

Référence courrier :
CODEP-OLS-2024-048929

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

BP 80
37420 AVOINE

Orléans, le 10 septembre 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon - INB n° 107 & 132
Lettre de suite de l'inspection "troisième barrière - PAV"

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2024-0722 du 27 août 2024

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dit arrêté INB
[3] Bilan de fonction de l'année 2022- confinement ventilation

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 27 août 2024 dans le CNPE de Chinon sur le thème « troisième barrière - PAV ». Cette inspection a été complétée par l'analyse des éléments complémentaires apportés par le CNPE jusqu'au 29 août 2024.

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 « troisième barrière » et plus particulièrement le plan d'action ventilation (PAV) qui vise à s'assurer de l'atteinte des performances requises pour la sûreté de différents systèmes de ventilation. Pour cela, le CNPE réalise les remises en état nécessaires des matériels des systèmes de ventilation ainsi que les réglages adéquats pour obtenir in fine, dans les locaux concernés, les débits de ventilation requis au titre des exigences de conditionnement thermique et de maîtrise du risque explosion.

Les inspecteurs ont abordé l'organisation mise en œuvre pour le déploiement du PAV sur le CNPE de Chinon ainsi que les différentes phases d'analyse préalable, de diagnostic, de remise en état, de réglages et de pérennisation de l'état des matériels concernés. Ces différentes phases sont terminées pour le réacteur n° 1 et sont en cours de déploiement ou n'ont pas encore commencé sur les autres réacteurs du site. Les inspecteurs ont également effectué une vérification sur le terrain des systèmes de ventilation de la salle de commande et des locaux électriques du réacteur n° 1.

Il ressort de ces différents contrôles que le sujet semble globalement maîtrisé par le CNPE. Le site a déployé de manière rigoureuse le plan d'action ventilation sur le réacteur n° 1 sur lequel l'inspection a essentiellement porté. L'organisation mise en place sur le CNPE est conforme à l'organisation imposée par les services centraux d'EDF, les intervenants connaissent les équipements (emplacement et état) et la très grande majorité des préconisations de remise en état, faites par le prestataire en charge du diagnostic, a été effectivement mise en œuvre. Certains points d'organisation, notamment en lien avec la pérennisation des réglages, appellent toutefois des demandes complémentaires détaillées dans la présente lettre de suite.

L'objectif principal du PAV reste l'obtention et le maintien des critères de performance requis pour les débits de sûreté des systèmes de ventilation. Sur ce point, les inspecteurs ont constaté que les résultats présentés dans les gammes de maintenance étaient conformes aux requis de sûreté ou, dans le cas contraire, justifiés par un positionnement des entités compétentes d'EDF. Le jour de l'inspection, l'ensemble des contrôles effectués sur le terrain des débits de ventilation ne correspondaient cependant pas aux débits mesurés dans le cadre du PAV (débit cible ou requis de sûreté). Si le CNPE a pu justifier *a posteriori* les anomalies constatées sur le terrain par le fait que l'installation n'était pas dans la même configuration que lors de la réalisation des mesures faites dans le cadre du PAV un point doit encore être précisé sur le sujet.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

☺

II. AUTRES DEMANDES

Circuit de ventilation des locaux électriques (DVL)

Le II de l'article 2.5.1 de l'arrêté [2] stipule que : « — *Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de déconstruction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire.* »

Le programme de pérennisation des réglages a pour objectif d'adapter l'organisation, les ressources, les outils et les compétences de l'exploitant pour pouvoir répondre aux exigences de ventilation issues du PAV. Il est présenté dans un guide national qui a été diffusé à l'ensemble des CNPE en janvier 2021.

Le déploiement de la modification PNPE 1070 relative à l'amélioration du conditionnement des locaux électriques DVL a modifié les réglages de ce circuit de ventilation. Dans ce cadre, les réglages et les actions de pérennisation ont été confiés au service responsable de la modification sur le système DVL, différent de celui responsable du déploiement du PAV sur le site. Or, les inspecteurs ont constaté dans l'outil de suivi desdites actions de pérennisation que celles-ci n'ont pas avancé pour le circuit DVL tandis qu'elles ont déjà été déployées et mises en œuvre sur les autres systèmes de ventilation. Il ressort des échanges avec le service concerné une incertitude concernant la réalisation des actions permettant de pérenniser les réglages et ainsi d'assurer les performances du système DVL.

