

Référence courrier : CODEP-CAE-2023-050861

Caen, le 14 septembre 2023

**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-2023-0229 du 12 septembre 2023.
Inspection essais de redémarrage relatifs à l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n° 1.

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2023-0229

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] Arrêté du 21 novembre 2014 portant homologation de la décision 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression
- [4] Lettre de position générique sur la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2023
- [5] Dossier de bilan de l'arrêt tranche 1 - 1R2722 D453823009249 ind 0

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1] et [2] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection annoncée a été réalisée sur la centrale nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Paluel sur le thème des essais de redémarrage relatifs à l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n° 1 (1R2722) ».

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet avait pour objectif de contrôler l'organisation mise en œuvre par le CNPE de Paluel pour la réalisation des essais périodiques (EP) au titre du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) lors du redémarrage du réacteur n°1 après l'arrêt 1R2722. Dans ce cadre, les inspecteurs ont effectué un contrôle par sondage sur des essais de redémarrage réalisés à l'occasion de cet arrêt.

Les inspecteurs ont notamment examiné les gammes renseignées concernant :

- l'étalonnage du détecteur d'hydrogène du bâtiment réacteur,
- la validation du fonctionnement du capteur de pression du système RRA¹,
- le contrôle du bon fonctionnement d'ensemble du GCT-c² en ilotage simulé,
- le contrôle de l'étalonnage des capteurs du système ARE³,
- le contrôle de l'autonomie des batteries plomb et nickel-cadmium,
- la mesure des vibrations et le contrôle des opérations de maintenance des diesels de secours LHP et LHQ,
- plusieurs essais périodiques réalisés par le service conduite,
- plusieurs essais réalisés par l'équipe commune dans le cadre de modifications.

Au vu de cet examen, il ressort que les actions contrôlées lors de cette inspection sont globalement satisfaisantes. Les inspecteurs estiment néanmoins que certaines actions correctives sont nécessaires. Cela fait l'objet des demandes ci-dessous.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Complétude du dossier de bilan d'arrêt

Les inspecteurs ont relevé que la valeur indiquée dans le bilan d'arrêt pour l'EP RCP 003 à 1180 mV n'était pas celle relevée lors de l'essai et reportée dans la gamme renseignée (1168 mV) mais la valeur maximale admissible.

Demande II.1 : Prendre en compte la valeur indiquée dans la gamme de l'EP RCP 003 comme valeur de résultat pour l'arrêt 1R2722.

Dans le bilan d'arrêt, les essais de validation de la modification PNPP2754 sont indiqués soldés alors que la gamme renseignée indique un solde avec réserve liée à la persistance d'un défaut sur le groupe LLS682GE. Vos représentants ont précisé que ce défaut était sans incidence sur le fonctionnement du groupe de secours. Néanmoins les inspecteurs ont souligné que le bilan d'arrêt aurait dû faire référence au plan d'action émis (PA n°366807) qui n'est pas cité dans le bilan d'arrêt. Vos représentants de l'équipe commune ont précisé que la trame du bilan d'arrêt ne se prêtait pas à faire référence aux PA émis.

¹ Circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt

² Système de contournement de la turbine au condenseur

³ Circuit Alimentation en eau des générateurs de vapeur

Demande II.2 : Modifier la trame du bilan d'arrêt afin d'y faire apparaître les PA émis lors de la réalisation des essais.

Dans le bilan d'arrêt, la valeur reportée pour la validation des capteurs de débit ASG301 et 401MD est hors critère d'acceptation. En effet la valeur est mesurée à 2.26m³/h pour une plage d'acceptation entre -2.1 et +2.1m³/h.

Vos représentants ont précisé que la plage d'acceptation mentionnée dans le bilan était erronée car elle ne prenait pas en compte une dérogation au PBMP⁴. Avec la nouvelle plage la valeur mesurée est acceptable. Néanmoins, les inspecteurs ont souligné que le bilan transmis mentionnait une valeur non acceptable qui aurait dû faire l'objet d'une analyse de la part de vos services.

Demande II.3 : Modifier, dans la gamme concernée, la plage d'acceptation de la valeur pour la validation des capteurs de débit ASG.

Demande II.4 : Prendre des dispositions afin que les valeurs reportées dans le bilan d'arrêt fassent l'objet d'un contrôle rigoureux de la part de vos services.

