

Référence courrier :
CODEP-OLS-2023-023896

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Dampierre-en-Burly**
BP 18
45570 OUZOUER-SUR-LOIRE

Orléans, le 12 avril 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Dampierre-en-Burly – INB n° 85
Lettre de suite de l'inspection du 30 mars 2023 « Préparation de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n°4 en 2023 »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2023-0735 du 30 mars 2023

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Lettre de position générique sur la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2023
[3] Dossier initial d'arrêt de la tranche 4 – présentation de l'arrêt et liste des travaux – rechargement n° 38 - ASR 2023 - Référence D5140/CR/22.142 Indice a.
[4] Note technique « Tranche 4 – Maitrise des écarts de conformité lors des phases d'arrêt de tranche - Référence D5140NT16020 Indice T.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 30 mars 2023 au CNPE de Dampierre-en-Burly sur le thème « Préparation de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n°4 en 2023 ».

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par l'inspecteur.



Synthèse de l'inspection

L'inspection en objet concernait la préparation de l'arrêt pour simple rechargement (ASR) du réacteur n°4 du CNPE de Dampierre-en-Burly qui doit débiter le 27 mai 2023. Elle s'inscrit dans un cadre plus large de suivi de l'arrêt qui permettra d'intégrer d'autres thématiques non abordées durant cette inspection.

Elle a consisté en un contrôle documentaire par sondage lié aux activités prévues dans le dossier de présentation d'arrêt (DPA) en référence [3]. Cette inspection visait également à établir un plan de contrôle des activités identifiées à enjeux par l'ASN et son appui technique (l'IRSN) qui feront l'objet d'un suivi particulier.

Après une présentation par le CNPE du déroulé prévu de l'arrêt et des principales activités de maintenance qui seront réalisées lors de celui-ci, les inspecteurs ont échangé avec les différents métiers sur quelques-unes des activités programmées pendant l'arrêt 4R3823 et sur la résorption ou non de certains écarts de conformité (EC). Pour cela, les inspecteurs se sont appuyés sur le DPA et sur le rapport d'analyse des écarts de conformité en référence [4]. Aussi l'ASN a demandé des modes de preuves relatives à des opérations de résorption d'écarts affectant le réacteur n°4 prévues avant cet arrêt.

A ce stade et sur la base éléments susmentionnés, le programme d'arrêt n'appelle pas de demandes particulières de la part de l'ASN, les principales interrogations formulées préalablement à l'inspection ou pendant celle-ci ayant fait l'objet de réponses adaptées de votre part.

Enfin, les éléments développés dans ce courrier et les réponses qui y seront apportées sont susceptibles d'impacter le programme de l'arrêt et seront suivis dans ce cadre, notamment au cours des phases de redémarrage de l'installation et de divergence.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

∞

II. AUTRES DEMANDES

Liste des activités sensibles

Dans le cadre de la présentation de l'arrêt 4R3823, vous avez fait part des activités présentant le plus d'enjeu en termes de sûreté et de sécurité. Vous avez informé l'ASN qu'une revue aura lieu mi-avril pour identifier les activités sensibles.

Demande II.1 : transmettre une liste d'activités se déroulant pendant l'arrêt 4R3823 identifiées comme sensibles par le CNPE lorsqu'elle sera réalisée.



Coudes moulés du CPP

L'examen renforcé par radiographie de la zone 49 E (boucle 1) a été réalisé lors de l'arrêt de tranche de 2022. Les 5 rapports relatifs aux résultats de l'examen des zones A3, B5, C1, C2 et E5 n'ont pu être présentés à l'inspection.

Demande II.2 : transmettre les 5 rapports relatifs aux résultats de l'examen renforcé par radiographie de la zone 49 E de la boucle 1 du réacteur 4.

Ligne d'échappement des tuyauteries VVP

Les actions prévues sur ces matériels pendant cet arrêt n'ont pas pu être précisées le jour de l'inspection.

Demande II.3 : transmettre les actions de contrôles prévues au titre du PBMP CSP et celles du contrôle des échappements des soupapes visitées avec nettoyage si présence de dépôt de produits de corrosion.

