

Lyon, le 16 mars 2021

Réf. : CODEP-LYO-2021-013065

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire  
de production d'électricité du Tricastin  
Electricité de France  
CS 40009  
26131 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX CEDEX**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Centrale nucléaire du Tricastin (INB n<sup>os</sup> 87 et 88)  
Inspection n° INSSN-LYO-2021-0474 du 10 mars 2021  
Thème : « R.7.3 Intervention en zone contrôlée »

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Guide pour l'application du référentiel radioprotection – « Optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants » (référence D4550.35-10/3841)  
[3] Note site « Optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants sur le CNPE de Tricastin » (référence D453420035536)  
[4] Note technique EDF « Guide de mise en œuvre du confinement des chantiers en zone contrôlée » D455035115712 indice 2

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence, une inspection a eu lieu le 10 mars 2021 sur la centrale nucléaire du Tricastin sur le thème « Intervention en zone contrôlée ».

Je vous communique 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.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 10 mars 2021 sur la centrale nucléaire du Tricastin avait pour objet l'examen de l'organisation et des dispositions mises en œuvre pour améliorer et optimiser les conditions d'intervention sur les activités à enjeu radiologique réalisées dans le cadre de la 4<sup>ème</sup> visite décennale du réacteur 2, pour maîtriser le risque de contamination lors de ces activités et pour maîtriser la propreté radiologique des installations. Pour ce faire, les inspecteurs ont mené des contrôles sur des chantiers en cours dans le bâtiment combustible (BK) et le bâtiment réacteur (BR) du réacteur 2 et se sont intéressés au processus de préparation des activités et d'élaboration des régimes de travail radiologique (RTR), notamment pour ce qui concerne l'évaluation du risque radiologique préalable et l'optimisation des doses.

Au vu de cet examen, il apparaît que le processus d'élaboration du RTR était satisfaisant pour les activités réalisées en zone contrôlée et dont le niveau d'enjeu radiologique était fort (niveau 3). Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que ce processus n'était pas entièrement conforme aux procédures nationales et internes EDF pour les activités dont l'enjeu radiologique était significatif (niveau 2). Par ailleurs, les inspecteurs considèrent que le risque de contamination et la propreté radiologique étaient globalement maîtrisés sur les activités contrôlées et sur les installations visitées le jour de l'inspection.

Je vous encourage à maintenir les efforts déployés pour maîtriser les risques de contamination et la propreté radiologique des installations dans le bâtiment réacteur n° 2 lors de la 4<sup>ème</sup> visite décennale en cours.

## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

### Mise en œuvre du processus d'optimisation de la radioprotection

#### ➤ *Optimisation de la radioprotection pour les interventions à enjeu radiologique significatif (niveau 2)*

Les inspecteurs ont procédé par sondage à l'examen de la mise en œuvre du processus d'optimisation de la radioprotection des intervenants lors d'activités menées dans le cadre de la 4<sup>ème</sup> visite décennale du réacteur 2.

Le premier dossier de préparation contrôlé par les inspecteurs concernait une intervention sur une pompe du système de contrôle chimique et volumétrique repérée 2 RCV 001 PO. L'enjeu radiologique de cette intervention (RTR n° 28928120) était classé au niveau 2 (enjeu radiologique significatif) sur trois.

Les inspecteurs ont constaté que l'évaluation dosimétrique prévisionnelle initiale (EDPI) et l'évaluation dosimétrique optimisée (EDPO), cette dernière devant être établie après la réalisation d'une analyse d'optimisation de la radioprotection, étaient identiques. Néanmoins, les inspecteurs ont relevé qu'un point chaud était présent à proximité de la pompe repérée 2 RCV 001 PO sur laquelle les intervenants devaient intervenir pendant 80 heures et qu'aucune action pour réduire l'impact radiologique de ce point chaud n'avait été proposée dans l'analyse d'optimisation. Vos représentants ont indiqué que cette activité étant réalisée régulièrement lors des arrêts de réacteur, il n'avait pas été considéré opportun de réaliser une analyse d'optimisation approfondie.

**Cette situation n'est pas en cohérence avec les procédures d'EDF, notamment celles citées en référence [2] et [3].**

Par ailleurs, le paragraphe « 5.4 – Analyse d'optimisation et outil PREVAIR » de la note du site en référence [3] indique que « *la démarche et le contenu des analyses d'optimisation sont détaillées dans la note référencée D453413009160 « Maîtrise du risque de contamination sur chantiers »* ». Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que cette démarche et le contenu des analyses d'optimisation ne sont pas détaillés dans cette note.

