

Référence courrier : CODEP-CAE-2021-052892

Caen, le 09 novembre 2021

**Monsieur le Directeur  
du CNPE de Paluel  
BP 48  
76 450 CANY-BARVILLE**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centrale nucléaire de Paluel  
Inspection n° INSSN-CAE-2021-0178 du 20 octobre 2021  
Conduite normale

**Références :**

- [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] Référentiel managérial « Maitrise de la surveillance des installations en salle de commande et en local, référence D400820000213, indice 0 du 14 avril 2020
- [4] Note de processus « Organisation de la sérénité et de la surveillance en salle de commande, référence D5310NPMP3023, indice 2 du 13 janvier 2020
- [5] Note de processus « Gestion des consignes temporaires d'exploitation », référence D5310NPMP3032, indice 0 du 15 juillet 2020
- [6] Note de processus « Cartographie des compétences », référence D5310NPMP7007, indice 0 du 13 janvier 2020
- [7] Référentiel managérial « Condamnations administratives », référence D455018002289, indice 0 du 23 juillet 2018
- [8] Note de processus « Condamnations administratives », référence D5310NPMP3019, indice 2 du 1<sup>er</sup> février 2021
- [9] Rapport d'analyse approfondie d'événement significatif sûreté relatif à l'arrêt automatique réacteur et démarrage de l'injection de sécurité consécutifs à la mise hors tension involontaire du tableau LDC, référence D5310RES302621, indice 0 du 30 août 2021

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, une inspection a eu lieu le 20 octobre 2021 à la centrale nucléaire de Paluel sur le thème « Conduite normale ».

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 en objet concernait le thème de la conduite normale. Les inspecteurs ont, dans un premier temps, examiné sur le réacteur n° 4 les dispositions prises par l'exploitant concernant la gestion des consignes temporaires d'exploitation, des alarmes présentes et des anomalies. Ils ont ensuite examiné au sein du bureau de consignation la gestion des condamnations administratives et des modifications temporaires de l'installation. Dans un second temps, les inspecteurs ont examiné l'organisation mise en œuvre par le CNPE pour la gestion des compétences et des formations au sein de l'équipe de conduite.

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs considèrent que l'organisation définie et mise en œuvre sur le CNPE de Paluel pour la conduite du réacteur en situation normale d'exploitation apparaît satisfaisante. Les inspecteurs ont relevé que la surveillance globale de la salle de commande était bien maîtrisée. Néanmoins, les inspecteurs ont relevé des écarts concernant la gestion des consignes temporaires d'exploitation et la gestion des alarmes. L'exploitant doit également accorder une vigilance particulière à la traçabilité associée à l'analyse de l'impact sur les règles générales d'exploitation des anomalies matérielles rencontrées sur l'installation.

### A DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

#### A.1 Gestion des consignes temporaires d'exploitation (CTE)

Toute demande d'actions particulières à l'attention des opérateurs ou agents de terrain qui amène à déroger au référentiel documentaire ou qui le complète, est redevable de la mise en œuvre d'une CTE. La note de processus en référence [5] prévoit que « *chaque semaine, dans la nuit du mercredi au jeudi, un contrôle exhaustif des CTE en application est réalisé par le CE de quart* ».

Lors de la visite de la salle de commande du réacteur n°4, les inspecteurs ont relevé les constats suivants :

- la CTE relative à la défiabilisation de la surveillance en salle de commande par activation des boutons d'inhibitions KCO, référencée 13-051 n'avait pas fait l'objet d'une prolongation bimestrielle telle que prévue par la note en référence [5] depuis 2019 ;
- la CTE relative aux conditions de réalisation de l'essai périodique « GRE1 » à puissance supérieure à 90%Pn, référencée 2020-04 demandait que soient relevées lors de chaque essai périodique les vibrations maximales du palier n° 1 du groupe turbo-alternateur. Ces relevés n'étaient plus complétés depuis le mois d'août 2021.

Au regard de ces écarts identifiés, les inspecteurs ont souhaité s'assurer que le contrôle hebdomadaire exhaustif des CTE avait été réalisé. Vos représentants ont présenté le cahier de quart, où la case « contrôle hebdomadaire des CTE » avait effectivement été cochée.