Manœuvrabilité du tandem des soupapes SEBIM

Lors de l'essai de vérification de la manœuvrabilité du tandem des soupapes SEBIM 1RCP 241 et 251 VP vos équipes font référence à une fiche de position émise en 2012 par vos services centraux pour le CNPE du Bugey. Vos représentants n'ont pas pu présenter l'analyse permettant de justifier l'utilisation des conclusions de cette fiche de position et donc la validation du résultat de l'essai obtenu lors de l'arrêt 1R2722.

Demande II.5 : Transmettre l'analyse permettant de justifier l'utilisation de la fiche de position D4550.32-12/0638 pour valider le résultat de l'essai réalisé en 1R2722.

Gammes incomplètes

Dans la gamme renseignée pour la réalisation de l'EP RCP 3001 qui consistait à valider le fonctionnement du capteur 1RCP105MT, les inspecteurs ont relevé l'absence de renseignement de la partie « dépouillement et analyse », et l'absence des annexes annoncées dans la gamme censées présenter ces résultats. Vos représentants ont précisé que la section méthode avait fait cette analyse et qu'elle aurait dû renseigner la partie correspondante de la gamme.

Demande II.6 : Prendre des dispositions pour que l'ensemble des gammes soient renseignées même quand plusieurs services participent à l'essai.

⁴ Programme de base de maintenance préventive

Dans la gamme renseignée pour la réalisation de l'EP 1PMC 551 TM, les inspecteurs ont relevé que, malgré l'absence de renseignement d'une valeur de critère A, l'essai avait été jugé satisfaisant. Vos représentants ont pu présenter le dossier du prestataire dans lequel il apparaît que le critère RGE est bien renseigné.

Demande II.7 : Prendre des dispositions pour que l'ensemble des gammes fassent l'objet d'un contrôle rigoureux par vos services.

Renseignements incomplets de l'EAM⁵

La gamme renseignée de l'essai GCT 3107 qui correspond à un contrôle de bon fonctionnement du groupe de contournement de la turbine (GCT) et à un essai d'ilotage simulé mentionne des valeurs au premier essai alors que trois essais ont été nécessaires. De plus votre système de gestion de la maintenance et de la documentation dit «EAM» n'a pas été renseigné des valeurs relevées lors de l'essai.

Demande II.7 : Renseigner votre base EAM des valeurs obtenues lors de l'EP GCT3107 en 1R2722 et nous transmettre une gamme complète renseignée.

Evolution des valeurs relevées

Lors de l'EP LLS 004, les valeurs de tension de sortie évoluent depuis les deux derniers arrêts du réacteur n°1 de Paluel : 380 V – 390 V et 395 V pour une valeur maximale admissible de 399V. Vos représentants ont précisé que cette évolution avait été identifiée par vos services, qu'elle faisait l'objet d'une analyse particulière et qu'elle concernait les quatre réacteurs de Paluel.

Demande II.7 : Transmettre dès qu'elle sera disponible votre analyse de l'évolution de cette tension de sortie sur les quatre groupes LLS du CNPE.

Gamme de contrôle des batteries au plomb

Sur les gammes de contrôle des batteries au plomb examinées, il est indiqué que l'objet de l'essai est le « contrôle de l'autonomie de la batterie sur une durée de une heure ». Or, le contrôle de l'autonomie des batteries au plomb présente la particularité d'adapter la durée de l'essai en fonction de la température relevée sur la batterie. De fait les gammes ne sont pas adaptées au contrôle.

Demande II.8 : Modifier les gammes de contrôle de l'autonomie des batteries au plomb de façon à faire apparaître la mesure de la température de la batterie et la durée de l'essai qui en découle.

⁵ Enterprise Asset Management - Système de gestion de l'exploitation des centrales nucléaires

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

Constat III.1 Suivi de tendance d'équipements

Le bilan d'arrêt fait mention de valeurs relevées lors des deux arrêts précédents. Les inspecteurs ont relevé des évolutions de valeurs qui pourraient être des points d'attention de vos services, bien que les valeurs soient toujours acceptables :

- lors de l'EP RIS 215, l'intensité moteur de la pompe 1RIS032PO a été relevée à 26A lors de 1R2722 alors qu'elle était à 48 A pour les deux précédents arrêts,
- lors de l'EP 1LBF 001BT qui porte sur le fonctionnement en charge du groupe turbo alternateur la tension relevée est de 107.89 V pour une tension maximale de 107.9 Volts.

*

* *

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).

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

Le chef du pôle EPR-REP

Signé

Jean-François BARBOT