

Lyon, le 21 septembre 2021

Réf. : CODEP-LYO-2021-043220

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire  
de production d'électricité du Bugey  
Electricité de France  
BP 60120  
01155 LAGNIEU**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Centrale nucléaire du Bugey (INB n°78 et 89)  
Inspection n° INSSN-DEP-2021-0931 du 18 août 2021  
Thème : « Surveillance d'EDF/DIPDE lors de l'intervention de nettoyage préventif des générateurs de vapeur (NPGV) »

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] 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

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 18 août 2021 sur la centrale nucléaire du Bugey sur le thème de « *la surveillance exercée par Electricité De France/Division de l'Ingénierie du Parc et De l'Environnement (EDF/DIPDE) lors du nettoyage préventif des générateurs de vapeur* » par le procédé iASCA (*Improved Advanced Scale Conditioning Agent*) ».

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 et qui concernent spécifiquement le CNPE de Bugey, un courrier étant adressé par ailleurs à la DIPDE, de la déconstruction et de l'environnement pour les demandes en lien avec la surveillance.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection sur le CNPE du Bugey concernait le thème de la surveillance exercée par EDF/DIPDE, unité coordinatrice, lors des opérations de nettoyage préventif des générateurs de vapeur (NPGV) du réacteur n°5.

L'inspection s'est essentiellement centrée sur le traitement des écarts et anomalies constatées et le retour d'expérience des interventions 2021, l'optimisation de la radioprotection, la gestion et la surveillance des activités importantes pour la protection des intérêts, la prévention des pollutions secondaires et le suivi des paramètres essentiels de l'intervention.

Les inspecteurs ont constaté que les opérations en cours lors de l'inspection se déroulaient de manière relativement satisfaisante. Les inspecteurs ont jugé la surveillance exercée par EDF/DIPDE globalement efficace. Ils ont néanmoins constaté des écarts, dont l'un vis-à-vis du dossier soumis à l'ASN, dans le domaine de l'optimisation de la radioprotection.

## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

### Optimisation de la radioprotection

L'article 10 de l'arrêté cité en référence 2 prévoit qu' « Avant toute intervention notable, l'exploitant soumet à l'Autorité de sûreté nucléaire un dossier d'intervention [...]. Ce dossier comprend [...]

c) Les principales mesures adoptées :

- en matière de sécurité du personnel, et plus particulièrement au titre de la radioprotection pour limiter l'exposition du personnel ;
- pour assurer la sûreté de l'installation pendant l'intervention.

L'Autorité de sûreté nucléaire peut formuler des remarques sur ces documents avant l'intervention. Au cours de l'intervention, l'exploitant informe l'Autorité de sûreté nucléaire des principales difficultés rencontrées et lui transmet les éventuelles modifications du dossier précité, qui résultent en particulier de ces difficultés. »

Le NPGV étant une intervention à instruction centralisée, l'instruction du dossier d'intervention est réalisée et fait l'objet d'un accord de mise en œuvre par la division des équipements sous pression (DEP) nucléaires de l'ASN. Lors de sa mise en œuvre sur un CNPE, l'exploitant doit transmettre à la division local de l'ASN, un dossier permettant d'apprécier si le dossier mis en œuvre correspond au dossier autorisé ; ce dossier doit également présenter les principales mesures adoptées au titre de la radioprotection pour limiter l'exposition du personnel et pour assurer la sécurité du personnel en prenant en compte les spécificités du site.

Ces éléments ont été transmis à la division de Lyon le 10 août 2021. Dans le dossier, sont présentées les dispositions retenues en comité ALARA destinées à optimiser la dosimétrie des intervenants. Parmi les dispositions, il est prévu « un maintien en eau du CPP jusqu'aux connexions aux TO-TP pour les 3GV » avec un gain dosimétrique estimé à 4,18 H.mSv. Après réception et analyse des réponses aux remarques formulées par l'ASN, cette dernière vous a informé le 13 août 2021 ne plus avoir d'observation.

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont découvert l'existence de plusieurs avenants aux décisions initiales du comité, notamment l'avenant 4 qui précise « Modification d'une parade d'optimisation suite à l'arbitrage projet de vidange des épingles du GV 2 avant connexion des TO-TP. L'impact dosimétrique, associé à cette évolution a été intégré dans l'EDP de Westinghouse, qui intègre par ailleurs les dernières cartographies disponibles. ». Cet avenant a été validé par le comité ALARA le 12 août, soit pendant la phase d'instruction du dossier d'intervention par la division locale de l'ASN. Pourtant aucune information ne lui a été faite, alors que les dispositions présentes dans le volet radioprotection du dossier d'intervention ont été modifiées et par conséquent les modalités en cours d'examen par l'ASN locale ne correspondaient plus aux modalités qui seraient mises en œuvre.

**Cette modification unilatérale d'une pièce constitutive d'un dossier en cours d'instruction est inacceptable et j'attends de votre part la mise en place de parades strictes pour éviter son renouvellement.**

**Demande A1 : Je vous demande de m'indiquer les enseignements tirés de cette situation et les dispositions retenues pour éviter son renouvellement.**

Par ailleurs, il s'est avéré que les justifications qui ont permis au comité ALARA de prendre cette décision ne sont pas tracées dans l'avenant associé.

