

Référence courrier :
CODEP-OLS-2023-008300

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Chinon**

BP 80
37420 AVOINE

Orléans, le 21 février 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon - INB n° 107 et 132
Lettre de suite de l'inspection du 2 février 2023 sur le thème de « Management de la sûreté »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2023-0698 du 2 février 2023

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

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 2 février 2023 dans le CNPE de Chinon sur le thème « management de la sûreté ».

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection en objet concernait le thème « management de la sûreté ». Les inspecteurs ont effectué un examen de différents événements ayant donné lieu à un arbitrage de la direction suite à une confrontation entre le chef d'exploitation (CE) et l'ingénieur sûreté (IS), un contrôle de la réalisation des audits et vérifications de la filière indépendante de sûreté (FIS) ainsi qu'une vérification de la bonne réalisation d'actions faisant suite à une inspection ou à la déclaration d'un événement significatif.

Sur les cinq événements ayant donné lieu à un arbitrage de la direction suite à une confrontation entre le CE et l'IS, analysés par sondage, les inspecteurs ne partagent pas la position de la direction du CNPE pour l'un d'entre eux et estiment que ce dernier doit faire l'objet d'un ré-arbitrage à froid. Pour les quatre autres événements analysés, des éléments complémentaires sont attendus ou les éléments examinés ne remettent pas en cause la position retenue.



En ce qui concerne les audits et vérifications de la FIS il ressort que ces derniers sont réalisés tel que le demande le référentiel managérial « noyau dur de cohérence des métiers de la filière sûreté », que ce soit sur les quinze thèmes du noyau dur annuel, les seize thèmes du noyau dur pluriannuel ou sur des thèmes issus du retour d'expérience ou des faiblesses du CNPE. Pour les thèmes examinés, les inspecteurs ont noté positivement que le CNPE s'efforce de réaliser une vérification sur chaque paire de tranche.

La vérification de la bonne réalisation d'actions faisant suite à une inspection ou à la déclaration d'un événement significatif a consisté à contrôler, par sondage, l'accomplissement effectif des actions correctives définies par le CNPE, dans les délais fixés. Sur la vingtaine d'actions contrôlée, les inspecteurs n'ont relevé aucun écart.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

∞

II. AUTRES DEMANDES

Analyse des confrontations entre le CE et l'IS

Chaque jour, le CE et l'IS font, chacun de leur côté et de manière régulière, une évaluation de sûreté des réacteurs, que ces derniers soient en production ou à l'arrêt. Ils confrontent ensuite leurs points de vue. En cas de désaccord, un dossier d'analyse d'événement (DADE) est ouvert par chacun pour enregistrer les faits et rédiger son analyse. Le métier de maintenance, éventuellement concerné, peut également être amené à rédiger un DADE. Sur la base de ces différents DADE, la direction du CNPE réalise un arbitrage pour définir les suites de l'événement qui peuvent être la réalisation d'actions correctives, la rédaction d'une analyse simplifiée ou approfondie d'événement ou la déclaration d'un événement intéressant ou significatif (au sens de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base) pour la sûreté.

Pour l'année 2022, 79 DADE relatifs à la sûreté ont été ouverts sur le CNPE de Chinon. Une trentaine d'entre eux a abouti à la déclaration d'un événement significatif pour la sûreté par le CNPE. Les inspecteurs ont examiné par sondage cinq événements pour lesquels l'IS demandait la déclaration d'un événement significatif, mais dont la position n'a pas été suivie par la direction. Ces événements concernaient :

- l'apparition de l'alarme 4 PTR 402 AA puis de l'alarme 4 PTR 401 AA en salle de commande le 9 février 2022,

- la disponibilité du diesel 2 LHQ 201 GE le 10 avril 2022 en lien avec la fuite sur le raccord d'eau basse température,
- l'indisponibilité de 4DEG301GF au cours de l'année 2022,
- la disponibilité du diesel 1LHP 201 GE suite à l'éjection d'une sonde de température le 13 août 2022,
- l'origine du déclenchement turbine du 11 novembre 2022.

