte le risque de problématiques en lien avec la phase de purification du circuit primaire afin d'étudier la nécessité de mettre en place des prescriptions spécifiques concernant ce sujet.**

Dans le cadre du suivi de la contamination surfacique, vous réalisez des mesures spécifiques que vous reportez sur un PV affiché à l'entrée des sas. Le jour de l'inspection, il a été constaté que l'affichage du suivi de la contamination au niveau du sas 12,40 m présentait une non-conformité. En effet, au lieu d'indiquer le résultat de la mesure réalisée, vous avez indiqué  $< \text{à } 400\text{Bq/cm}^2$ . Les inspecteurs ont demandé au CNPE de réaliser une cartographie du sas le jour de l'inspection et le document transmis mentionne des valeurs conformes à l'attendu.

**Demande B4 :**

**Je vous demande de me préciser les actions que vous allez mettre en œuvre pour veiller au remplissage correct des enregistrements permettant de prévenir le risque de contamination.**

**Point avancement chantier : visite terrain**

Les inspecteurs ont constaté lors de la visite terrain que l'intervenant ONET était en phase de reprise d'une soudure S1 due à des non-conformités constatées. Une non-conformité identifiée peu courante a été relevée : court-circuit provoqué par l'électrode, et tracée dans la FNC n°21-156. Une coupe de la manchette a été réalisée ainsi qu'un chanfreinage avant de pouvoir souder le manchon. Ces éléments figurent dans les plans qualité canne 107 et 107C. Ces non-conformités n'avaient pas été présentées à l'ASN lors de l'inspection en salle le matin.

**Demande B5 :**

**Je vous demande de me transmettre l'analyse des causes de la non-conformité de soudage S1 concernant la canne 107.**

Les inspecteurs ont également constaté lors de la visite du chantier que le déprimogène était en fonctionnement lors de la réalisation d'une soudure. Les flux d'air pouvant dégrader la qualité de la soudure, vous avez justifié l'absence d'impact par le fait que la soudure réalisée était une soudure test.

**Demande B6 :**

**Je vous demande de me transmettre l'analyse des causes de cet aléa ainsi que les actions associées mises en place.**

Ω

## C. OBSERVATIONS

Les inspecteurs se sont intéressés au RTR (régime de travail radiologique) mis en place pour les chargés de surveillance. Le RTR de surveillance présenté pour l'opération de remplacement des cannes chauffantes ne prévoyait pas l'accès en zone orange pour l'intervention de CIVAUX. Je note que vous avez à nouveau déclaré que la surveillance de la radioprotection est réalisée depuis l'extérieur du SAS (déprimogène, gestion des déchets, intégrité et mise en dépression du SAS, habillage/déshabillage, etc.) et qu'il n'est pas prévu d'accès en zone orange pour les agents effectuant cette surveillance.

Ω

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses sous un délai de deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

**Le Chef du bureau SIRAD**

Signé par

**Benoît FOURCHE**