**A.1.1 Je vous demande de prendre les dispositions adéquates afin que le contrôle exhaustif des CTE prévue par votre note de processus soit effectif et permette de vérifier l'applicabilité et la bonne mise en œuvre des CTE.**

La note de processus précitée prévoit également que « *la durée d'une CTE doit être limitée au strict nécessaire : durée des travaux ou des essais prévus* »

Les inspecteurs ont relevé que la CTE référencée 13-051 était mise en œuvre depuis 2013 sur le CNPE de Paluel. Interrogés par les inspecteurs sur les actions mises en œuvre pour résorber les écarts à l'origine de la CTE, vos représentants n'ont pu apporter de justification satisfaisante en séance.

**A.1.2 Je vous demande de mettre en œuvre ou de définir un plan d'actions visant à résorber la CTE 13-051.**

## **A.2 Gestion des alarmes en salle de commande**

La note de processus en référence [4] prévoit que « *toutes les alarmes [soient] connues/justifiées et tracées dans le [fichier de suivi] RRCS* ».

Les inspecteurs ont consulté la liste des alarmes du réacteur n°4. Ils ont relevé les constats suivants :

- l'alarme 4GST911AA, présente depuis le 21 janvier 2001, ne disposait pas d'une justification associée ;
- L'alarme 4GHE923AA, présente depuis le 16 août 2021, ne disposait pas d'une justification satisfaisante, puisqu'il était indiqué « *à déterminer, GRP (groupe de résolution de problème) en cours* ».
- Les alarmes inhibées manuellement n'étaient pas intégrées dans le fichier de suivi RRCS.

**A.2.1 Je vous demande de prendre les dispositions adéquates afin de vous assurer que l'ensemble des alarmes sont connues, intégrées et justifiées dans le logiciel RRCS. Vous définirez également une surveillance *ad hoc* afin de contrôler ce point. Concernant les alarmes 4GST911AA et 4GHE923AA, vous me transmettez les justifications associées.**

Les inspecteurs ont observé également que les alarmes inhibées manuellement, bien que non intégrées au logiciel RRCS, étaient imprimées et positionnées à proximité immédiate des écrans d'alarmes afin d'en garder une trace visuelle.

Les inspecteurs ont consulté cette liste et ont relevé les points suivants :

- L'impression de la liste des alarmes datait de mars 2020, sans qu'une justification d'un contrôle régulier de ces alarmes ne soit apportée ;
- L'alarme 4DEG901AA ne disposait pas d'une analyse de risque ni d'une justification ;
- Une alarme présente sur l'impression n'était plus inhibée, sans que la feuille d'impression n'ait été mise à jour.

**A.2.2 Je vous demande d'intégrer les alarmes inhibées manuellement dans le logiciel RRCS, afin d'en assurer la justification et leur vérification régulière. Vous veillerez à la bonne mise à jour de la liste affichée en salle de commande.**

Vos représentants ont précisé qu'en cas d'inhibition manuelle d'alarme, la seule manière de tracer cette inhibition était de réaliser une impression des alarmes inhibées, mais qu'une réflexion était en cours sur le site pour mettre en place un outil plus adapté.

Lors de l'inspection sur cette même thématique en 2019, vos représentants avaient déjà indiqué que cette réflexion était en cours, mais sans définir de délai associé au déploiement de ce nouvel outil.

**A.2.3 Je vous demande de définir un délai associé au déploiement d'un nouvel outil permettant d'assurer la traçabilité des alarmes inhibées manuellement.**

Le référentiel managérial en référence [3] prévoit une valeur repère du nombre d'alarme en salle de commande de 5 par réacteur.

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont relevé la présence d'une trentaine d'alarmes, présentes pour certaines depuis plusieurs années.

**A.2.4 Je vous demande de prendre les dispositions adéquates pour limiter au maximum le nombre d'alarme par réacteur, afin d'améliorer la sérénité en salle de commande. Vous me ferez part des actions concrètes que vous comptez mettre en œuvre.**

**A.3 Déclinaison du référentiel managérial relatif à la maîtrise de la surveillance des installations en salle de commande et en local**

Le référentiel managérial en référence [3] a été transmis aux CNPE pour application par vos services centraux en octobre 2020. Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur la bonne prise en compte de ce référentiel, puisque votre note de processus en référence [4], dans son dernier indice, n'en fait pas mention et ne décline pas l'ensemble des prescriptions associées.

