

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2026-034729

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

Orléans, le 16 juin 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon - INB n° 107 et 132

Lettre de suite de l'inspection du 28 avril 2026 sur le thème de « la Maitrise du vieillissement »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2026-0809 du 28 avril 2026

- 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]** Référentiel managérial « Analyse du vieillissement » référencé D455021011261 indice 0
 - [4]** Guide de rédaction des DAPE de tranche référencé D455032075739 indice 6

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 le 28 avril 2026 dans le centre nucléaire de production d'électricité de Chinon sur le thème de la maîtrise du vieillissement.

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

Dans le cadre du suivi des quatrièmes visites décennales (VD4) des réacteurs de 900 MWe, l'ASNR a défini un plan de contrôle établi sur la base des deux objectifs du réexamen périodique définis à l'article L. 593-18 du code de l'environnement que sont la vérification de la conformité des installations au référentiel de sûreté et la réévaluation de sûreté.

Ce plan concerne notamment les actions (travaux et actions de vérification) menées par EDF avant la quatrième visite décennale lorsque le réacteur est en fonctionnement, celles réalisées pendant la visite décennale et celles effectuées lors du redémarrage du réacteur à l'issue de l'arrêt.

L'inspection du 28 avril 2026, réalisée dans le cadre de ce plan de contrôle VD4, concernait la maîtrise du vieillissement. L'objectif était d'évaluer l'organisation mise en place par EDF pour maîtriser le vieillissement des installations dans le cadre de la quatrième visite décennale du réacteur n° 2. Les inspecteurs se sont intéressés aux documents élaborés pour encadrer la maîtrise du vieillissement et gérer les spécificités du site de Chinon. Ils ont ainsi inspecté l'organisation déployée par le site pour gérer le vieillissement, avant d'analyser par sondage le dossier d'aptitude à la poursuite d'exploitation (DAPE) du réacteur n° 2 à son indice 0, le programme local de maîtrise du vieillissement (PLMV) ainsi que divers documents liés au vieillissement des installations.

Les inspecteurs se sont rendus sur le terrain dans le local du diesel LHQ, dans le local SIR de la salle des machines, dans le bâtiment électrique et à la station de traitement à la monochloramine (CTE), afin de vérifier par sondage d'une part les remplacements de matériels réalisés dans le cadre du maintien de la qualification et d'autre part l'état de certains équipements importants pour la protection des intérêts associés aux inconvénients.

Les inspecteurs ont souligné positivement les démarches et les actions d'animation récemment engagées. Elles devraient contribuer à renforcer l'organisation mise en œuvre par le site pour la maîtrise du vieillissement des installations et à mieux intégrer les exigences du référentiel managérial. Cette amélioration concerne notamment l'approbation du DAPE réacteur, dont la rédaction est confiée à ce jour à un prestataire externe.

Toutefois, plusieurs constats relatifs au contenu du DAPE réacteur ont été effectués au cours de l'inspection, notamment en ce qui concerne des incohérences sur les référentiels. Le DAPE réacteur, qui est produit dans le cadre de la visite décennale de chaque réacteur à partir de leur troisième visite décennale, doit mieux retranscrire les spécificités du réacteur et l'adéquation des actions réalisées en local pour maîtriser le vieillissement des installations. En ce qui concerne l'analyse des systèmes, structures et composants (SSC) classés Eléments Importants pour la Protection des intérêts associés aux inconvénients (EIPi) et aux risques conventionnels (EIPr), les mécanismes de vieillissement, et les actions s'assurant de leur maîtrise doivent être mieux décrites. Enfin, le programme local de maîtrise du vieillissement doit être mis à jour annuellement conformément au référentiel managérial (RM) [3] et reprendre l'ensemble des actions identifiées comme contribuant à la maîtrise du vieillissement.

Lors de la visite terrain, il n'a pas été constaté de problèmes en lien avec la démarche de maîtrise du vieillissement. Toutefois, les inspecteurs se sont questionnés sur l'intérêt de la présence des vannes 9SEO020VK et 2SIR100VK, qui participent à l'intégrité de rétentions, ainsi que sur la pertinence des contrôles réalisés sur ces dernières.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

80

II. AUTRES DEMANDES

Organisation locale

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. [...] ».