Je vous rappelle que la mise en œuvre des actions de pérennisation du PAV s'inscrit dans le maintien de qualification précisée dans le II de l'article 2.5.1 précité.

Demande II.1 : mettre en œuvre les actions de pérennisation des réglages sur le circuit DVL si ce n'est pas encore le cas. Communiquer les débits de ventilation obtenus suite à la mise en œuvre de la modification PNPE1070 aux équipes du PAV qui capitalisent les résultats des réglages et les actions de pérennisation. Vous me transmettez les actions engagées en ce sens.

Remplacement des manchettes souples du ventilateur 3 DVS 001 ZV

L'un des principes du programme de pérennisation des réglages porte sur la maîtrise de l'impact des activités d'exploitation et de maintenance sur les performances aérauliques et donc sur la suffisance des actions de requalification réalisées à l'issue d'interventions. Durant leur contrôle par sondage, les inspecteurs ont consulté l'analyse de suffisance et l'analyse de risque de l'activité de remplacement des manchettes souples dégradées du ventilateur 3 DVS 001 ZV qui s'est déroulée pendant l'arrêt pour simple rechargement (ASR) du réacteur n° 3 en 2024. Pour rappel, des critères de sûreté sont affectés aux débits des ventilateurs du système de ventilation DVS (ce système assure le conditionnement thermique et le confinement dynamique des locaux abritant les pompes de sauvegarde EAS et RIS-ISBP). Après l'intervention sur l'équipement, les inspecteurs ont constaté qu'aucune opération de requalification fonctionnelle (mesure de débit de ventilation) n'a été effectuée. Pourtant, ces contrôles sont prévus par le guide méthodologique de requalification (GMR) qui recueille, sous formes de fiches techniques « matériel », en fonction des activités de maintenance réalisées, les critères de requalification intrinsèques et/ou fonctionnelles à contrôler afin de s'assurer de la pleine disponibilité des matériels. Par ailleurs, l'analyse réalisée à la suite d'un événement significatif sur la sûreté relatif à l'indisponibilité du ventilateur 3 DVS 002 ZV, déclaré le 31 juillet 2023 concernant un défaut de requalification, indique que l'activité de « dépose/repose de manchette implique une requalification fonctionnelle avec un contrôle de débit ». Il apparaît donc nécessaire de justifier d'une part, la disponibilité du matériel au regard des STE et le maintien des performances dudit matériel après sa réparation et, d'autre part, de vérifier la déclinaison effective du GMR qui, selon le référentiel managérial de requalification, constitue le « recueil technique de méthodes de requalification reconnues sur le Parc ».

Demande II.2 : justifier la disponibilité du matériel 3 DVS 001 ZV au regard des STE et le maintien des performances du système DVS après la réparation de la manchette souple de cet équipement. Vous préciserez également à l'ASN les modalités de déclinaison du guide méthodologique de requalification (GMR) sur votre site.

Prise en compte du REX pour adapter les activités de maintenance nécessaires au maintien des performances aérauliques

L'un des principes du programme de pérennisation des réglages demande au CNPE d'adapter les activités de maintenance nécessaires au maintien des performances aérauliques sur la base du REX local et des remises en état réalisées dans le cadre du PAV via des Programme Locaux de Maintenance Préventive (PLMP). Dans le cadre de l'inspection, le CNPE a indiqué qu'il estimait que les programmes de maintenance préventive nationaux existants (PBMP) et la Demande Particulière 180 (DP 180) relative au contrôle, à l'entretien et à la maintenance des systèmes sensibles en cas de canicule étaient suffisants.



Dans le cadre de l'inspection, l'ASN a constaté sur le terrain que certains manomètres de pression différentielle utilisés pour le suivi des performances aérauliques des matériels de ventilation étaient défectueux (du fait de leur vieillissement ou par manque de liquide indicateur). Or ces derniers ont fait l'objet de constats et de préconisation de remises en état dans le cadre de la phase diagnostic du PAV (TOT 4079707-05) et ne font l'objet d'aucune maintenance préventive dans le cadre des PBMP ou de la DP 180. Par conséquent, si les remises en état ont effectivement été réalisées, le référentiel de maintenance de ces instruments de mesure ne semble pas adapté pour qu'il puisse assurer leur fonction de surveillance des pertes de charge dans les matériels sensibles à l'encrassement. Par ailleurs, le bilan [3] évoque de nombreux problèmes d'appoints ou de réglages des manomètres à colonne de liquide. De ce fait, le CNPE a mis en place un plan d'action prévoyant une vérification du matériel tous les deux cycles et un remplacement de son liquide tous les quatre cycles. Ces échéances sont suivies dans le système d'information du CNPE dénommé EAM. Durant leur contrôle sur le terrain, les inspecteurs ont constaté plusieurs monomètres inopérants. C'est le cas d'un manomètre situé dans le local L301 du réacteur n° 1 et un autre portant la référence 1 DVC C01 LP. Selon le CNPE, ces deux manomètres ne font pas l'objet d'un suivi dans l'EAM et ne sont donc pas soumis aux contrôles susmentionnés puisqu'ils ont été mis en place à l'issue des travaux de modifications locales.