**Demande A1 : je vous demande d'appliquer la démarche d'optimisation de la radioprotection pour toutes les activités classées à un niveau d'enjeu radiologique significatif (niveau 2) conformément à la note nationale en référence [2] en réalisant notamment des analyses d'optimisation approfondies et rigoureuses.**

**Demande A2 : je vous demande d'intégrer et de détailler dans la note du site « Maîtrise du risque de contamination sur chantiers » référencée D453413009160, la démarche et le contenu des analyses d'optimisation tel que prévu par le paragraphe 5.4 de la note du site en référence [3]. Je vous demande de me préciser les actions mises en place pour que le service SPR et ses correspondants dans les différents métiers soient informés de la démarche et du contenu des analyses d'optimisation.**

L'EDPO indiquait que le point chaud situé à proximité de la pompe repérée 2 RCV 001 PO entraînait un débit d'équivalent de dose de 2 mSv/h. Néanmoins, vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier que le débit d'équivalent de dose de ce point chaud « orange »<sup>1</sup> était réellement de 2 mSv/h puisqu'il n'était pas répertorié en tant que tel dans l'application informatique CARTORAD.

**Demande A3 : je vous demande d'analyser les raisons pour lesquelles le point chaud situé à proximité de la pompe repérée 2 RCV 001 PO n'était pas répertorié dans l'application CARTORAD. Par ailleurs, je vous demande de vérifier le débit d'équivalent de dose de ce point chaud et de l'intégrer dans l'application.**

#### ➤ *Optimisation de la radioprotection pour les interventions à enjeu radiologique fort (niveau 3)*

Les inspecteurs ont consulté deux dossiers de préparation d'activités à enjeu radiologique fort :

- le dossier de préparation de la modification référencée PNPP1811 – Tome A relative à la mise en place des tuyauteries du système d'aspersion enceinte ultime (EAS-u) (RTR n° 28575420) ;

---

<sup>1</sup> Point chaud « orange » : point où la dose efficace susceptible d'être reçue en une heure est comprise en 2 mSv et 100 mSv

- le dossier de préparation de la modification référencée PNPP1976 relative à la mise en place de dispositions permettant de réduire le risque de percée du radier du BR par stabilisation du corium (RTR n° 29069820).

La note nationale en référence [2] prescrit « pour les activités à enjeu radiologique fort (niveau 3), de ne pas commencer la réalisation de l'activité avant la levée d'un point d'arrêt formalisé dans le document de suivi d'intervention (DSI) de l'activité. Ce point d'arrêt est destiné à faire vérifier par une personne étrangère à l'activité que les actions de radioprotection prévues en préalable sont effectivement toutes mises en œuvre ».

Néanmoins, les inspecteurs ont relevé qu'aucun point d'arrêt n'avait été établi dans les DSI associés aux interventions classées à enjeu radiologique fort telles que celle relative à la mise en place des tuyauteries du système EAS-u et celle relative à la mise en place de dispositions permettant de réduire le risque de percée du radier du BR par stabilisation du corium.

**Demande A4 : je vous demande de mettre en place des actions correctives afin que, pour chaque activité à enjeu radiologique fort (niveau 3), un point d'arrêt permettant de vérifier la bonne prise en compte sur le terrain des actions de radioprotection soit intégré dans le DSI associé. Ces points d'arrêt doivent être mis en place sans délai dans les DSI des activités à enjeu radiologique fort (niveau 3) restant à mener sur la 4<sup>ème</sup> visite décennale du réacteur 2. Vous me transmettez les éléments démontrant cette intégration.**

#### Ré-optimisation des actions de radioprotection

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont consulté le RTR associé à des travaux de tuyauterie réalisés dans le cadre de la mise en place des tuyauteries du système EAS-u (RTR n° 28633320). Le RTR indiquait que les débits d'équivalent de dose (DeD) maximaux prévus dans les locaux repérés 2K156 et 2R250 (locaux dans lesquels une partie des travaux était réalisée), étaient fixés respectivement à 0,007 mSv/h et à 0,068 mSv/h.

Le paragraphe 5.5 de la note site en référence [3] dispose que « pour toute activité, le chargé de travaux s'assure que le débit d'équivalent de dose à son poste de travail est compatible avec celui qui figure sur le RTR ».