Le référentiel managérial (RM) [3] est constitutif du système de management intégré. Il décrit l'organisation d'EDF relative à l'analyse du vieillissement, précise que la démarche d'analyse du vieillissement s'applique dès la troisième visite décennale (VD3) du réacteur et explicite le rôle des différents acteurs pour chacune des demandes managériales.

Notamment, il indique que le CNPE désigne un correspondant vieillissement et en précise les missions (par exemple piloter la production documentaire locale associée au processus, fournir aux services centraux les données locales issues du retour d'expérience événementiel du CNPE...). Il explique également que ce correspondant local doit mettre à jour le PLMV en se basant notamment sur l'analyse des différents bilans de fonction annuels et sur les événements relevant de signaux faibles observés par les CNPE.

La note du CNPE de Chinon devant décrire son processus pour la maîtrise du vieillissement aborde essentiellement l'organisation mise en place pour l'élaboration des DAPE de réacteur. Le processus de maîtrise du vieillissement, devant être déployé de manière continue entre deux visites décennales, n'est pas décrit dans cette note.

Interrogés sur ce point, vos représentants ont présenté la mise à jour en cours d'élaboration de la note qui devrait permettre de répondre aux insuffisances identifiées par les inspecteurs

Demande II.1 : transmettre la mise à jour de la note décrivant la mise en œuvre du processus de vieillissement sur le CNPE, notamment entre deux visites décennales.

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. ».

La demande managériale n°3 du RM [3] prévoit qu'à « [...] l'occasion de chaque VD [...], le CNPE met en place une organisation locale pluridisciplinaire (l'ensemble des métiers du CNPE est concerné : ingénierie, services métiers, ...) adaptée à l'élaboration du DAPE de tranche, sous le pilotage du correspondant Vieillissement local, en amont de la VD concernée [...] ».

Les inspecteurs se sont intéressés à l'organisation mise en place par le CNPE sur ce point. Vos correspondants ont indiqué que pour des soucis d'efficacité la rédaction du DAPE réacteur a été sous-traitée. Un modèle de DAPE réacteur a été fourni par le niveau national, les données d'entrée ont été transmises par le CNPE au sous-traitant, puis le CNPE a validé la production du DAPE réacteur. Le modèle national transmis identifie des fiches d'analyse de vieillissement (FAV) pour chaque chapitre du DAPE, c'est-à-dire pour chaque composant. Toutefois, celles-ci ne s'appliquent pas forcément à tous les réacteurs. Les inspecteurs ont voulu savoir si les différents contributeurs du CNPE vérifiaient la sélection des FAV au titre des données d'entrée. Vos représentants ont présenté les fiches locales d'analyse du vieillissement (FLAV) établies par le sous-traitant dans lesquelles ces FAV figurent. Les responsables des différents chapitres valident dans un premier temps ces FLAV, puis dans un second temps les différents chapitres au moment de la relecture, et donc approuvent la sélection des FAV implicitement sans pour autant la vérifier.

L'ASNR considère que le DAPE de réacteur constitue un élément important de la démonstration visant à garantir dans le temps la capacité des EIP à assurer leurs fonctions pendant les dix années suivant la quatrième visite décennale du réacteur. Un travail d'analyse est réalisé sur le registre des FAV par le CNPE dans le cadre de l'animation qui est en cours de déploiement. Toutefois, celui-ci n'est, jusqu'à maintenant, pas suffisamment exploité par les vérificateurs des paragraphes du DAPE. En effet, dans certains cas, ils semblent s'être appropriés le document surtout au moment de sa relecture, alors qu'un travail de vérification des données retenues par le prestataire aurait mérité d'être approfondi,

Demande II.2 : s'assurer que l'organisation relative à l'élaboration du DAPE réacteur est robuste et permet aux différents acteurs de s'approprier la démarche ainsi que le contenu de ce document visant à garantir dans le temps la capacité des EIP à assurer leurs fonctions.