Fatigue thermique dans les zones de mélange

Concernant la fatigue thermique dans la zone de mélange du T du RRA, la DT 106 indice 4 précise que *lorsque la durée cumulée comptabilisée a atteint ou dépassé 450h depuis le précédent END ou le remplacement du tronçon, un examen UT doit être réalisé lors de l'arrêt pour rechargement suivant.*

Vous avez précisé, lors de l'inspection, que des contrôles non destructifs étaient prévus sur les zones de mélange RRA du fait d'un dépassement des 450 heures de fonctionnement du circuit RRA avec une température primaire supérieure à 90°C (OT n° 5471162).

Demande II.4 : transmettre les résultats de comptabilisation des heures de fonctionnement des zones sensibles.

Par ailleurs, le CNPE n'a pas su se positionner sur les contrôles au niveau des zones suivantes :

- piquage de la ligne de charge RCV en branche froide ;
- piquage du système d'injection de sécurité (RIS) 6" en branche froide ;
- té de l'aspersion auxiliaire sur l'aspersion principale du pressuriseur ;
- piquage du circuit d'eau d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) sur le circuit alimentation en eau des générateurs de vapeur (ARE) ou d'alimentation normale des générateurs de vapeur (ANG) (zone de mélange + stratification thermique).

Demande II.5 : transmettre le plan d'action relatif aux contrôles non destructifs des zones de mélanges susvisés.



Ecarts de conformité

La lettre de position générique de l'ASN sur la campagne d'arrêt 2023 précise qu'en application de l'article 2.1.2 de l'annexe de la décision ADR, le dossier de présentation de l'arrêt expose :

a) les activités envisagées pour le maintien de la conformité de l'installation ;

Dans ce cadre, les écarts de conformité cités ci-après ont fait l'objet d'un échange avec le CNPE et seront traités pendant l'arrêt 4R3823.

- EC 607 - Anomalie de fixation de carte sur les armoires KRG

Concernant l'anomalie de fixation de carte sur les armoires KRG, des contrôles visuels seront menés sur les 2 voies au début de l'ASR 2023 afin de vérifier l'état de fixation (OT 05428984-1). En fonction des résultats des contrôles, un plan d'action sera ouvert et traité avant l'ECU 21.

- EC 526 - Contrôles des moteurs des pompes RRA

Des contrôles de mesures tangentes delta sur les moteurs et câbles des RRA 001/002 MO ont été réalisés lors des derniers arrêts de tranche et n'ont pas relevé d'anomalie. Des mesures tangente delta sur les moteurs et câbles des RRA 001/002 MO seront à nouveau réalisées lorsque le réacteur sera déchargé pendant l'arrêt 4ASR3823 (OT 05422669 et 05422668).

- EC 576 - Contrôle des ancrages des matériels EIP suivant les PBMP ancrages

Le contrôle des ancrages des matériels EIP sur la tranche 4 au titre des programmes PB900 AM450-08, PB900 AM450-16 et PB900 AM450-06 est réalisé pour ceux situés hors bâtiment réacteur (BR). Les anomalies relevées sont en cours de traitement. Sur environ 1900 anomalies relevées (coté électricité et robinetterie), il en restait environ 350 le jour de l'inspection.

Les ancrages situés dans le BR (139 contrôles) seront vérifiés pendant la première semaine de l'arrêt ASR3823 afin que les anomalies relevées puissent être traitées avant la divergence.

- EC 604 - Anomalie de dimensionnement des brides et boulonnerie des aéroréfrigérants du circuit d'huile des pompes RCV - CPY

Sur la tranche 4 de Dampierre, l'ensemble des brides des aéroréfrigérants 4RCV011/012/013AE de la voie A a été expertisé le 06 octobre 2022. Ces contrôles ont relevé des anomalies au niveau de l'aéroréfrigérant 4RCV011AE, à savoir :

- des sous épaisseurs sur les brides inférieures et supérieures ;
- l'absence de couple de serrage ;
- l'absence de la qualité de la goujonnerie.

Le traitement de cet écart est prévu sur l'ASR 2023 (PA N°313047).

Demande II.6 : transmettre régulièrement à l'ASN, pendant l'arrêt, les résultats de vos contrôles, les éventuels plans d'action ou justifications que vous seriez amené à produire concernant la résorption des écarts de conformité susmentionnés.



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

Ecarts de conformité

Le traitement des écarts de conformité cités ci-après a été vérifié par l'ASN et n'appelle pas de remarques de la part de L'ASN.