Les inspecteurs ont ainsi consulté les DeD mesurés quotidiennement par le chargé de travaux au niveau des locaux 2K156 et 2R250 et tracés sur le RTR. Les inspecteurs ont constaté qu'entre le 9 février et le 10 mars 2021, les DeD mesurés étaient supérieurs aux DeD prévus : environ 0,02 mSv/h dans le local 2K156 (environ trois fois plus important que le DeD prévu) et 0,3 mSv/h au niveau du local 2K156 (environ quatre fois plus important que le DeD prévu).

Dans de tels cas, les actions de radioprotection tracées dans le RTR prévoyaient qu'une nouvelle optimisation de la radioprotection soit mise en place en cas de détection d'un écart entre le DeD prévu et le DeD mesuré. Cependant, les inspecteurs ont constaté qu'aucune action d'optimisation de la radioprotection n'avait été mise en œuvre entre le 9 février et le 10 mars 2021.

Les inspecteurs s'interrogent vis-à-vis de cette situation d'autant plus que vos représentants ont indiqué que la personne compétente en radioprotection (PCR) de la société réalisant cette activité était régulièrement présente sur le chantier.

**Demande A5 : je vous demande d'analyser les raisons pour lesquelles les actions d'optimisation de la radioprotection en cas d'écarts entre les DeD mesurés au poste de travail et les DeD prévus dans le RTR n'ont pas été mises en œuvre dans les locaux 2K156 et 2R250, malgré la présence régulière de la PCR lors des interventions.**

#### Gestion des déprimogènes sur les chantiers nécessitant un confinement dynamique

Lors de la visite dans le BR du réacteur 2, les inspecteurs ont contrôlé la conformité du sas de confinement dynamique permettant l'entrée sur le chantier d'entreposage du couvercle de la cuve du réacteur 2 (local repéré 2R387).

La fiche de suivi de la conformité de ce sas indiquait que la valeur de la vitesse d'air du sas était de 0,071 m/s le 9 mars 2021. L'intervenant ayant réalisé cette mesure a considéré que cette valeur était conforme à l'attendu alors que la vitesse d'air minimale dans un sas de confinement dynamique, fixée par la note EDF en référence [4], doit être supérieure à 0,5 m/s.

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont procédé à un nouveau contrôle de la vitesse d'air de ce sas. La vitesse d'air était toujours inférieure à la valeur minimale attendue.

**Demande A6 : je vous demande de mettre en place les actions correctives permettant d'obtenir une vitesse d'air supérieure à 0,5 m/s dans le sas de confinement dynamique permettant d'accéder au chantier d'entreposage du couvercle de la cuve du réacteur 2. Vous me transmettez les actions mises en place et les éléments justifiant leur efficacité.**

**Demande A7 : je vous demande de tirer les enseignements de cette situation et de mettre en place des actions correctives pour améliorer les contrôles des vitesses d'air sans les sas de confinement dynamique et le traitement des non-conformités.**

œ ∞

## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Machine de mise en dépression du circuit primaire principal (MEDCP)

Vos représentants ont indiqué que la MEDCP serait requalifiée le 15 mars prochain, avant sa mise en exploitation sur le circuit primaire principal (CPP) du réacteur 2.

**Demande B1 : je vous demande de me transmettre les résultats de la requalification de la MEDCP dès sa réalisation.**

Vos représentants ont indiqué oralement que la surface de tuyauteries ouvertes simultanément sur le CPP ne devait pas excéder 1,6 m<sup>2</sup> afin de répondre à la capacité d'aspiration de la MEDCP.

**Demande B2 : je vous demande de me transmettre les éléments de démonstration ayant conduit à définir ce critère de 1,6 m<sup>2</sup>.**

Le jour de l'inspection, vos représentants ont indiqué qu'en cas de défaillance de la MEDCP, le coordonnateur du BR serait responsable d'informer les intervenants présents sur les chantiers couverts par la MEDCP afin qu'ils évacuent.

**Demande B3 : je vous demande de me transmettre les documents formalisant la conduite à tenir relativement à l'évacuation du personnel en cas de défaillance de l'appareil de mise en dépression du circuit primaire principal.**

œ ∞

## C. OBSERVATIONS

Sans objet.

œ ∞

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, sauf mention particulière, des 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. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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 et conformément à l'article R. 596-5 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](http://www.asn.fr)).

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

**L'adjoint à la chef de la division**

Signé par :

**Richard ESCOFFIER**