Le RM [3], dans sa demande n° 4 prévoit que « *Le PLMV du site est élaboré puis mis à jour annuellement à partir des DAPE de tranche et du REX évènementiel local. Il est validé dans une instance décisionnelle locale.* ». Les inspecteurs ont constaté que ce n'est pas toujours le cas puisque le PLMV a été mis à jour en 2022, 2024 et 2026). Si certains décalages ne sont que de quelques mois, d'autres sont plus conséquents. Par ailleurs, le RM précise que lors de la mise à jour :

« *Le CNPE :*

- *met en place des modalités organisationnelles pour analyser, au regard de la définition du PLMV, le retour d'expérience national ou local intervenant en dehors des VD, intégrant notamment :*

- *les conclusions des bilans de fonction établis annuellement par le site,*
- *Les notes de bilan du réexamen annuel des FAV.*

- *met à jour périodiquement le PLMV, en prenant en compte :*

- *les conclusions des différents DAPE de tranche établis successivement à chaque VD (qui identifient d'autres actions locales à réaliser pendant la période décennale suivante),*
- *les actions respectant la définition du PLMV identifiées suite à l'analyse du retour d'expérience intervenant en dehors des VD.*

- *valide annuellement le PLMV dans une instance locale présidée par la direction du CNPE.* ».

Actuellement, seules les actions issues du DAPE figurent dans le PLMV. Vos représentants ont expliqué lors de l'inspection que d'autres actions en lien avec la maîtrise du vieillissement existent par ailleurs et sont identifiées dans le programme pluriannuel patrimonial (PPP). Les inspecteurs considèrent que le PLMV doit préciser et référencer tous les cadres d'actions en lien avec la maîtrise du vieillissement.

Demande II.3 : s'assurer que l'organisation permet de répondre à la demande n° 4 du RM [3] et que le PLMV référence l'ensemble des actions identifiées comme participant à la maîtrise du vieillissement.

Partage du retour d'expérience

Votre référentiel managérial [3], dans sa demande n° 2, prévoit que « *Les CNPE fournissent à l'UNIE les données locales du REX évènementiel ou de spécificités à prendre en compte dans le cadrage du réexamen annuel des FAV* ». Dans le cadre de votre analyse du recueil des FAV, vous avez identifié un retour d'expérience local en rapport avec certaines FAV, ou des points à améliorer. De la même façon, dans votre analyse du vieillissement des équipements importants pour la protection des intérêts associés aux inconvénients (EIPi) et aux risques conventionnels (EIPr), vous indiquez à plusieurs reprises que le périmètre des FAV pourrait être étendu afin d'inclure certains EIPi. Les inspecteurs ont interrogé vos représentants afin de savoir si cette réflexion avait été partagée avec le pilote national. Il s'est avéré que non.

Demande II.4. : transmettre au pilote national les éléments de retour d'expérience pouvant conduire à une évolution du recueil des FAV conformément au référentiel managérial [3] et partager vos pratiques dans le cadre de l'animation nationale.

Rédaction des DAPE de réacteur

L'ASNR considère que le DAPE de réacteur constitue un élément important de la démonstration visant à garantir dans le temps la capacité des EIP à assurer leurs fonctions pendant les dix années suivant la quatrième visite décennale.

Conformément à la demande managériale n° 3 du RM [3], le DAPE de réacteur est établi et transmis à l'ASNR en amont de la visite décennale, selon le guide de rédaction [4]. Pour les SSC identifiés comme relevant du processus de maîtrise du vieillissement, il précise s'ils font l'objet d'une spécificité locale, leurs évolutions et maintenance exceptionnelle, les éventuelles modifications réalisées ou à venir, les FAV s'appliquant ainsi que les référentiels de maintenance ou d'exploitation nationaux et locaux applicables. Plusieurs exemples d'incohérences relevées lors de l'examen par sondage sont détaillés ci-dessous.

Des incohérences ont été relevées entre le référentiel prévu par les FAV et celui mentionné dans le DAPE réacteur, comme par exemple pour les tronçons des tuyauteries hors circuit primaire principal. Dans d'autres cas, les FAV mentionnées ne s'appliquent pas au matériel traité dans le paragraphe du DAPE réacteur comme par exemple pour les bâches en acier inoxydable. Vos représentants n'ont pas toujours pu apporter de réponse sur ces incohérences en séance.

Par ailleurs, le chapitre relatif aux tuyauteries enterrées mériterait d'être complété, notamment en indiquant les résultats de l'affaire PNPP1896 (Note de synthèse du programme « tuyauteries enterrées » : application de la méthode Fitness For Service (FFS)) et les tuyauteries enterrées auxquelles s'appliquent ce chapitre. L'objet de la note est d'évaluer la tenue des tuyauteries enterrées et en caniveau difficilement accessibles au-delà des 4^{èmes} réexamens périodiques en s'appuyant sur la méthodes FFS.

