

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2026-042793

Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Chinon
BP 80
37420 AVOINE

Orléans, le 20 juillet 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base

CNPE de Chinon - INB n° 132

Lettre de suite de l'inspection des 30 avril, 12 et 21 mai 2026 sur le thème de « Inspection de chantiers lors de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n° 4 »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2026-0802 des 30 avril, 12 et 21 mai 2026

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] Décision n°2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base (INB) pour la maîtrise des risques liés à l'incendie
[4] Dossier de présentation d'arrêt – Visite partielle tranche 4 n° 36 – 4P3626 – année 2026 référencé D5170SSQRAC25020 indice 1
[5] Règle nationale de maintenance relative aux critères vibratoires des moto-ventilateurs référencée D455021007449
[6] Gamme d'activité de contrôle tarage soupape de sûreté Bopp et Reuther référencée D090025000055 indice 1
[7] Note technique interne placement du PDO site 900 MW référencée AQ18 rev 0
[8] Référentiel managérial – MP4- propreté radiologique référencé D455018000472 à l'indice 2
[9] Lettre de position générique pour la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2026

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 30 avril, 12 et 21 mai 2026 dans le CNPE de Chinon sur le thème « inspection de chantiers lors de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n° 4 ».

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

Synthèse de l'inspection

Dans le cadre de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n° 4 du CNPE de Chinon, l'inspection avait pour objet de contrôler les activités de maintenance au regard des exigences de sûreté, de radioprotection et de protection de l'environnement. En préparation de cet arrêt, l'ASNR avait identifié plusieurs activités à enjeux qui ont fait l'objet d'une attention renforcée lors des contrôles. Les contrôles réalisés sur le terrain ont principalement porté sur les installations suivantes du réacteur n° 4 : bâtiment réacteur (BR), bâtiment combustible (BK), bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), bâtiment électrique (BL), locaux diesels et station de pompage.

Les principales activités contrôlées ont porté sur :

- Le remplacement du moteur et du joint du tambour filtrant 4 SFI 001 TF ;
- La visite de type 2 de la pompe 4 RCV 001 PO ;
- La visite de type 3 du diesel de secours 4 LHP 201 GE ;
- La réalisation des contrôles au titre de la DP 370 ;
- La gestion des écarts de conformité n° 660 et 662 ;
- Les interventions sur des matériels redondants lors de l'arrêt.

Au terme de ces trois journées d'inspection, les inspecteurs considèrent que les activités contrôlées, sont, dans l'ensemble, correctement maîtrisées, aussi bien sur les chantiers visités qu'au travers de l'examen documentaire réalisé. Plusieurs constats et points de vigilance ont toutefois été relevés. Ils sont présentés ci-après et appellent, de la part du CNPE, la mise en œuvre des actions appropriées.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

80

II. AUTRES DEMANDES

Interventions sur des matériels redondants lors de l'arrêt

La demande DPA n°B-10 de la LPG [9] prévoit, en cas d'interventions programmées sur des matériels redondants en voie A et en voie B lors de l'arrêt, que le dossier de présentation d'arrêt (DPA) intègre « *les éléments justifiant de la réalisation de ces interventions sur un même arrêt, la liste des activités concernées identifiées en phase préparatoire de l'arrêt, et les dispositions mises en œuvre* » pour limiter le risque de défaillance de mode commun. De plus, les annexes n° 11 et 12 du DPA [4], relatives au service SCR (Service Chaudronnerie Robinetterie) précisent que « *les dispositions mises en œuvre pour limiter le risque de mode commun sont tracées dans l'analyse de risque* ».

Le contrôle du couple de serrage du raccord BANJO de la tête des 6 soupapes SEBIM de protection et d'isolement du circuit primaire, apparaît comme activité à risque de défaillance de mode commun dans le DPA [4]. Lors du contrôle des interventions réalisées sur des matériels redondants, les inspecteurs ont mis en évidence que l'analyse de risque relative à cette activité ne prenait pas en compte le risque de défaillance de mode commun contrairement à ce qui était précisé dans le DPA [4].

