

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2025-029889

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

Orléans, le 9 mai 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Dampierre-en-Burly – INB n° 85 – réacteur n° 3
Lettre de suite de l'inspection des 24 et 28 avril 2025 sur le thème « Application de l'arrêté ministériel du
10 novembre 1999 modifié »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2025-0803 des 24 et 28 avril 2025

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V et L 593-33
[3] Arrêté du 10 novembre 1999 modifié relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire
principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression
[4] Note « Résultats des activités END de la boucle 1 sur l'arrêt 3P4125 » référencée
D5140CR25033 indice C
[5] Note « Résultats des activités END de la boucle 2 sur l'arrêt 3P4125 » référencée
D5140CR25034 indice C
[6] Note « Résultats des activités END de la boucle 3 sur l'arrêt 3P4125 » référencée
D5140CR25035 indice D
[7] Note « Résultats des activités de la robinetterie de la boucle 1 sur l'arrêt 3P4125 » référencée
D5140CR25036 indice C
[8] Note « Résultats des activités de la robinetterie de la boucle 1 sur l'arrêt 3P4125 » référencée
D5140CR25036 indice C
[9] Note « Résultats des activités de la robinetterie de la boucle 1 sur l'arrêt 3P4125 » référencée
D5140CR25036 indice C
[10] Règle nationale de maintenance « requalification décennale réglementaire CSP » référencée
RNM-CSP-AM450-02 indice 1
[11] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations
nucléaires de base

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références [1] et [2], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, deux inspections ont eu lieu les 24 et 28 avril 2025 dans le CNPE de Dampierre-en-Burly sur le thème « application de l'arrêté du 10 novembre 1999 [3] », dans le cadre de la requalification périodique des circuits secondaires principaux du réacteur n° 3.

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

En application de l'article 15 de l'arrêté en référence [3], les circuits secondaires principaux (CSP) d'un réacteur nucléaire sont soumis à requalification périodique. Cette requalification, réalisée au plus tard tous les 10 ans, est constituée d'une visite complète effectuée sous la direction de l'exploitant, d'une épreuve hydraulique et d'un examen des dispositifs de sécurité des CSP.

Dans le cadre de la visite complète, un compte rendu détaillé mentionnant les procédés utilisés, les constatations faites et en particulier les défauts relevés, et les mesures prises suite à celles-ci doit être présenté à l'ASNR avant l'épreuve. Ce compte-rendu, constitué de plusieurs documents dont les notes [4] à [9], a été transmis à l'ASNR et a fait l'objet d'un examen par sondage lors de l'inspection réalisée le 24 avril 2025.

Dans ce cadre, les inspecteurs ont ainsi contrôlé la conformité aux dispositions des programmes de base de maintenance préventive (PBMP) applicables au CSP de diverses activités d'examens non destructifs (END) et de robinetterie réalisées lors de la visite partielle du réacteur n° 3. S'il a pu être constaté que les activités d'END sont réalisées par des personnes disposant des qualifications nécessaires (certification COFREND en cours de validité), les inspecteurs ont relevé des anomalies sur certaines gammes (qui sont reprises dans la présente lettre de suites) pour lesquelles il conviendra d'apporter les éléments de réponse avant la remise en service du réacteur n° 3.

L'inspection du 28 avril 2025 avait quant à elle pour objectifs de vérifier l'état du CSP n° 1 (dit « boucle 1 ») du réacteur n° 3 soumis à la pression d'épreuve ainsi que l'absence de fuite, de déformation ou de défektivité des équipements. Les dispositions relatives à la préparation du CSP (nettoyage et décalorifugeage notamment) et à la déclinaison de la règle nationale de maintenance [10] ont ainsi été contrôlées par sondage.

Si l'inspection du 28 avril 2025 n'a pas mis en évidence de fuite ou de déformation apparentes des équipements constitutifs de la boucle 1 du CSP du réacteur n° 3 du CNPE de Dampierre-en-Burly et que la préparation du CSP a été jugée satisfaisante, les inspecteurs considèrent cependant que des améliorations doivent être apportées pour les prochaines épreuves hydrauliques des CSP en ce qui concerne le balisage des locaux, attendu que les dispositifs installés sur le terrain ne correspondaient pas aux plans de balisage fournis aux inspecteurs par vos représentants. Au regard des risques engendrés par la réalisation d'une épreuve hydraulique d'un CSP, il convient de vous interroger sur la possibilité de limiter l'accès au bâtiment réacteur aux personnels strictement nécessaires à la réalisation de l'épreuve.

