

**Référence courrier :**  
CODEP-OLS-2024-060675

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

BP 80  
37420 AVOINE

Orléans, le 6 novembre 2024

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Chinon - INB n° 107  
Lettre de suite de l'inspection de chantier du 2 octobre 2024 durant l'arrêt 2P3724

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-OLS-2024-0727 du 2 octobre 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.  
[3] Dossier de présentation d'arrêt - 2P3724 ind.1 référencé D.5170/SSQ/RAC/24.005

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 2 octobre 2024 dans le CNPE de Chinon sur le thème « Inspection de chantiers durant l'arrêt pour visite partielle du réacteur n° 2 ». Cette inspection a été complétée par l'analyse des éléments complémentaires apportés par le CNPE jusqu'au 18 octobre 2024.

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



## **Synthèse de l'inspection**

L'inspection en objet s'inscrit dans le cadre du suivi par l'ASN de l'arrêt pour visite partielle n° 37 du réacteur n° 2 (2P3724). Cet arrêt a déjà fait l'objet de l'inspection relative à la préparation des activités à réaliser lors de cet arrêt de réacteur (CODEP-OLS-2024-033398) et d'une inspection de chantier (CODEP-OLS-2024-056581).

Durant l'inspection inopinée objet du présent courrier, les inspecteurs ont effectué différents contrôles dans le bâtiment réacteur (BR) et le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) du réacteur n° 2.

L'inspection du 2 octobre 2024 a ainsi permis aux inspecteurs de contrôler la réalisation ou l'avancement de certaines activités à enjeux identifiées par l'ASN au préalable de l'arrêt. Elle a consisté en des contrôles documentaires et sur le terrain sur des chantiers terminés ou en cours dans le BR et le BAN.

Les contrôles réalisés susmentionnés sont détaillés dans la suite du présent courrier.

L'inspection a en particulier permis à l'ASN de s'assurer de la mise en conformité de certains équipements vus lors de l'inspection de chantier précédente et d'aborder des écarts de conformité à traiter avant de débiter les actions de recherche de criticité et de divergence du réacteur.

Le contrôle réalisé par sondage par les inspecteurs n'appelle pas de remarques majeures de la part de l'ASN. Il a tout de même fait apparaître des défauts de contrôle de la part de vos services.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.



## II. AUTRES DEMANDES

Sans objet.

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

L'article 2.6.1 de l'arrêté [2] dispose que : « l'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais ».

### Vieillessement des câbles 6,6kV

La température est le principal facteur de vieillissement des câbles installés sur les sites. Les bandelettes autocollantes de température « irréversible » permettent de suivre l'évolution de la température des câbles. La bandelette conserve l'indication de la température maximum atteinte par le câble sur laquelle elle est collée.

Les inspecteurs ont consulté les résultats des relevés de bandelettes posées sur 2 RCP001/002/003MO. Il est apparu un relevé ayant dépassé les 70 ° pour 2RCP003MO sans qu'aucune mention particulière ne soit portée sur la gamme. Vos représentants n'ont pas pu indiquer les actions mises en œuvre suite à ce relevé. Suite à l'inspection vous avez indiqué par courriel du 9 octobre 2024 que le relevé et la pose de bandelettes de températures réalisés confirme une température sur la phase U du câble A0031 vue à 71°C. Vous indiquez que le contrôle de l'état des câbles et des cosses n'a pas révélé d'anomalies. Vous précisez que les différentes mesures moteur (003MO) + câble (A0031) puis câble seul (A0031), réalisées dans le cadre de la DP375 ne remettent pas en cause l'intégrité de l'isolement du câble et de sa tenue pour le cycle. Vous indiquez qu'un nouveau contrôle de l'ensemble des bandelettes sera réalisé lors du prochain arrêt en 2025 pour statuer sur les suites à donner. Vous avez également transmis par courriel du 16 octobre 2024 un PA (Plan d'Action) mis à jour suite à l'inspection, ce qui interroge sur la bonne prise en compte de l'anomalie par vos services le jour du contrôle. L'ASN restera attentive aux suites qui seront données à ce contrôle en 2025. Il convient également d'analyser les causes de cette échauffement significatif afin d'éventuellement détecter tout signal avant-coureur d'un dysfonctionnement. D'autant plus que ce moteur fait partie du GMPP 3 pour lequel le phénomène d'électrophorèse est soupçonné (cf. CODEP-OLS-2024-056581).