- EC 396 - Contrôles pour renforcer la fiabilité des sources électriques existantes ciblés dans la décision n° 2019-DC-0662 de l'ASN

L'ensemble des contrôles ayant pour but de renforcer la fiabilité des sources ciblées dans la décision n° 2019-DC-0662 de l'ASN a été réalisé en Tranche 4 lors des arrêts précédents.

- EC 375 - Séisme-événement - Couples agresseurs/cibles

L'ASN note l'absence de couple agresseur cible non justifié.

Le couple 4KKO602AR/4RPN001AR restant a été traité tranche en marche (PA N° 280718 et clôturé le 24 février 2023). L'ASN a pu voir une photographie justifiant le liaisonnement des armoires agresseuses 4KKO601/602AR afin de privilégier un basculement en face de façon à éviter la chute en direction de 4RPN001AR.

L'ASN a également pu constater par une photographie, l'absence de l'agression de 4KSCS00AR par 4LLO001AR (couple agresseur/cible identifié lors de l'arrêt de 2022).

- EC 522 bis - Défaut de résistance au séisme d'armoires électriques et de châssis de relayage

Cet écart manque dans la note technique relative à la maîtrise des écarts de conformité [4]. EDF informe que cet écart a été traité et qu'il est identifié dans le document relatif à la maîtrise des écarts de conformité indice S. Un extrait dudit document a été transmis à l'ASN par mail le 31 mars 2023. Il indique la levée de cet écart lors de la VP de 2022.

- EC 417 et 511 - Contrôle et résorption des défauts de connexion des cosses FASTON

Les contrôles ont été réalisés lors de l'AT de 2021 et n'ont pas relevés d'anomalies.

- EC 395 - cumul de l'anomalie de fabrication MOX M2017-01 avec le phénomène de remonté de flux

La tranche 4 n'est pas concernée pour l'instant par :

- l'introduction d'une cale avec bouchon en Hafnium dans les crayons MOX, afin d'avoir un absorbant neutronique dans les cales permettant de réduire la remontée de flux en bas de colonne fissile ;
- l'introduction d'un insert Hafnium solidaire du ressort de plénum supérieur dans les crayons MOX, afin de réduire la remontée de flux en haut de la colonne fissile.

Autres sujets abordés

Les inspecteurs vous ont questionné sur les demandes à caractère technique applicables aux arrêts de réacteur décrites dans lettre de position générique sur la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2023 [2]. L'ASN note que vous avez pris en compte lesdites demandes. Notamment que :



- le prochain rechargement ne contiendra pas d'assemblage sensible et hypersensible ;
- le contrôle relatif au colmatage des plaques entretoises des générateurs de vapeur (GV) est programmé pour l'arrêt de 2024 ;
- les cellules de ressuage dans la piscine PK sont en bon état et sont disponibles. Un dernier essai aura lieu semaine 21 ;
- aucun contrôle d'altimétrie des manchettes thermiques n'est prévu sur cet arrêt. En revanche, un examen télévisuel (ETV) est programmé sur la manchette H8 très tôt pendant l'arrêt ;
- aucune opération de lancement sur les GV n'est prévue sur les ASR ;
- le prochain traitement thermique de détensionnement sur les soudures d'assemblage est prévu pour l'arrêt de 2024 ;
- l'intervention non notable au titre de la réglementation CPP/CSP, celle du remplacement du détecteur pilote protection SEBIM (OT N° 05402764) est annulée en raison de la pièce de rechange non disponible (elle a été utilisée pour la tranche 1). La pièce sera changée lors de l'arrêt de 2024.

Aussi, vous avez déclaré l'absence de contrôle du percement des ailettes des cyclones (étant donné que les clichés doivent être réalisés tous les deux et que le dernier contrôle visuel date de l'AT2022) et l'absence de contrôle des zones en inconel (d'après le programme pluriannuel 2022-2024).

Respect des engagements

Pour terminer, l'ASN a souhaité effectuer un point sur le respect des engagements en lien avec l'arrêt 4ASR3823. Les engagements suivants ont été vérifiés en inspection : A0000403420, A0000403421, A0000365222, A0000365223. Au regard des éléments présentés, l'ASN note le respect de ses engagements pour la tranche 4.

☺

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.

Signé par : Christian RON