

**Référence courrier :**  
CODEP-OLS-2022-027118

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Belleville-sur-Loire  
BP 11  
18240 LERE

Orléans, le 1<sup>er</sup> juin 2022

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Belleville-sur-Loire – INB n° 127 et 128  
Inspection n° INSSN-OLS-2022-0891 du 24 mai 2022  
Thème : « Application de la DT n° 392 »

**Réf. :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base  
[3] Disposition transitoire d'EDF référencée DT n° 392 relative aux mesures conservatoires et compensatoires requises au titre de la corrosion sous contrainte des lignes auxiliaires du CPP

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1], et relative au contrôle des installations nucléaires de base, une inspection à distance a eu lieu le 24 mai 2022 concernant le CNPE de Belleville-sur-Loire sur le thème «Application de la DT n° 392 ».

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 l'inspecteur.

## **Synthèse de l'inspection**

L'inspection en objet portait sur la mise en œuvre de la disposition transitoire d'EDF référencée DT n° 392 relative aux mesures conservatoires et compensatoires requises au titre de la corrosion sous contrainte des lignes auxiliaires du CPP. Elle a été réalisée à distance, en visio conférence avec partages de documents.

La disposition transitoire n° 392 a pour objet la mise en application de mesures conservatoires et compensatoires afin de permettre à l'ensemble du parc (hors Fessenheim et l'EPR de Flamanville) la mitigation du risque lié à la présence éventuelle de corrosion sous contrainte.

Au regard des enjeux de sûreté de cette DT, l'inspecteur s'est intéressé aux dispositions mises en place sur le CNPE de Belleville pour permettre une détection précoce d'éventuelles fuites primaires, notamment celles concernant le suivi renforcé de l'évolution du bilan des fuites primaires et la surveillance d'éventuels dérangements des détecteurs JDT (qui seraient le signe d'un dégagement de vapeur), ainsi que les dispositions à prendre pour limiter et diminuer les risques d'occurrence d'injection de sécurité (IS) intempestive débitante dans le circuit primaire ;

Après avoir contrôlé la connaissance et l'appropriation de la DT n° 392 par les agents du CNPE, l'inspection a plus particulièrement porté sur les documents locaux rédigés au titre de la déclinaison de ladite disposition transitoire et sur leur application au travers des bilans de fuites quotidiens, de leur enregistrement et de leur analyse.

L'étalonnage des capteurs de température et de niveau impliqués dans le calcul des bilans de fuites a également fait l'objet d'un contrôle.

Les dispositions prises par le CNPE pour limiter les risques de mise en œuvre intempestive de l'injection de sécurité ont été vérifiées, tant pour ce qui concernait la formation des agents en charge de la conduite des installations que ce qui relevait de l'identification des activités à risques d'IS.

Enfin, un entretien en visio conférence avec un opérateur a permis de finaliser l'inspection.

Ces différents contrôles n'ont pas mis en évidence d'écart significatif concernant la mise en œuvre de la DT n° 392. L'accès et le partage de la documentation du CNPE se sont avérés aisés pendant cette inspection à distance qui a également permis d'identifier une implication importante de l'agent en charge du déploiement de la disposition transitoire au sein du service « Conduite ».

Quelques pistes d'améliorations ont cependant pu être identifiées concernant notamment le suivi des effluents primaires générés par une éventuelle fuite primaire collectée, les essais de requalification de matériels susceptibles d'être à l'origine d'une IS intempestive, ou encore l'identification des agents dont le maintien de capacité doit être garanti pour assurer une parfaite maîtrise des transitoires à risque d'injection de sécurité.

Enfin, quelques observations ont été formulées concernant la prise en compte des consignes temporaires de conduite par les équipes de quarts ou encore l'homogénéisation des informations portées dans les gammes d'essai périodique.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet



## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Limiter les contraintes d'exploitation sur les lignes du circuit d'injection de sécurité (RIS) et de réfrigération d'arrêt (RRA)**

La DT n° 392 et son analyse d'impact et de risques retiennent qu'*une analyse tracée du calage des essais périodiques Tranche en Marche et des essais de requalification doit être réalisée lors du redémarrage des tranches afin d'éviter une injection de sécurité débitante.*

Lors de l'inspection du 24 mai, vous avez précisé qu'un travail avait été effectué avec les agents en charge de la conduite des installations en « arrêt de tranche » afin d'identifier les essais périodiques (EP) susceptibles d'être à l'origine d'une injection de sécurité débitante.