Ces constats appuient également la demande n° 2 relative à une meilleure appropriation par le CNPE du DAPE réacteur lorsqu'il est établi par un prestataire.

Demande II.5 : prendre en compte les éléments précités dans le cadre de la mise à jour à l'indice 1 du DAPE. Améliorer les analyses du DAPE permettant de garantir la maîtrise du vieillissement du réacteur.

En ce qui concerne les programmes d'essais périodiques (EP), ils sont, dans la plupart des cas, indiqués sans que soit précisé leur objectif par rapport à la maîtrise du vieillissement. Ils sont parfois mentionnés dans les dispositions courantes d'exploitation mais pas dans le prescriptif applicable, et d'autres fois dans le prescriptif applicable, ce qui n'est pas cohérent. Par ailleurs, les inspecteurs attirent votre attention sur le fait que les paramètres contrôlés lors des essais périodiques ne contribuent pas tous à la maîtrise du vieillissement.

Demande II.6 : lorsqu'un EP contribue à la maîtrise du vieillissement, préciser sa référence ou si le volume d'EP est trop important, l'activité de l'EP qui participe à la maîtrise du vieillissement.

Les inspecteurs ont constaté qu'à plusieurs reprises, lorsqu'il n'existait pas de référentiel pour un matériel, le DAPE réacteur concluait à la bonne application du référentiel pour garantir la maîtrise du vieillissement, sans même envisager la mise en place d'un programme local de maintenance. Le DAPE réacteur doit apporter la démonstration que le vieillissement est maîtrisé pour les dix prochaines années : les conclusions des différents paragraphes relatifs aux SSC doivent donc être rigoureuses et argumentées et ne peuvent pas conclure que leur vieillissement est maîtrisé par application du référentiel lorsque ce dernier n'existe pas.

Les tableaux synthétisant l'analyse d'application du référentiel national pour les FAV doivent être cohérents avec les particularités de conception ou d'exploitation des réacteurs du CNPE qui doivent alors être décrites dans le DAPE réacteur. En particulier, comme indiqué au paragraphe 2 du guide de rédaction des DAPE de tranche [4], une parade locale (PLMP ou action du PLMV) est à mentionner si elle permet de justifier la maîtrise du vieillissement pour ces spécificités locales. Globalement, le DAPE réacteur doit mieux retranscrire la prise en compte des spécificités du réacteur et des actions réalisées localement pour maîtriser le vieillissement des installations en complément de celles prescrites au niveau national.

Demande II.7 : avant la diffusion de l'indice 1 du DAPE du réacteur n° 2, retranscrire plus en détail les spécificités du réacteur afin de justifier que les actions réalisées localement en complément de celles prescrites au niveau national permettent de maîtriser le vieillissement des installations.

Enfin, le RM [3] prescrit que le DAPE réacteur est établi « *en regard des données génériques établies au niveau national (FAV et DAPE composants)* » et qu'il « *doit passer en revue l'ensemble des familles de SSC concernés* ». Dans le cadre d'un contrôle par sondage, les inspecteurs se sont interrogés sur le fait que la FAV relative aux matériels agresseurs référencée 600-03-01 ne figure pas dans le DAPE réacteur. Vos représentants n'ont pas pu apporter de réponse sur son absence en séance.

Demande II.8 : indiquer pourquoi la FAV référencée 600-03-01 relative aux matériels agresseurs n'a pas été retenue. Le cas échéant, l'intégrer avant la diffusion dans l'indice 1 du DAPE réacteur.

Demande II.9 : s'assurer que l'ensemble des FAV applicables au réacteur ont bien été prises en compte.

Analyse des SSC EIPi et EIPr dans la démarche de maîtrise du vieillissement

Pour les quatrième réexamens périodiques, le périmètre de la démarche de maîtrise du vieillissement a été étendu aux EIPi et aux EIPr.

Les inspecteurs ont examiné la note d'analyse des EIPi et EIPr dans la démarche de maîtrise du vieillissement transmise en amont de l'inspection. Cette note ne mentionne pas systématiquement les mécanismes de vieillissement redoutés mais conclut que les dispositions prévues permettent de garantir la maîtrise du vieillissement. De façon plus générale, l'environnement du matériel, son matériau ou les conditions d'ambiance n'y étant pas précisés, les inspecteurs considèrent qu'il est difficile de se prononcer sur la pertinence des mécanismes de vieillissement identifiés ainsi que sur l'adéquation des dispositions prises pour garantir la maîtrise du vieillissement des EIPi/EIPr.