Le risque de défaillance de mode commun n'apparaissant pas dans l'analyse de risque de l'activité, aucune disposition pour en limiter le risque n'était identifiée. De ce fait, les inspecteurs n'ont pas pu en contrôler la mise en œuvre. Toutefois, l'exploitant a pu présenter aux inspecteurs, a posteriori, des dispositions mises en œuvre qui apparaissaient cohérentes avec celles identifiées par les autres services pour limiter ce risque.

Demande II.1 : Prendre les dispositions nécessaires afin de respecter les éléments présentés dans le dossier de présentation d'arrêt, en réponse à la LPG [9].

DP 370 et DP 379 : contrôle des liaisons électriques de type SOURIAU

L'article 2.4.1 de l'arrêté [2] dispose que :

« I. — L'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation. Ce système a notamment pour objectif le respect des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation et des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi que de la conformité à la politique mentionnée à l'article 2.3.1.

II. — Le système de management intégré précise les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources de tout ordre pour répondre aux objectifs mentionnés au I. Il est fondé sur des documents écrits et couvre l'ensemble des activités mentionnées à l'article 1er. 1. »

La demande particulière n° 370 (DP 370) prescrit le contrôle des deux terminaisons de chaque liaison électrique de type SOURIAU (prise et embase) des électroaimants des soupapes SEBIM® du circuit primaire principal (RCP), ainsi que des boîtes de connexion et du câble associé.

La demande particulière n° 379 (DP 379) prescrit quant à elle, le contrôle des liaisons électriques de contrôle commande des robinets motorisés et des boîtiers de raccordement associés.

Ces deux demandes particulières font partie du système de management intégré du CNPE.

Les inspecteurs ont souhaité contrôler par sondage le respect de ces demandes particulières par le CNPE.

Elles prévoient notamment une vérification du rayon de courbure des câbles, qui doit être supérieur à dix fois son diamètre, et un contrôle visuel de l'état du câble.

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que les câbles d'alimentation des boîtiers associés aux soupapes 4 RCP 019 et 022 VP étaient non conformes aux exigences de courbure attendues par la DP 370 avec un rayon de 6,5 fois le diamètre du câble dans la situation la plus défavorable. Ces deux mêmes câbles sont par ailleurs enveloppés dans une gaine CAPRI, rendant de ce fait, le contrôle visuel du câble impossible. Ces constats constituent des écarts aux exigences de la DP370.

À la suite des constats effectués, vos représentants ont sollicité vos services centraux qui ont indiqués, qu'en configuration statique (hors sollicitations liées à des connexions ou déconnexions répétées), les situations du Parc pour lesquelles le rayon de courbure des câbles est supérieur à six fois le diamètre nominal peuvent être considérées comme acceptables. Ils précisent également que toute déconnexion puis reconnexion d'un câble afin de réaliser un contrôle sous la gaine constitue une intervention intrusive et n'est donc pas recommandée.

À l'inverse, dans le cadre de la DP 379, des situations ont été observées où les câbles d'alimentation présentaient un rayon de courbure inférieur à six fois leur diamètre, tout en restant accessibles au contrôle visuel. Vos services centraux ont indiqué qu'aucune remise en conformité de câbles n'était nécessaire en l'absence d'anomalie de type craquelures ou décoloration et en l'absence d'anomalie sur le presse-étoupe.

Ces nouvelles préconisations apparaissent en contradiction avec les exigences formulées dans les demandes particulières initiales. Elles introduisent une ambiguïté quant aux contrôles effectivement attendus ainsi que dans la gestion des anomalies en cas de non-respect des critères prescrits.

Demande II.2 : Mettre à jour votre système de management intégré (SMI) pour prendre en compte les nouvelles dispositions définies par vos services centraux relatives aux contrôles à réaliser au titre de ces deux demandes particulières.

De plus, la présence d'une gaine CAPRI enveloppant un câble d'alimentation ne semble pas avoir été prise en compte dans la DP 370. Dès lors, les exigences définies par cette demande particulière ne peuvent, en l'état, être respectées.