Vos représentants ont présenté le plan d'actions documentaire associé (outil permettant la traçabilité de l'analyse de l'intégration documentaire) qui était clôturé, justifiant le solde de l'analyse.

Pour autant, l'ensemble des prescriptions du référentiel managérial n'ont pas été déclinées sur le site. Les inspecteurs ont ainsi relevé :

- l'absence de mise en place de certains moyens physiques spécifiques demandés par le référentiel : l'opérateur en charge de la surveillance globale n'était pas identifié, et le filtrage des accès en salle de commande n'était pas mis en œuvre ;
- la différence entre le requis imposé par le référentiel demandant la présence permanente de deux opérateurs et du pilote de tranche en salle de commande, et le requis de votre note de processus, demandant la présence permanente des deux opérateurs sans mentionner le pilote de tranche.

**Je vous demande :**

- **de décliner au plus tôt le référentiel managérial relatif à la maîtrise de la surveillance des installations en salle de commande et en local ;**
- **de me préciser les raisons de la clôture du plan d'action documentaire relatif à la déclinaison du référentiel précité, alors même que sa déclinaison n'a pas été exhaustive.**

#### **A.4 Gestion des anomalies matérielles en salle de commande**

La note de processus en référence [4] prévoit que « *les matériels ou indicateurs indisponibles, dont l'utilisation pourrait conduire à une mauvaise interprétation de l'état de la tranche ou à une conduite inadaptée, font l'objet de DT [demandes de travaux] et sont identifiés par des macarons verts. Le suivi de ces anomalies est réalisé dans le fichier RRCS* ».

Lors de la visite de la salle de commande du réacteur n°4, les inspecteurs ont relevé la présence d'une quinzaine de macarons verts, indiquant la présence d'anomalies matérielles. L'ensemble de ces anomalies, comme demandé par la note de processus, a bien fait l'objet d'une demande de travail. Par contre, ces anomalies ne sont pas suivies de manière exhaustive par le fichier RRCS. Ainsi, vos représentants n'ont pu justifier de la traçabilité de l'analyse de l'absence d'impact sur les spécifications techniques d'exploitation et sur la conduite de réacteur. Vos représentants ont indiqué que cette analyse était réalisée lors de la confrontation entre le chef d'exploitation et l'ingénieur sûreté, lors de l'apparition de ces anomalies qui peut remonter à plusieurs mois voire années.

**Je vous demande d'intégrer au logiciel RRCS le suivi des anomalies matérielles, en précisant les justifications d'absence d'impact sur les spécifications techniques d'exploitation et sur la conduite de réacteur en fonction des différents états du réacteur pour chacune d'entre elles.**

#### **A.5 Contrôle quotidien de la conformité des condamnations administratives (CA)**

Le référentiel en référence [7] prévoit que « *Le CE de quart contrôle la conformité de l'ensemble des CA une fois par jour, [...] ce contrôle est tracé* ».

La note de processus en référence [8] prévoit également qu' « *un contrôle hebdomadaire [des condamnations administratives [soit] réalisé par le Chef d'Exploitation sur chaque tranche, en tranche en marche comme en arrêt* ».

Les inspecteurs ont demandé à consulter le compte-rendu journalier de contrôles des CA. Vos représentants ont présenté le cahier de quart des CE, sur lequel figure un tableau permettant de préciser la pose ou la dépose de nouvelles CA. Cependant, ce tableau n'indique pas formellement qu'un contrôle exhaustif a été réalisé. Vos représentants ont indiqué que le contrôle exhaustif des CA fait partie intégrante du contrôle de l'état du réacteur effectué par le chef d'exploitation à chaque quart. Ce contrôle n'est cependant pas formalisé.

En complément, les inspecteurs ont demandé à consulter le contrôle hebdomadaire des CA. Vos représentants ont indiqué que celui-ci n'avait pas été réalisé la semaine précédente.

**Je vous demande :**

- **d'effectuer et de tracer les contrôles quotidiens et hebdomadaires des CA demandés par votre référentiel ;**
- **de définir des dispositions de contrôles permettant de vous assurer de la bonne réalisation de ces derniers.**

## A.6 Respect des engagements

Dans le rapport d'analyse approfondie d'événement significatif sûreté en référence [9], vous aviez indiqué avoir effectué « *un affichage, demandant la consultation systématique de la fiche « F » système sur le classeur des fiches coupures* ».