Les inspecteurs ont constaté que la gamme relative à 2RCP002MO ne comportait pas tous les relevés demandés côté cellule alors même que le contrôle 1N avait été validé. Vos représentants nous ont indiqué avoir détecté cette anomalie dans le cadre de la préparation de l'inspection et on fait refaire ces relevés. Cette anomalie met à nouveau en lumière une défaillance dans le contrôle 1N.



### **EC 484 : défaut de freinage de la visserie des pompes des circuits RIS et EAS**

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] dispose que : « I. L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :

- déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;
- définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;
- mettre en œuvre les actions ainsi définies ;
- évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

*Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives. »*

Lors de l'inspection du 2 octobre 2024, l'ASN a pu constater la bonne remise en état des équipements 2EAS807/808TY 2RIS001/002AE qui avaient été vus avec anomalie lors de l'inspection de chantier précédentes (CODEP-OLS-2024-056581). Cependant, l'ASN a constaté que le freinage sur 2RIS001AE n'était pas satisfaisant et la présence de traces orangées a également été constatée sur 2EAS808TY. Vos représentants ont indiqué par courriel du 8 octobre 2024 que le freinage sur 2 RIS001AE a été repris et la zone orangée sur 2EAS808TY a été brossée et qu'il s'agit d'une coloration non adhérente. L'ASN vous rappelle qu'il est de votre responsabilité de détecter et de traiter ce type de constat avant que l'ASN ne le demande.

### **Radioprotection**

Lors de l'inspection du 2 octobre, un MIP 10 présent à la sortie du BR présentait un MYLAR très abimé et du fait de la présence du fort éclairage il se mettait en défaut de mesure. Vos représentants ont indiqué lors de l'inspection que la connectique et le mylar allait être remplacés. L'ASN prend note de cet engagement.

### **Butées de puits de cuve**

Les anomalies sur les butées de puits de cuve sont susceptibles de mettre en cause la stabilité du puits de cuve en cas d'accident. Le contrôle des butées est réalisé tous les 10 ans sur le réacteur n° 2 du fait de sa faible sensibilité. Dans le cas où 2 tirants sont rompus sur la même butée, ils doivent être remplacés sur l'arrêt en cours. Les inspecteurs ont constaté lors de l'inspection du 2 octobre 2024 que le contrôle réalisé sur l'arrêt en cours avait mis en évidence un tirant rompu sur la butée n°9A. Vos représentants ont indiqué que conformément au PBMP un nouveau contrôle sera réalisé lors du prochain arrêt en 2025 pour s'assurer qu'il n'y a pas un nouveau tirant rompu sur cette butée. Le remplacement du tirant sera réalisé lors de la visite décennale en 2026. L'ASN restera attentive aux suites qui seront données au contrôle en 2025.



### **Interventions sur des matériels redondants**

Mener une même activité de maintenance sur deux voies simultanément induit un risque de défaillance de cause commune. Lors de l'inspection du 2 octobre 2024, l'ASN a vérifié la prise en compte du risque de défaillance de cause commune sur des interventions identifiées à risque dans le DPA [3] pour le métier SAE-ANA (automatisme). Une de ces activités consistait au contrôle de borniers dans des armoires électriques sur la voie A et sur la voie B (2KRG011AR/2KRG021AR). Le DPA prévoyait un chargé de travaux différent pour éviter le risque de défaillance de cause commune. L'ASN a constaté lors de l'inspection que le chargé de travaux était le même lors des deux interventions. Suite à l'inspection vos représentants ont indiqué par courriel du 7 octobre 2024 que l'analyse des activités identifiées à risque de défaillance de cause commune du métier SAE ANA ne relève pas d'autre manquement d'application de la parade de différenciation de chargé de travaux, qu'une seule activité reste à réaliser sur cet arrêt de tranche et qu'un rappel a été réalisé en interne sur les parades à mettre en œuvre pour s'affranchir d'une défaillance de cause commune. Il convient de vous assurer que les engagements pris dans le DPA sont respectés et il est de votre responsabilité de vous assurer que l'absence de prise en compte de ce risque de mode commun n'aura pas d'impact sur la disponibilité des borniers placés dans des armoires électriques sur la voie A et sur la voie B (2KRG011AR/2KRG021AR).