Demande II.3 : Justifier la présence de la gaine CAPRI sur les câbles d'alimentation des boîtiers des soupapes 4 RCP 019 et 022 VP ainsi que l'absence de cette gaine sur les câbles des deux autres tandems SEBIM® RCP.

Entreposage temporaire d'outillage dans le bâtiment électrique

L'article 2.2.1 de l'annexe à la décision [3] dispose que : « *L'exploitant définit des modalités de gestion, de contrôle et de suivi des matières combustibles ainsi que l'organisation mise en place pour minimiser leur quantité, dans chaque volume, local ou groupe de locaux, pris en compte par la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie. La nature, la quantité maximale et la localisation des matières combustibles prises en compte dans la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie sont définies dans des documents appartenant au système de management intégré de l'exploitant.* »

Un contrôle de la gestion du risque incendie a été effectué dans le bâtiment électrique (BL) lors de l'inspection. Celui-ci a mis en évidence la présence d'entrepôts temporaires de divers équipements et outillages de maintenance dans les locaux de la voie A électrique, non requise au moment de l'inspection. L'ensemble de ces équipements/outillages ne présentait pas de fiche d'entrepôt et n'était donc pas pris en compte dans le calcul de la charge calorifique du bâtiment. Le site a fait savoir que ces entrepôts temporaires étaient tolérés lorsque le réacteur est à l'arrêt, uniquement sur la voie électrique non requise mais sans apporter de justification formalisée.

Demande II.4 : Justifier la possibilité d'un entrepôt temporaire non identifié d'outillages/équipements dans les locaux de la voie électrique non requise lors d'un arrêt de réacteur.

Intégrité des barrières et propreté radiologique

La demande n° 4 du référentiel managérial [8] dispose de « *mettre en œuvre des barrières et sauts de zone conformes* ». À ce titre, elle prévoit notamment que ceux-ci soient équipés « *d'appareils de détection si le bruit de fond le permet. Le contrôle concerne les intervenants et le matériel.* »

La demande n° 5 de ce même référentiel managérial dispose de « *réaliser des contrôles d'intégrité des barrières et sauts de zone* » permettant de « *vérifier « l'étanchéité » de ces derniers* ».

Dans le local R 352, les inspecteurs ont relevé qu'un sas de confinement ne présentait pas de conditions d'accès à l'entrée et que le contrôleur de contamination surfacique n'était pas présent. La présence d'un second contrôleur, hors service, a été relevé dans le local K 057. Par ailleurs, un autre sas de confinement dans les locaux K 052 et K 053 a été retrouvé percé lors de l'inspection. L'affichage associé ne mentionnait pas de précautions particulières, ce qui conduit les inspecteurs à s'interroger sur l'intérêt du maintien de ce sas en l'état ainsi que sur la date depuis laquelle il se trouve dans cette configuration.

Demande II.5 : S'assurer que l'ensemble des sas de confinement et du matériel de contrôle, présente toutes les dispositions nécessaires pour assurer leurs fonctions, conformément au référentiel managérial [8].

L'article 3.4 de l'arrêté [2] dispose que « *La fonction de confinement des substances radioactives est assurée par l'interposition, entre ces substances et les personnes et l'environnement, d'une ou plusieurs barrières successives suffisamment indépendantes, et si nécessaire par un système de confinement dynamique. Le nombre et l'efficacité de ces dispositifs sont proportionnés à l'importance et à l'impact des rejets radioactifs potentiels, y compris en cas d'incident ou d'accident.* »

En zone contrôlée, les inspecteurs ont constaté la présence d'une ouverture vers l'extérieur au niveau de la jonction entre le mur et le plafond du local HT 245. Ils s'interrogent donc sur les dispositions de confinement définies et mises en œuvre pour ce local.

Demande II.6 : Préciser les dispositions de confinement mises en œuvre pour le local HT 245 et s'assurer qu'elles permettent de respecter les exigences de confinement de la radioactivité.