**Demande A2 : Je vous demande d'assurer la traçabilité des justifications organisationnelles et techniques sur lesquelles se base le comité ALARA pour modifier les mesures d'optimisation initialement définies pour une intervention.**

Lors de l'inspection, vous avez indiqué que cette évolution des dispositions d'optimisation de la radioprotection était justifiée par une comparaison entre le gain dosimétrique lié au maintien en eau du CPP (1,89 H.mSv) et le coût dosimétrique (2,335 H.mSv) d'une prolongation de 24h de la durée

d'arrêt liée à ce maintien en eau qui retardait le lancement d'autres opérations sur le circuit primaire principal. En complément par courriel du 19 août 2021, vous avez transmis les éléments suivants :  
 « En terme de contexte sur l'arrêt, sur le GV2, un ETV PE8 était programmé au titre du NPGV ce qui a conduit à une vidange plus tardive du secondaire que pour les deux autres GV. L'ensemble des activités sur le secondaire du GV2 a pris du retard, dont la vidange du secondaire, afin de garantir la pose des protections biologiques secondaire en eau conformément au dossier d'accord générique et au Comité ALARA NPGV. Dans un même temps, le critique était porté par les activités primaires en eau. La vidange à PTB du RRA était prévue à l'issue pour poser les tapes GV nécessaires au procédé NPGV.  
 Dans le cas d'une connexion TO/TP du GV2 primaire en eau celle-ci aurait conduit à un impact planning critique estimé le 11/08/2021 à 24h.

Selon les conditions de la note UNIE GPEX référence D455014039476 [0] [...], la dosimétrie journalière moyenne, avant vidange (du 09/08/2021 au 10/08/2021), a pu être estimée avec des extractions dosimétriques selon les codes de travail identifiés par la note nationale :

Codes de travail	Détails – Codes de Travail	09/08/2021	10/08/2021
641	Conduite (exploitation)	1,069	1,329
651	Directions, coordinateurs BR (coordo BR,...)	0,240	0,225
661	Essais	0,209	0,567
671	Chimie (conditionnement des circuits)	0,125	0,000
681	Sécurité radioprotection (RZ AT,...)	0,427	0,478
691	Inspections	0,000	0,000
693	Visiteurs	0,000	0,000
Dosimétries journalières		<b>2,070</b>	<b>2,599</b>
Moyennes des dosimétries journalières		<b>2,335</b>	

Cette approche par codes de travail est effectivement prévue par la note UNIE GPEX mais cette note évoque des coûts dosimétriques de l'ordre de 1 mSv, pour une prolongation d'arrêt de 24h sans distinction des phases pendant lesquelles cette prolongation survient. Vous avez retenu un coût dosimétrique de 2,335 mSv. L'analyse détaillée des codes de travail retenus génère les questionnements suivants de ma part :

- code 641 : quelles sont les activités supplémentaires de la conduite dans le cadre d'un décalage des activités sur le primaire de 24h ? ;
- code 661 : quels sont les essais supplémentaires liés à un décalage de 24 h des activités sur le primaire ? Par ailleurs, il apparaît que la dosimétrie peut varier du simple au double d'une journée sur l'autre ce qui corrobore l'idée que cette activité est très fluctuante ou est réalisée dans des zones ou à proximité de portions de circuits qui sont plus ou moins émissives ;
- code 671 : est-ce que le décalage de 24h des activités sur le primaire entraîne des opérations supplémentaires de conditionnement des circuits ?

La prise en compte des données « brutes » associées aux codes identifiés par la note UNIE GPEX, sans questionnement vis-à-vis du caractère effectif des activités associées à ces codes dans le cadre d'un retard de 24h de la vidange du circuit primaire, constitue effectivement un justificatif dosimétrique de l'intérêt de ne pas décaler de 24h la vidange du circuit primaire.

**Néanmoins, je vous rappelle que l'objectif de la démarche ALARA est de réduire à un niveau aussi bas que possible la dose individuelle et collective du personnel et le comité ALARA est un des garants du respect de cet objectif. Dans le cas présent, il apparaît que l'analyse du comité ALARA est peu approfondie et que les éléments pris en compte pour justifier l'absence d'une disposition d'optimisation de la radioprotection pour le NPGV sont discutables.**

**Demande A3 : Je vous demande de m'indiquer les enseignements tirés de cette situation concernant le fonctionnement du comité ALARA et les dispositions retenues pour l'améliorer.**

### **Etat des installations**

Lors de la visite terrain dans le local VVP206VV, les inspecteurs ont constaté que les lignes de purge VVP présentaient un état de corrosion très avancée. Ils ont également constaté que les supports des tuyauteries ANG étaient également corrodés.

**Demande A4 : Je vous demande de réaliser un état de lieux des équipements présents dans ce local et de me transmettre vos conclusions ainsi que le plan d'action associé.**

☞ ☞

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

Sans objet.

☞ ☞

### **C. OBSERVATIONS**

Sans objet.

☞ ☞

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**