Vous avez ainsi identifié deux EP (référencés RIS 119 et 219) susceptibles de générer une IS intempestive et d'être réalisés à une pression inférieure à 120 bar (au redémarrage ou en fortuit). Vous avez donc mise en place d'une fiche locale d'accompagnement à ces deux essais afin de compléter les contrôles à effectuer pendant le quart lors de leur mise en œuvre. Cette fiche est automatiquement jointe à la gamme de l'EP.

L'inspection a cependant permis d'identifier qu'en cas de mise en œuvre d'une PEE (procédure d'exécution d'essai) pour requalifier un matériel ou un système après intervention, réalisée sur la base de tout ou partie d'un des deux essais périodiques supra, la fiche locale d'accompagnement n'était pas jointe à la PEE.

#### **II.1. Joindre la fiche locale d'accompagnement aux PEE réalisées sur la base (tout ou partie) des EP RIS 119 et 219.**



## **Bilan des effluents en cas de fuite primaire**

Au titre des mesures compensatoires retenues par la DT n° 392 il apparaît qu'en cas d'évolution simultanée de divers paramètres (et notamment des paramètres de niveau du puisard BR, les CNPE doivent notamment :

- réaliser un bilan de fuites primaires tranche stabilisée et appliquer les prescriptions de la DT392,
- lancer une caractérisation chimique/radiochimique des éléments contenus dans le puisard BR (bâtiment réacteur) sous 12 h.

Dans ce cadre, l'inspection a porté sur les dispositions de surveillance du puisard du BR (référéncé RPE031BA) ci-dessus (volume, système de vidange, collecte des eaux ainsi vidangées...).

Vous avez pu préciser que la vidange dudit puisard (d'une capacité de 1,8 m<sup>3</sup>) s'effectuait par pompage automatique vers un second puisard relevant du service « chimie » du CNPE et que c'était essentiellement la quantification des effluents chimiques qui permettrait d'identifier une éventuelle fuite primaire. L'ASN note cependant que le volume du puisard RPE031BA comme le suivi de son niveau en salle de commandes devraient également permettre d'alerter sur une montée de niveau anormale.

En tout état de cause et au regard de l'importance donnée aux bilans des effluents chimiques par les agents rencontrés, l'ASN note que la consigne temporaire de conduite qui décline la DT n° 392 ne prévoit pas qu'une attention particulière soit portée sur :

- les rondes de fin de quart effectuées sur le puisard RPE031BA,
- la comptabilisation des effluents primaires et leur cinétique au regard des risques associés à la CSC (corrosion sous contrainte).

## **II.2. Porter une attention particulière aux bilans des effluents primaires et aux rondes participant à la surveillance du RPS031BA pendant la mise en œuvre de la DT392.**



### **Formation et maintien de capacité des agents de la conduite**

La DT n° 392 et son analyse d'impact et de risques précisent que pour les agents ne l'ayant pas encore réalisé, il convient de planifier la formation sous 6 mois, concernant la compréhension des phénomènes physiques et transitoires susceptibles d'entraîner un transitoire de dépressurisation du circuit primaire suivi d'une repressurisation rapide suite à la mise en service de l'injection de sécurité.

Il convient en effet de s'assurer que ces agents aient une bonne compréhension de certains transitoires, des phénomènes physiques mis en œuvre en cas de thermosiphon et des risques de coup de froid en cas de sur-sollicitation du GCT (groupe de contournement turbine) atmosphère ou encore de la régulation du GCT condenseur et du GCT atmosphère.

Vous avez précisé que la formation initiale des opérateurs en charge de la conduite des installations comportait l'apprentissage du pilotage des « coups de froids » depuis 2012 et que tous les opérateurs du CNPE de Belleville avaient suivi cette formation.

L'agent en charge du pilotage de la mise en œuvre de la DT n° 392 a également précisé que les « formations » déployées tous les ans au titre du « maintien de capacité » des agents de conduite comportaient des thèmes obligatoires et des thèmes facultatifs locaux qui permettraient de parfaire les connaissances des agents concernant la gestion des risques de coup de froid mais que l'identification des agents concernés par ledit maintien de capacité n'avait pas encore été effectuée.