Lors de la visite des installations du réacteur n°4, au bureau consignation, les inspecteurs ont relevé que le classeur des fiches coupures ne comportait pas d'affichage demandant de se référer de manière systématique à la fiche système. En cours d'inspection, vos représentants ont indiqué qu'il s'agissait d'un oubli et ont effectué la correction de manière réactive.

**Je vous demande, pour les actions mises en œuvre de manière réactive suite à événement, d'intégrer désormais le mode de preuve associé dans le rapport.**

## A.7 Cartographie des compétences

La note de processus en référence [6] prévoit que « *chaque manager des services métiers de l'exploitation (Conduite, Essais, Chimie, Environnement) [...] réalisent des cartographies de compétences et donnent une vision pluriannuelle sur une durée adaptée à chacun de ces métiers. Elles sont mises à jour annuellement, en intégrant les éléments des cartographies de compétences et des tables de succession* ».

En amont de l'inspection, vos représentants ont transmis les cartographies de compétences de deux équipes de conduite. Les inspecteurs ont relevé que les documents transmis semblaient incomplets (certaines compétences n'étaient pas évaluées), n'étaient pas sous assurance qualité (pas de date, ni de rédacteur identifié), et semblaient mettre en évidence des compétences en zone critique pour certains métiers de l'équipe de conduite.

Interrogés sur ces différents points, vos représentants ont indiqué avoir réalisé en 2019 les cartographies de compétences des équipes de conduite et ne pas les avoir mis à jour depuis. En effet, d'après vos représentants, la cartographie des compétences ne serait pas l'outil le plus adapté afin de suivre finement les besoins des équipes conduite en termes de compétence et de formation.

**S'agissant d'une demande en provenance de vos services centraux, je vous demande que soit définie et portée par le niveau hiérarchique adéquat, la position du site de Paluel quant à l'utilisation et à la mise à jour des cartographies de compétence au sein du service conduite. Vous me préciserez également les outils de management de compétences individuelles et collectives dont vous disposez afin de garantir que les compétences techniques seront adaptées aux besoins dans le temps.**

## B DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### B.1 Conduite lors de l'évènement de sortie du domaine de fonctionnement autorisé du réacteur n° 1 de Paluel

Le 20 août 2021, EDF a déclaré à l'ASN un événement significatif sur le réacteur n°1 relatif à la sortie du domaine de fonctionnement autorisé par les règles générales d'exploitation à la suite de l'ouverture de deux soupapes de sécurité.

Les inspecteurs ont souhaité revenir sur cet évènement afin de préciser les actions réalisées par l'équipe de conduite lors de cet évènement.

Ils ont relevé les points suivants :

- Malgré le franchissement du critère de débit de fuite des spécifications techniques d'exploitation (débit de fuite supérieur à 2300 l/h), l'équipe n'est pas entrée dans les procédures APE<sup>1</sup> et a agi de manière réactive en démarrant manuellement l'injection de sécurité ;
- Le démarrage de la pompe ISBP<sup>2</sup> a été réalisé au TPL<sup>3</sup> (sans apparition des voyants d'injection de sécurité) au titre d'une adaptation en temps réel d'une action de prévention visant à éviter une sortie de domaine alors que la sortie de domaine était avérée et que l'action a été utilisée en parade pour éviter une éventuelle dégradation de pompe primaire ;
- La documentation APE n'a été regardée qu'*a posteriori* de manière partielle, et cette action n'est pas précisée dans le compte-rendu d'évènement significatif.

**Je vous demande de prendre le retour d'expérience de cet évènement afin d'analyser :**

- **l'absence d'application de l'APE de manière réactive pour gérer la situation ;**
- **la gestion par l'APE *a posteriori* d'une action de prévention réalisée hors procédure de conduite incidentelle et accidentelle;**
- **l'interprétation par l'équipe de conduite de l'orientation APE avec une pompe ISBP en service au TPL dans la situation de l'ESS.**

## C. OBSERVATIONS

Sans objet

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois** 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.

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)).

---

<sup>1</sup> Approche par état utilisée en conduite incidentelle et accidentelle

<sup>2</sup> Injection de sécurité basse pression

<sup>3</sup> Tourné poussé lumineux

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

**Le chef du pôle EPR-REP**

**Signé par**

**Jean-François BARBOT**