Il semble donc indispensable de mieux encadrer la maintenance de certains équipements.

Demande II.3 :

- **justifier la suffisance de vos programmes de maintenance au regard du REX des constats et des préconisations de remises en état réalisées dans le cadre de la phase diagnostic du PAV et justifier notamment l'absence des manomètres à pression différentielle dans votre référentiel de maintenance préventive.**

- **Concernant le suivi des manomètres mesurant les pertes de charge dans les matériels sensibles à l'encrassement issus de modifications locales :**
 - clarifier les raisons de l'absence de suivi dans l'EAM ;
 - préciser le moyen de contrôle actuel de ces manomètres « non suivis dans l'EAM » et justifier leur suffisance au regard des dysfonctionnements identifiés lors de l'inspection.

Sur la base de vos analyses supra, se positionner sur la nécessité ou non de mettre en place un PLMP.

Débits de ventilation non conformes

Durant leur contrôle sur le terrain, les inspecteurs ont demandé la réalisation, par sondage, de mesures de débit de ventilation dans certains locaux abritant le circuit de ventilation des entrepôts de câblage et des locaux des batteries (DVE) du réacteur n° 1.

Il ressort de ce contrôle que les débits de ventilation mesurés étaient inférieurs (parfois très sensiblement) aux différents critères établis (débit cible ou requis sûreté).



Cependant, par courriel du 29 août 2024, vos services ont indiqué que le système DVE était, pendant l'inspection, dans une configuration différente de celle du PAV. Cette différence de configuration aurait impacté les débits de ventilation. Toujours selon ce courriel, les débits de ventilation mesurés *a posteriori* seraient conformes auxdits critères dans la configuration des réglages du PAV. L'ASN constate cependant que parmi les derniers résultats communiqués le débit soufflé dans le local L301 (« Entreponts câblage voie A ») mesuré le 28 août 2024 (2311 m³/h) est toujours inférieur au débit mesuré dans le cadre des réglages du PAV (2524 m³/h).

Ce débit est surtout en écart par rapport au débit cible minimum du PAV (3238 m³/h) . Il a d'ailleurs fait l'objet d'une fiche de non-conformité pour justifier la non-nocivité d'un tel réglage. Par conséquent, l'ASN estime que le CNPE doit :

- justifier de la conformité générale annoncée à l'ASN ;
- se réinterroger sur l'acceptabilité de cette nouvelle mesure de débit.

Demande II.4 : justifier sur le plan de la sûreté, l'acceptabilité de la mesure du débit soufflé dans le local L301 (« Entreponts câblage voie A ») réalisée le 28 août 2024 dans le cadre l'inspection.



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

Observation III.1 : Prise en compte du REX issu de la mise en œuvre du PAV du réacteur n° 1

Les inspecteurs ont contrôlé les relevés des débits de ventilation mesurés dans le cadre du PAV. Certains débits non conformes aux critères établis sont justifiés via une fiche de non-conformité (FNC). Les inspecteurs déplorent l'absence des référencements des FNC sur les relevés des débits non conformes. En effet, établir le lien entre un débit non conforme et sa FNC peut se révéler fastidieux et chronophage pour l'ensemble des acteurs concernés par le PAV. Le CNPE a confirmé par courriel du 29 août 2024, la prise en compte de ce retour d'expérience.

Observation III.2 : Autres constats n'appelant de justification

Les inspecteurs ont également relevé les constats suivants :

- dans la FNC réf. 2022-190 : une justification incomplète du maintien en l'état des critères non respectés des débits de ventilation DVK en configuration APRP et en accident de manutention combustible ;
- absence de systèmes de blocage des grilles 1 DVC G1S (1) et G1S (2).

Par courriel du 29 août 2024, le CNPE a transmis les éléments complémentaires permettant de justifier le traitement de ces constats.





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