

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2025-075864

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Dampierre-en-Burly
BP 18
45570 OUZOUEUR-SUR-LOIRE

Orléans, le 8 décembre 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base

CNPE de Dampierre-en-Burly - INB n° 85 – réacteur n° 4

Lettre de suite des inspections des 14 octobre et 5 novembre 2025 sur le thème « conformité des activités de l'ASR DAM4 »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2025-0816 des 14 octobre et 5 novembre 2025

- 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 initial d'arrêt de tranche 4 présentation de l'arrêt et liste des travaux rechargement n°40 - ASR 2025 réf. D5140CR25050 indice B
 - [4] Règles de conduite normale AR1 – arrêt de l'état réacteur en puissance à l'autorisation de passage sous 4 bars réf. D455019006439 indice 2
 - [5] Spécifications chimiques réf. D5140/RGE/CH3/CHIM.T4 indice h
 - [6] Spécifications radiochimiques réf. D5140/NT/08.134 indice b

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 inopinée a eu lieu les 14 octobre et 5 novembre 2025 dans le CNPE de Dampierre-en-Burly sur le thème « conformité des activités réalisées pendant l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n° 4 -ASR DAM4 ». Cette inspection a été complétée par l'analyse des éléments complémentaires apportés par le CNPE jusqu'au 17 novembre 2025.

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

Les inspections en objet ont eu pour principal objectif le contrôle par sondage des activités réalisées sur l'arrêt pour simple rechargement (ASR) n°4R4025 du réacteur n° 4 du CNPE de Dampierre-en-Burly.

L'inspection du 14 octobre avait pour objectif d'examiner le respect des prescriptions d'exploitation du réacteur n° 4 lors de sa mise à l'arrêt à froid, définies dans les règles de conduite normale [4] et les spécifications chimiques [5]/radiochimiques [6] du circuit primaire principal (CPP). Cette inspection a été complétée par une vérification par sondage et sur le terrain de la pose des consignations d'exploitation et des condamnations administratives requises dans l'état d'exploitation du réacteur n° 4 au moment des contrôles.

Ensuite, l'inspection du 5 novembre concernait le contrôle par sondage des activités issues du dossier de présentation d'arrêt (DPA) [3] dont certaines font partie du plan de contrôle de l'arrêt retenu par les inspecteurs. Ce contrôle a porté sur les différentes gammes d'intervention des activités de maintenance et pour certaines d'entre elles, le contrôle a été complété par une vérification sur le terrain de l'état du matériel concerné. Ces activités concernaient les points suivants :

- le système élémentaire « Manutention combustible et des équipements réacteur » (PMC) ;
- l'inspection télévisuelle (ITV) des assemblages vis-à-vis du phénomène de corrosion accélérée du gainage en alliage M5 ;
- les interventions sur des matériels redondants lors des arrêts ;
- l'intervention sur la pompe 4 ASG 003 PO (fuite au niveau des joints d'étanchéité de la pompe) ;
- le remplacement « fortuit » de la vanne 4 RCV 251 VP ;
- le contrôle de calage du CPP (dispositifs anti-débattement - DAD) ;
- le contrôle de certains dispositifs autobloquants (DAB) ;
- l'écart de conformité (EC) 650 concernant la perte potentielle de la qualification à l'accident grave des joints du tampon matériel (TAM) ;
- l'EC 655 concernant l'obstruction ou la mauvaise orientation de l'orifice d'évacuation des condensats de servomoteurs à motorisation électrique « K1 » ;
- la demande particulière (DP) 424 : le contrôle de serrage par ultrason (US) des brides d'admission de l'accessoire de sécurité SEBIM® du circuit primaire ;
- la visite complète de la soupape 4 VVP 114 VV.

Enfin, les inspecteurs ont vérifié la mise en œuvre effective de plusieurs actions de progrès (AdP) issues des événements significatifs de sûreté (ESS) ou des inspections réalisées sur le site. Ces AdP n'appellent pas de remarques de l'ASNR quant à leur traitement et au respect de leur échéance.