L'ASN a bien noté que la DT n° 392, qui date de fin mars 2022, prévoyait un délai de 6 mois pour que les CNPE s'assurent, par la formation au besoin, que les opérateurs de conduite ont une bonne compréhension des phénomènes physiques et transitoires susceptibles d'entraîner une IS débitante. L'ASN vous rappelle quant à elle que la détection initiale de la corrosion sous contrainte date de fin 2021 donc depuis de plus de 6 mois aujourd'hui.

Si les dispositions prises par le CNPE de Belleville restent conformes aux exigences de la DT n° 392, il convient d'identifier rapidement les agents pour lesquels une formation complémentaire concernant les risques de coup de froid s'avère nécessaire.

### **II.3. Identifier les agents de conduite pour lesquels le maintien de capacité devra comprendre un rappel des règles de conduite d'un risque de coup de froid.**



## **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE**

### **Réalisation du bilan de fuites quotidien**

Selon les informations collectées lors de l'inspection, le bilan de fuites quotidien est réalisé sur le quart du matin. Il a cependant été précisé qu'en cas de difficulté (activité importante, disponibilité des agents...), ce bilan pouvait être réalisé :

- a posteriori, sur la base de l'enregistrement des paramètres de niveau et de températures nécessaires à sa réalisation,
- ou sans stabilisation prolongée des paramètres thermodynamiques du réacteur.

**III.1. Afin de conserver l'esprit de la DT n° 392 et la nécessaire réactivité à porter à toute évolution significative du bilan de fuites, je ne peux que vous engager à effectuer ledit bilan dans la situation la plus favorable (2 heures de stabilisation) et d'éviter de l'effectuer de manière différée.**

**Prise en compte des nouvelles consignes temporaires de conduite**

Le quart du matin des équipes de conduite est mis à profit par les agents pour balayer les consignes temporaires de conduite et ainsi identifier les éventuelles nouvelles dispositions applicables. C'est le cas de la consigne temporaire rédigée pour la mise en œuvre de la DT n° 392. Vous avez cependant confirmé ne pas vous assurer que les personnes s'étant faites remplacées pour un quart du matin, aient pris rapidement en compte une éventuelle nouvelle consigne temporaire sur un autre quart.

**III.2. Il convient de vous assurer que tout agent de conduite s'approprie au plus tôt une nouvelle consigne temporaire de conduite et notamment celles ayant un enjeu de sûreté important.**



### **Étalonnage des capteurs entrant dans les bilans de fuites**

L'analyse des documents transmis postérieurement à l'inspection concernant l'étalonnage des capteurs de niveau et de température entrant dans les bilans de fuites du circuit primaire a révélé quelques valeurs hors tolérance.

Vous avez cependant pu confirmer que les capteurs concernés avaient fait l'objet de demandes de travaux réactifs.

Concernant l'étalonnage sur trois points du capteur 2 RCV 016 MN vous avez précisé que ce dernier avait *bénéficié d'un contrôle d'étalonnage sur trois points pour confirmer l'absence de défaut* et que *si les valeurs n'avaient pas été dans les tolérances, un contrôle d'étalonnage complet aurait été réalisé.*

**III.3 L'ASN prend note de ces éléments.**

### **Divers**

L'inspection a mis en évidence une certaine hétérogénéité concernant le renseignement des horaires de réalisation des essais périodiques référencé EPC RCP 007 relatifs au bilan de fuites quotidien, sans que cette hétérogénéité n'ait cependant un impact sur la qualité finale desdits bilans.

La présentation de la CSC faite aux agents en charge de la conduite des installations n'a pas fait l'objet de remarque de la part des inspecteurs.

L'inspection a permis d'identifier que le CNPE n'avait pas anticipé la rédaction d'une analyse de risques en cas de fortuit sur un capteur entrant dans une logique d'IS et donc concerné par les démarches visant à limiter les contraintes d'exploitation sur les lignes du circuit d'injection de sécurité (RIS) et de réfrigération d'arrêt (RRA).

Cette rédaction anticipée permettrait pourtant d'améliorer la sérénité de l'équipe qui pourrait être amenée à traiter ce type de fortuit.

Enfin, l'ASN note qu'un compromis sûreté /sûreté est à effectuer par le chef d'exploitation lorsqu'un capteur entrant dans une logique d'IS doit être mis en position sûr pour conserver la

disponibilité de l'injection de sécurité tout en augmentant le risque d'IS intempestive, notamment lorsque la pression du circuit primaire est inférieure à 120 b.

∞

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

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'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

Le Chef de la division d'Orléans

Signée par : Arthur NEVEU