Relevés vibratoires sur le moto-ventilateur 4 RRM 003 ZV

La règle nationale de maintenance (RNM) relative aux critères vibratoires des moto-ventilateurs [5] précise que « *Les points de mesure sont de 5 par arbre, à savoir :*

- *Une mesure radiale horizontale (RH) sur chaque palier du moteur et du ventilateur ;*
- *Une mesure radiale verticale (RV) sur chaque palier du moteur et du ventilateur ;*
- *Une mesure axiale (AX) sur un des deux paliers de chaque arbre en privilégiant la butée.* »

Les inspecteurs ont contrôlé la gamme d'intervention utilisée pour la réalisation des relevés vibratoires sur le ventilateur 4 RRM 003 ZV, et ont constaté que la mesure axiale n'était pas réalisée. Après échange avec vos représentants, il apparaît qu'aucune mesure axiale n'est réalisée sur l'ensemble des ventilateurs RRM du CNPE. Le CNPE s'est engagé à réaliser cette mesure sur le moto-ventilateur 4 RRM 003 ZV lors du prochain arrêt conformément à l'action n° A0001173658.

Cette évolution devra également être étendue à l'ensemble des ventilateurs de même type présents sur le site, afin d'intégrer systématiquement les mesures en direction axiale au programme de surveillance vibratoire.

Demande II.7 : Intégrer la mesure axiale à l'ensemble des ventilateurs RRM du CNPE de Chinon et s'assurer que l'ensemble des ventilateurs fait l'objet des 5 mesures prescrites par la RNM [5].

Contrôle du point de tarage des soupapes VVP

À l'occasion des opérations de contrôle du point de tarage des soupapes VVP, les inspecteurs ont examiné les modalités de détermination du point d'ouverture (PDO).

Le mode opératoire intégré relatif au contrôle du tarage des soupapes de sûreté Bopp & Reuther [6], applicable aux soupapes VVP, prévoit « *d'effectuer une analyse maintenance des courbes de tarage afin d'identifier la nécessité de réaliser une maintenance corrective* ». Cette analyse repose notamment sur l'examen de la cinétique d'ouverture, de l'évolution du comportement de la soupape au cours du temps ainsi que sur la vérification du positionnement du point d'ouverture.

En complément, la note technique du prestataire [7] décrit la méthode de détermination du PDO. Elle prévoit notamment que le procès-verbal de tarage comportant la courbe complète soit, le cas échéant, accompagné d'une courbe agrandie (« courbe zoomée »), destinée à faciliter l'identification précise du point d'ouverture.

Le CNPE a indiqué que cette exigence avait été portée à la connaissance des sites par l'UNIE, sans toutefois avoir été intégrée aux documents opératoires en vigueur. Ainsi, les courbes zoomées n'étaient pas présentes dans les PV de tarages examinés sur les soupapes 4 VVP 100/107/108/109/110/111 VV, ce qui ne permettait pas d'identifier correctement le PDO. Le CNPE a néanmoins été en mesure de produire ces courbes et de démontrer qu'elles avaient bien été réalisées lors des opérations de tarage. Leur examen n'a pas mis en évidence d'écart et a confirmé la conformité du positionnement des points d'ouverture.

Demande II.8 : Mettre à jour les documents opératoires afin d'y intégrer l'exigence de réalisation et de transmission d'une courbe zoomée lorsque celle-ci est nécessaire à la détermination du point d'ouverture, conformément à la note technique [7].

Incohérence entre les critères de requalification des vannes 4 RIS 075 et 085 VB

L'article 2.5.1 de l'arrêté [2] dispose 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 construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire* ».

Dans le cadre de la visite interne des deux vannes 4 RIS 075 et 085 VB des voies A et B du système d'injection de sécurité, les inspecteurs ont constaté que les pressions de requalification appliquées diffèrent, alors que ces deux vannes présentent le même diamètre nominal. Les pressions de requalification retenues sont respectivement de 5 et 4 bars. Bien que ces valeurs soient conformes au programme local de maintenance préventive (PLMP), le CNPE n'a pas été en mesure de justifier cette différence. Les inspecteurs ont également relevé des critères de fuite différents de l'ordre de 20 m³/h et de 25 m³/h.