Il ressort de cette inspection que les éléments examinés par sondage n'ont pas permis d'identifier d'écart majeur et ceci pour l'ensemble des sujets évoqués ci-dessus. Toutefois, des éléments de clarification et justification sont attendus concernant le suivi d'un paramètre lors de la mise à l'arrêt à froid et l'utilisation d'outillages identiques sur les 3 soupapes SEBIM® du circuit primaire dans le cadre de la DP424. L'ensemble des points examinés ayant fait l'objet d'apports d'éléments complémentaires *a posteriori*, ou pour lesquels des actions apparaissent nécessaires, fait l'objet de demandes et de constats/observations détaillés ci-dessous.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

80

II. AUTRES DEMANDES

Mise à l'arrêt à froid

Les règles de conduite normale (RCN) définissent les principes de conduite, ainsi que les contraintes à prendre en compte pour le pilotage des réacteurs. La RCN AR1 [4] concernant l'« arrêt de l'état réacteur en puissance à l'autorisation de passage sous 4 bars » applicable au réacteur n° 4 du CNPE de Dampierre-en-Burly, prescrit notamment une surveillance de certains paramètres physiques et chimiques suivant des séquences d'activités. Pour cela, les inspecteurs ont contrôlé par sondage la surveillance réalisée par vos équipes d'exploitation de ces différents paramètres.

Ainsi, lors de la mise à l'arrêt du réacteur n° 4, la séquence 4 de la RCN AR1 demande notamment une surveillance des « indicateurs de niveau pressuriseur RCP 007/008/011 MN » (selon les RCN, un niveau de 100% lu sur ces capteurs correspondrait à un niveau réel du pressuriseur à 71 %). Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que la vérification d'un niveau réel à 71 % est techniquement infaisable et qu'historiquement, seule l'intercomparaison entre les valeurs lues sur les capteurs RCP 012 MN et RCP 007/008/011 MN était réalisée (un niveau affiché de 100 % sur les capteurs RCP 007/008/011 MN devant correspondre à un niveau d'environ 60% lu sur le capteur RCP 012 MN).

Demande II.1 : justifier l'intérêt de la surveillance des indicateurs de niveau précités durant la séquence 4 dans la RCN AR1.

Contrôle au titre de la DP 424

Les contrôles demandés au titre de la DP 424 visent à garantir la conformité de la liaison par assemblage boulonné à l'admission des soupapes SEBIM® d'isolement du circuit primaire (constitué de 3 tandems de soupapes protection-isolement). Ces contrôles ont été réalisés par vos intervenants lors de l'ASR du réacteur n° 4. Une vérification par sondage des gammes d'activité utilisées et renseignées a été réalisée par l'équipe d'inspection. Bien que l'activité en elle-même ait été réalisée de manière satisfaisante et conforme à vos référentiels, les inspecteurs ont néanmoins constaté que des matériels de métrologie identiques ont été utilisés sur les 3 tandems de soupapes. Il apparaît dans ce cas nécessaire d'évaluer le risque de défaillance de mode commun et d'en justifier l'acceptabilité.

Demande II.2 : Justifier l'absence de risque de mode commun lié à l'utilisation de matériels de métrologie identiques sur les 3 tandems de soupapes.

80

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

Inspection du 14 octobre 2025 : Mise à l'arrêt à froid

Observation III.1 : Outre la justification attendue à la demande II.1, les inspecteurs n'ont pas relevé d'écart/anomalie lors du contrôle par sondage du respect des critères limites des paramètres physiques, chimiques et radiochimiques durant la mise à l'arrêt du réacteur n° 4.

Le contrôle par sondage sur le terrain des consignations impliquées dans le régime MER TEG5/6 et de la condamnation administrative 25.A n'a pas révélé d'écart majeur. Les anomalies mineures relevées par les inspecteurs ont été corrigées de manière réactive par vos représentants.

Les inspecteurs ont également contrôlé le bon positionnement du bouchon soudé du boîtier du gyrocyclone des pompes du système d'injection de sécurité basse pression (RIS BP) et du circuit d'aspersion dans l'enceinte (EAS) au titre de la DP392 (contrôle du positionnement du chapeau et du boîtier de gyrocyclone). Ils ont constaté des concrétions de bore dans l'espace autour du gyrocyclone des pompes RIS BP. Il est donc de votre responsabilité d'en déterminer les causes et d'assurer la propreté du matériel (et par extension, la propreté du local des pompes RIS).

L'ASNR n'a pas de remarque supplémentaire.

Inspection du 5 novembre 2025 : Contrôle des activités de maintenance

Assemblages combustibles

Constat III.1 : Avant chaque déchargement/rechargement, une inspection télévisuelle (ITV) est réalisée sur les 4 faces des assemblages combustible pour statuer sur leur rechargeabilité en cuve des réacteurs notamment vis-à-vis du phénomène de corrosion du M5. L'étendue de ce dernier est caractérisée par un grade allant de 0 à 5 sur chaque assemblage combustible (échelle croissante selon l'étendue du phénomène de corrosion). Les inspecteurs ont contrôlé par sondage la caractérisation faite sur les assemblages déchargés et rechargés dans la cuve du réacteur n° 4 durant les 3 dernières campagnes d'arrêt pour maintenance et rechargement du combustible. Ils ont constaté le cas d'un assemblage combustible passant de grade 3 à 2 entre deux campagnes successives. Or, sauf élément justifiant une réelle régression du phénomène de corrosion, une telle évolution interroge. De ce fait, l'ASNR vous recommande, lors des arrêts de réacteurs impliquant un déchargement/rechargement du combustible, de confronter les caractérisations actuelles aux résultats antérieurs.