De plus, à l'analyse de la note précitée, les inspecteurs ont identifié l'absence de disposition d'exploitation pour plusieurs matériels.

Demande II.10 : compléter l'analyse réalisée sur les EIPi et EIPr en indiquant les mécanismes de vieillissement redoutés sur ces équipements ainsi que leur environnement afin de démontrer que les dispositions d'exploitation qui doivent être mentionnées, et mises en œuvre sont de nature à garantir la maîtrise de leur vieillissement.

Bilan de fonction

Les inspecteurs ont consulté trois bilans de fonction (systèmes de sauvegarde, sources électriques internes, et source froide) dans le cadre de la préparation de l'inspection.

Il s'avère que tous ne mentionnaient pas le vieillissement car la trame utilisée ne le prévoyait pas, contrairement aux préconisations de vos services centraux. Cette trame ne permet donc pas de garantir que l'analyse relative au vieillissement des SCCs concernés par les bilans de fonction a été effectuée. Or, le pilote opérationnel de la maîtrise du vieillissement s'appuie sur ces bilans de fonction pour analyser le caractère suffisant des dispositions pour assurer la maîtrise du vieillissement des SSC.

Demande II.11 : s'assurer que les bilans de fonction comportent l'analyse du vieillissement des matériels sur lesquels portent ces bilans.

Visite terrain

Les inspecteurs se sont rendus sur le terrain notamment au niveau des vannes 9SEO020VK et 2SIR100VR. Ces vannes semblent être des vannes de vidange des rétentions auxquelles elles sont associées. Elles participent donc *a priori* à l'intégrité de ces rétentions et se doivent d'être étanches. Cependant, le contrôle associé à la maîtrise du vieillissement de ces vannes est un test de manœuvrabilité réalisé tous les 6 ans. La nature de ce contrôle ne semble pas cohérente avec l'exigence d'étanchéité de ces vannes.

En ce qui concerne la vanne 9SEO020VK, il apparaît que cette dernière est métallique, avec une tige de manœuvre relativement longue et qu'elle est installée directement sur une tuyauterie en PVC, sans support visible. Les inspecteurs s'interrogent sur la tenue dans le temps de cette vanne et de la tuyauterie associée selon les sollicitations qu'elles peuvent rencontrer.

Il ressort par ailleurs des échanges avec vos représentants que cette vanne n'est pas utilisée pour vidanger la rétention et que d'autres moyens sont mis en œuvre en cas de besoin.

Pour la vanne 2SIR100VR, les inspecteurs s'interrogent sur son utilité dans la mesure où la rétention à laquelle elle est associée se situe dans un local couvert et qu'il ne peut donc y avoir d'eau de pluie à évacuer. Seuls des produits chimiques issus des bâches de stockage ou des produits de nettoyage et de rinçage pourraient se retrouver dans la rétention et n'ont pas vocation à être dirigés vers le réseau d'eau pluviale.

Demande II.12 : justifier :

- la pertinence des contrôles réalisés au titre de la maîtrise du vieillissement des vannes 9SEO020VK et 2 SIR100VR ;
- l'utilité de la présence des vannes 9SEO020VK et 2SIR100VR qui participent à l'intégrité des rétentions associées. ;
- la tenue dans le temps de la vanne 9SEO020VK et de la tuyauterie en PVC associée selon les sollicitations qu'elles peuvent rencontrer.

☺

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

Rédaction du DAPE de réacteur

Observation III.1: Les inspecteurs se sont intéressés aux plans d'actions (PA CSTA) pris en compte pour réaliser les analyses relatives à la maîtrise du vieillissement des matériels. Vos représentants ont indiqué avoir transmis la totalité des PA CSTA au prestataire en charge de la rédaction du DAPE réacteur. Toutefois, il semble que le prestataire ait pris en compte uniquement les PA CSTA non clos au moment de la rédaction du DAPE. Ce choix ne lui permet pas de s'assurer d'une éventuelle récurrence de dégradations sur un matériel qui aurait pu être identifiée en intégrant les PA CSTA clos à leur analyse. Or cette éventuelle récurrence de PA CSTA est à prendre en compte au titre de l'analyse de tendance selon le guide de rédaction [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'ASNR (www.asnr.fr).

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

Signée par : Fanny HARLE