### **EC 641 : servo moteurs Bernard Control SN**

Cet écart concerne l'absence de test d'étanchéité des servomoteurs d'un fournisseur en particulier. Une inétanchéité avérée de ce type de servomoteur en présence d'une ambiance dégradée humide est susceptible de provoquer des défauts d'isolement au niveau des contacts électriques (fins de course, shunt limiteur, limiteur de couple, signalisation de position cellule et en salle de commande). Ces défauts sont susceptibles de provoquer un dysfonctionnement du servomoteur. Lors de l'inspection du 2 octobre 2024 vos représentants ont indiqué que le CNPE était équipé de 4 robinets avec ce type de servomoteur. Les inspecteurs ont pu consulter les gammes de contrôle de l'étanchéité de ces servomoteurs. En l'absence d'inétanchéité constatée, ce point n'appelle pas de remarque de la part de l'ASN.

### **EC 429 : Réouverture de la ligne de retour des joints n°1 des GMPP en situation H3 avec perte de l'IJPP (PNPE 1389)**

Cet écart concerne un risque de dégradation des pompes RCV en cas de situation accidentelle lors de leur remise en service si l'injection aux joints des GMPP n'est plus assurée. Le traitement consiste à fiabiliser la vanne d'isolement de la ligne de retour au joint n°1 de chacun des GMPP en installant une capacité d'air sous pression privative, ainsi que sa robinetterie auxiliaire, pour chaque vanne RCP131/231/331VP. Lors de l'inspection du 2 octobre 2024 les inspecteurs ont pu constater sur le terrain la réalisation de la modification pour les 3 vannes. L'ASN n'a pas de remarque sur ce point.



### **EC 508 : asservissement des chaînes KRT à la détection d'hydrogène (PNPP 1926)**

Cet écart concerne un risque d'explosion qui existe en cas de dégagement d'hydrogène au niveau du BAN. Lors de l'inspection du 2 octobre les inspecteurs ont consulté en particulier le test réalisé en fin de modification qui valide l'arrêt de la chaîne 2KRT036MA sur détection d'H<sub>2</sub>. Ce point n'appelle pas de remarque de la part de l'ASN.

### **EC 499 : Hétérogénéité dans la fixation des torons de câblage des voyants de portes d'équipements qualifiés K3 »**

Des écarts de fixation des torons de câblage des voyants des portes d'équipements qualifiés K3 sont susceptibles, en cas de séisme, de déclencher certains disjoncteurs de l'armoire concernée. L'ensemble des contrôles et remises en conformité a été réalisé avant l'échéance du 31 juillet 2023. Pour quelques matériels, la remise en conformité a été réalisée par une solution non pérenne (embase adhésive). Une solution pérenne (une embase vissée) a été mise en place lors de l'arrêt en cours de 2024 pour les tableaux de la voie A. Lors de l'inspection du 2 octobre 2024, l'ASN a constaté sur photo que le câble du tableau 2LNC était détaché. Suite à l'inspection vos représentants ont transmis par courriel du 11 octobre 2024 la photo du câble remis en place dans la journée du 2 octobre 2024.

### **EC 579 : Défaut de montage des câbles d'alimentation 6,6 kV lors de modifications réalisées sur les transformateurs 6,6 kV/380 V des tableaux électriques secours**

Cet écart de conformité vise un possible défaut de montage des câbles d'alimentation 6,6 kV qui peut entraîner leur dégradation et rendre indisponible les tableaux 380 V associés. La DP 351 ind.1 demande de réaliser un contrôle de l'état et du positionnement des câbles concernés. Ce point n'a pas été abordé lors de l'inspection mais il a fait l'objet d'échanges avec vos services jusqu'au 18 octobre 2024 au cours desquels vos représentants ont indiqué que tous les contrôles concernés par la DP ont été réalisés. L'ASN prend note de cette situation.



Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, de vos éventuelles remarques et observations. 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](http://www.asn.fr)).

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

Signé par : **Christian RON**