Concernant le DADE relatif à l'origine d'un déclenchement de la turbine le 11 novembre 2022, il s'avère que lors du redémarrage du réacteur n° 3, suite à son arrêt pour réalisation des contrôles au titre de la corrosion sous contrainte, en 2022, une nouvelle carte électronique de régulation de la turbine a été mise en place. Lors de la montée en puissance du réacteur, la turbine a déclenché du fait d'un écart entre la mesure et la consigne de position d'une vanne, et a eu notamment pour conséquence l'insertion des grappes de régulation dans le cœur, en dessous de la limite très basse d'insertion, pendant plus de 8 minutes. Cette situation a généré l'événement STE (spécifications techniques d'exploitation) de groupe 1 RGL1 bis. Les événements STE de groupe 1 peuvent être générés volontairement sous certaines conditions prédéfinies (essai périodique, condition limite...), ou de manière fortuite, notamment suite à la défaillance d'un équipement. En dehors de ces cas, notamment suite à une intervention humaine, la génération de ce type d'événement n'est pas autorisée et doit faire l'objet d'une déclaration d'événement significatif pour non-respect des STE.

Pour l'événement considéré, la direction a retenu un caractère fortuit. Au vu des éléments examinés, les inspecteurs ne partagent pas cette position. En effet, lors de la réception de la carte électronique de régulation de la turbine, cette dernière doit faire l'objet de réglages, par la mise en place de composants spécifiques sur la carte. Les spécifications de réglage comportent un tableau qui précise les éléments à prendre en compte par le métier de maintenance pour régler la carte sur le CNPE. Ces éléments sont montés sur « fourche » afin d'éviter toute dégradation du circuit imprimé lors du soudage. Le CNPE a réalisé les réglages identifiés puis a effectué une requalification de la carte avant de l'installer. Cela n'a pas empêché la turbine de déclencher lors du redémarrage du réacteur. Il s'avère qu'en réalité les spécifications de réglages mentionnent, en observation, qu'une résistance de 10 k Ω doit être montée sur l'emplacement repéré R16, alors que celle montée d'origine sur la carte est de 8,2 k Ω . Cela a eu pour conséquence de modifier le gain en entrée de la carte et donc la valeur transmise au système. Il est à noter toutefois que cette résistance n'est pas installée sur fourche, comme c'est habituellement le cas pour les éléments de réglage.. La carte reçue était conforme au dossier de fabrication validé par EDF, le remplacement de la résistance R16, bien que probablement mal identifié dans les spécifications de réglage, n'a pas été réalisé ni même été identifié et la requalification de la carte n'a pas permis de détecter l'anomalie. Sur la base de ces différents éléments, les inspecteurs retiennent que si les responsabilités ne sont pas clairement identifiées, cet événement révèle des anomalies dans le processus de maintenance (dossier de fabrication des pièces de rechange, identification des éléments de réglage, requalification incomplète du matériel...) et qu'il ne peut donc pas être considéré comme fortuit.



Demande II.1 :

- **Procéder à un ré-arbitrage de l'événement précité ;**
- **Transmettre, en fonction des résultats de votre ré-arbitrage, la déclaration d'événement significatif ou les éléments permettant de justifier votre position.**

Un des DADE examinés concernait la disponibilité du diesel de secours 2LHQ201GE le 10 avril 2022 lors de la découverte d'une fuite sur un raccord du circuit de refroidissement. Cette fuite a provoqué l'indisponibilité du diesel et par conséquent la génération de l'événement STE de groupe 1 LH1. Dans le cas étudié, le CE et le métier de maintenance considèrent que la fuite du raccord d'eau de refroidissement est fortuite alors que l'IS considère qu'il s'agit d'une non qualité de maintenance, qui n'entre pas dans les conditions autorisées de génération d'un événement de groupe 1 puisqu'il s'agit d'une intervention humaine. Les éléments examinés par les inspecteurs n'ont pas permis d'identifier avec certitude l'origine de cette fuite et donc de déterminer si elle doit être considérée fortuite ou non. Toutefois, bien que la direction du CNPE n'ait pas suivi la position de l'IS, des actions ont été retenues suite à l'arbitrage. Il s'agit notamment de la rédaction d'un courrier vers le prestataire ayant réalisé la maintenance en atelier sur le diesel pour savoir si ce raccord a été touché lors de la dernière maintenance du diesel.

Il ressort également des échanges qu'il n'existe pas d'exigence, de type couple de serrage, lors d'une intervention sur ce raccord. Suite à ce retour d'expérience, il semble pertinent de définir des exigences permettant de garantir la tenue de ce type de raccord.

Demande II.2 : Transmettre la réponse du prestataire ayant réalisé la maintenance du diesel au courrier de demande du CNPE.