Par ailleurs, vos représentants ont indiqué que seuls les assemblages de grade 0 à 3 sont rechargeables et que les assemblages dans le plan de recharge du réacteur n° 4 dans le cadre de son arrêt 4R4025 sont de grade 2 au maximum.

Autres activités

Observation III.2 : Les inspecteurs ont également contrôlé les points suivants :

- 4PMC001TC - Désalignement entre les rails du bâtiment réacteur (BR) et le tube transfert hors critère : Des mesures d'intensité ont été réalisées afin d'évaluer l'importance du désalignement. En effet, un point dur durant la translation du dispositif de transfert se traduirait par la mesure d'un pic d'intensité plus ou moins grand selon l'importance du désalignement. Par courriel du 10 novembre 2025, vous avez transmis aux inspecteurs les relevés d'intensité faits lors de l'arrêt du réacteur n° 4 (4R4025). Ces relevés sont conformes aux critères fixés par votre référentiel.
- 4 DVS 001 et 002 ZV – visite type 1 contrôle en fonctionnement : Durant leur contrôle des interventions sur des matériels redondants, les inspecteurs ont constaté une incohérence dans le dossier de suivi d'intervention (DSI) en lien avec les moto-ventilateurs 4 DVS 001 et 002 ZV. En effet, une étape validée et signée dans ce DSI prévoyait la réalisation d'une mesure vibratoire pour les moto-ventilateurs de plus de 10kW de puissance, tandis qu'un autre document du même dossier et le référentiel applicable (PBMP 900 AM 470-03) indiquaient que cette mesure n'était pas requise car le cas ne relevait pas des moto-ventilateurs à accouplement par courroie. Il vous appartient donc d'assurer la cohérence des activités réalisées avec les référentiels applicables et le dossier d'intervention, notamment en renforçant le contrôle qualité lors de la préparation et lors des analyses de premier niveau des activités de maintenance.

- 4 ASG 003 PO - fuite au niveau des joints d'étanchéité de la pompe : les inspecteurs ont contrôlé la gamme d'intervention en lien avec l'activité et ont noté le remplacement des quatre tresses (joints) problématiques. Ce défaut a pour origine un mauvais montage des joints lors d'une intervention précédente sur la pompe 4 ASG 003 PO. Vous avez transmis le 17 novembre 2025 les résultats « conformes » de la requalification de la pompe. L'ASNR n'a pas de remarque sur ce point.
- EC 650 - perte potentielle de la qualification à l'accident grave des joints du tampon matériel (TAM) : Les inspecteurs ont contrôlé le DSI en lien avec l'activité de contrôle de l'absence de découpe-rabotage du joint et plus généralement de son état global. De plus, par courriel du 10 novembre 2025, vous avez transmis les résultats « conformes » des tests d'étanchéité du joint du TAM. Les différents documents contrôlés n'appellent pas de remarque de la part des inspecteurs.
- 4 VVP 114 VV - Visite complète de la soupape Bopp & Reuther DN200 : la gamme de visite complète de la soupape 4 VVP 114 VV a été contrôlée par les inspecteurs. Ces derniers ont constaté qu'un relevé de cote était mesuré à 430,30 mm pour une valeur théorique attendue de 430,00 (+0 ; -3) mm. Etant donné que la variation de hauteur théorique a été dépassée de 0,3 mm, la note UNIE D455024000481 ind 0 demande une analyse de l'historique de tarage et des courbes de tarage, en cas de relevé de cote non conforme avec une variation de moins de 10 mm par rapport à la valeur cible. De ce fait, par courriel du 10 novembre 2025, vous avez indiqué que « *l'analyse de l'historique de tarage et des courbes n'a pas mis en évidence de variations de tarage depuis la dernière visite et de dynamique d'ouverture anormale. Le maintien en l'état a donc été prononcé conformément au logigramme de la fiche de position de l'UNIE D455024000481 ind 0* ». L'ASNR n'a plus de remarque sur ce point.

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.

L'Adjointe à la cheffe de la division d'Orléans

Signée par : Fanny HARLE