Demande II.9 : Justifier la cohérence des pressions de requalification et des critères de débit de fuite admissible définis dans le PLMP pour les vannes 4 RIS 075 et 085 VB. Si cette justification ne permet pas d'expliquer les différences constatées, prendre les mesures nécessaires pour remettre en conformité les vannes 4 RIS 075 et 085 VB.

80

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

Rupture de la sectorisation incendie dans le bâtiment électrique

Constat d'écart III.1 : L'article 4.1.1 de l'annexe à la décision [3] dispose que « *la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie permet d'identifier et de justifier les secteurs et zones de feu de l'INB* ».

Les inspecteurs ont identifié une porte coupe-feu en limite de sectorisation laissée ouverte lors de leur passage dans le bâtiment électrique du réacteur n° 4. Ces portes coupe-feu permettent de maintenir la sectorisation incendie en limitant la propagation du feu entre les locaux. Elles évitent également qu'un même incendie n'endommage simultanément des équipements redondants. Le CNPE doit veiller au strict respect de la sectorisation incendie.

Maintien dans un état exemplaire des installations et respect de la propreté des locaux

Observation III.1 : Malgré un état général des chantiers jugé satisfaisant par les inspecteurs, en termes de propreté, un certain nombre de fûts ou de bidons entreposés dans des lieux inappropriés, sans fiche d'entreposage, et même parfois sans étiquette ont été identifiés lors des inspections. Par ailleurs, des fuites ont été relevées au niveau de la pompe 4 SEC 001 PO en station de pompage, ainsi qu'au niveau d'une tuyauterie du circuit d'injection de sécurité dans le local K 056 du bâtiment combustible du réacteur n° 4. Il est de la responsabilité de l'exploitant de s'assurer du bon maintien en état de son installation et de la propreté des locaux.

EC 662 : Dégradation anticipée d'accumulateurs OPzS de la marque FIAMM

Observation III.2 : Un contrôle par sondage des bornes des accumulateurs OPzS de la marque FIAMM a été réalisé lors de l'inspection. Deux bornes non identifiées jusqu'à alors, faisaient l'objet d'un soulèvement, symptomatique de la dégradation anticipée de ces accumulateurs qui ont conduit à l'émergence d'un écart de

conformité. La mise en place de contrôles périodiques semble de ce fait absolument nécessaire. Les inspecteurs notent favorablement la disposition prise par le CNPE de Chinon, de réaliser ces contrôles mensuellement lorsque la Task Force 25-15, en charge de la gestion de cette affaire, préconise des contrôles trimestriels.

Remplacement du moteur du tambour filtrant 4 SFI 001 TF

Observation III.3 : Les inspecteurs ont contrôlé par sondage les gammes d'activités relatives au remplacement du moteur du tambour filtrant 4 SFI 001 TF. Ces contrôles documentaires n'appellent pas de remarques particulières. Un contrôle sur le terrain a également été effectué. Les inspecteurs ont ainsi noté que les deux parties du carter protégeant le moteur, n'étaient pas reliées entre-elles. Le CNPE a indiqué qu'elles tenaient par leur propre poids.

Gamme d'intervention erronée sur 4 RCV 001 PO

Observation III.4 : La gamme d'intervention relative à la visite de type 2 de la pompe 4 RCV 001 PO présentait une discordance par rapport à la réalité du terrain. Lors de la dépose du carter supérieur, les demi-chapeaux ne doivent pas être démontés avant la mesure des jeux axiaux et radiaux contrairement à ce qui est indiqué dans la gamme. L'information avait bien été remontée par l'intervenant, toutefois, le CNPE doit s'assurer qu'elle a été correctement prise en compte et intégrée dans le document applicable.

80

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'ASNR (www.asnr.fr).

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

Signé par : Thomas LOMENEDE