Un des DADE analysés concernait la disponibilité du groupe froid 4DEG301GF. L'indisponibilité de ce groupe froid a été détectée lors d'un essai périodique le 21 novembre 2022. Malgré une fuite de fluide frigorigène découverte auparavant, le groupe froid assurait ses fonctions jusqu'à l'essai périodique précédent réalisé le 8 novembre 2022. Le débit de fuite estimé étant limité, le CNPE avait fait le choix d'en suivre l'évolution régulièrement tout en conservant le groupe froid en fonction compte-tenu du délai important pour approvisionner la pièce de rechange. Ce suivi n'a apparemment pas révélé d'évolution du débit de fuite jusqu'à la réalisation de l'essai périodique du 21 novembre 2022, lors duquel les relevés de paramètres ont abouti à considérer le groupe froid indisponible.

La fuite de fluide frigorigène étant connue, le service en charge de la maintenance du groupe froid préconisait de limiter son fonctionnement au strict minimum. Le groupe froid a ainsi été mis en service durant 2h15 seulement lors de l'essai périodique du 8 novembre 2022. Toutefois, le DSE (dossier système élémentaire) demande une mise en service pendant 12 heures par mois afin de s'assurer de son bon fonctionnement. Entre l'essai périodique du 14 octobre 2022 et celui du 21 novembre 2022, le groupe froid ne semble avoir fonctionné que 2h15, durant l'essai périodique du 8 novembre 2022. La durée de fonctionnement de ce groupe froid, depuis la détection de la fuite de fluide frigorigène, n'a pas été contrôlée par les inspecteurs lors de l'inspection. Toutefois, les inspecteurs s'interrogent sur le



respect de l'exigence de fonctionnement durant 12h par mois issue du DSE, pour considérer le groupe froid 4DEG301GF disponible depuis que la fuite de fluide frigorigène a été détectée.

Demande II.3 : Préciser si la durée de fonctionnement de 12h par mois issue du DSE et permettant de s'assurer du bon fonctionnement du groupe froid 4DEG301GF a été respectée depuis la détection de la fuite de fluide frigorigène.

∞

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

Analyse des confrontations entre le CE et l'IS

Observation III.1 : Parmi les événements analysés ayant donné lieu à un arbitrage de la direction, l'un d'entre eux concernait la disponibilité du diesel de secours 1LHP201GE suite à l'éjection d'une sonde de température. Malgré la récurrence de cette situation, la direction du CNPE a retenu le caractère fortuit de l'événement, du fait notamment que le montage avait été réalisé conformément à l'attendu. Les inspecteurs ont toutefois noté que parmi les actions retenues à la suite de l'arbitrage, une nouvelle solution, à base de frein filet, permettant a priori de fiabiliser le serrage des sondes, devait être mise en place sur l'ensemble des diesels de secours du CNPE et que le retour d'expérience issu de cet événement devait alimenter le retour d'expérience national pour identifier la meilleure solution de traitement pérenne de cette problématique.

Audits et vérifications de la FIS

Observation III.2 : Les inspecteurs ont contrôlé la programmation et la réalisation des audits et vérifications de la FIS. Pour l'année 2022, il ressort que la programmation répond à la demande du référentiel managérial « noyau dur de cohérence des métiers de la filière sûreté », que ce soit sur les quinze thèmes du noyau dur annuel, les seize thèmes du noyau dur pluriannuel ou sur des thèmes issus du retour d'expérience ou des faiblesses du CNPE. Même si quelques rapports de vérification de 2022 n'étaient pas encore validés au jour de l'inspection, l'ensemble des audits et vérifications prévus a été réalisé. Pour les thèmes examinés (maîtrise de la réactivité, traitement des écarts, surveillance de l'installation), les inspecteurs ont même noté positivement que le CNPE s'efforçait de réaliser une vérification sur chaque paire de tranche. Ces éléments montrent un suivi robuste et rigoureux par la FIS de son programme de vérifications indépendantes. Les inspecteurs ont toutefois relevé que quelques anomalies détectées lors des vérifications auraient pu faire l'objet de constats ou d'actions dans l'outil Caméléon afin de remonter ces anomalies aux métiers concernés. Enfin, les inspecteurs ont relevé positivement que malgré la mise à jour du référentiel managérial en 2023, qui ne précise plus les thèmes devant faire l'objet de vérification, le CNPE se basera sur les thèmes du noyau dur identifiés dans le référentiel managérial précédent pour réaliser son programme de vérification.

∞



Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, 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).

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

Le Chef du pôle REP

Signée par : Christian RON