A noter que la visite au palier d'épreuve hydraulique, complétée par les résultats de l'examen des dispositifs de sécurité, donnera lieu à l'émission d'un procès-verbal lors du redémarrage du réacteur à l'issue de la visite partielle.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Traitement des constats

L'article 15.III de l'arrêté [3] dispose que « l'épreuve hydraulique sous pression de chacun des appareils a lieu en présence d'un représentant mandaté par l'Autorité de sûreté nucléaire. La pression d'épreuve est au moins égale à 1,2 fois la pression de conception de l'appareil considéré. L'épreuve doit être supportée sans défectuosité grave et sans fuite significative ».

Si elle n'a pas mis en évidence de déformation ou de défectuosité des équipements, la visite au palier d'épreuve de 90 bar réalisée le 28 avril 2025 a néanmoins fait l'objet de plusieurs constats (coup d'outil sur une tuyauterie, trace de meulage, présence d'un orifice de type poinçon sur une tuyauterie...). Ceux-ci ont été reportés directement sur les gammes de visite visées par les inspecteurs à l'issue de l'inspection et qui ont été transmises à vos représentants.

Demande II.1 : informer l'ASNR des dispositions prises pour traiter chacun de ces constats avant la transmission du bilan prévu à l'article 16 de l'arrêté [3].

Le PBMP référencé PB 900-AM050-05 indice 02 est relatif à la maintenance des organes de robinetterie du CSP. Celui-ci impose la réalisation d'une visite interne de chaque organe de robinetterie avec une périodicité maximale de 10 ans et définit le contenu attendu de cette visite.

Suite à l'examen par sondage des gammes de maintenance en lien avec la visite interne de la partie basse de la vanne 3 VVP 002 VV, les inspecteurs ont formulé les observations suivantes :

- concernant la ceinture stellitée identifiée « R10 », la gamme demande une mesure de celle-ci. La valeur mesurée a été de 728,18 mm pour une valeur maximale de 723,05 mm. Aucune justification de l'acceptabilité du dépassement précité ne figurait dans la gamme, la mention « *validée par préparation site* » ne constituant pas une justification technique adéquate ;
- concernant la vérification des jeux des colonnes, la gamme demande de régler les jeux à froid au plus proche de la valeur de tolérance maximale, sans toutefois la dépasser afin d'optimiser le bon fonctionnement une fois le matériel conditionné. Tous les jeux ont été réglés au maximum, à l'exception des jeux J2 et J3, sans qu'il ne soit précisé l'impact du manque de réglage de ces jeux.

Vos représentants n'ont pas été en mesure d'apporter aux inspecteurs les éléments de réponse lors de l'inspection, ni postérieurement à celle-ci.

Demande II.2 : transmettre vos éléments de réponse quant aux observations formulées supra.

Justification de la tenue à la pression d'épreuve des fonds pleins

Pour pouvoir réaliser l'épreuve hydraulique d'un CSP, il est nécessaire d'installer en lieu et place des diaphragmes ARE 001 / 002 / 003 KD des fonds pleins (également appelés tapes pleines). La prescription P2 de la RNM [10] dispose qu' « *une note de calcul doit justifier la tenue des tapes à la pression d'épreuve* ».

Le 28 avril 2025, vos représentants ont communiqué aux inspecteurs plusieurs documents (notes de calcul établies pour des épreuves réalisées sur les sites de Saint-Laurent-des-Eaux et Gravelines, plans, document du fabricant...) mais aucun des documents présentés ne permettait de faire explicitement le lien avec la tape réellement installée.

Demande II.3 : veiller à disposer pour les prochaines épreuves hydrauliques du CSP réalisées sur le site de Dampierre-en-Burly d'un document (ou de documents) permettant de démontrer explicitement que les tapes pleines mises en place sur l'installation sont justifiées à la pression d'épreuve.

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

Contrôle des dispositifs autobloquants (DAB) des tuyauteries 3 VVP 004 et 007 TY

Constat d'écart III.1 : Le PBMP référencé PB 900-AM-400-03 indice 03 est relatif aux opérations de maintenance préventive à réaliser sur les DAB des tuyauteries appartenant aux circuits primaire et secondaires principaux. Ce PBMP prescrit notamment la réalisation de contrôles visuels « à froid » et « à chaud » des DAB, le contrôle « à chaud » étant à réaliser « *lorsque la ligne est aux conditions nominales de température* ».

A l'examen de la gamme associée aux contrôles des DAB des tuyauteries 3 VVP 004 et 007 TY, les inspecteurs ont constaté que la température des tuyauteries relevée par les intervenants était de 388°C. Or, la température de fonctionnement de ces tuyauteries est d'environ 280°C et la température maximale admissible de 316°C, ce qui interroge les inspecteurs sur le relevé de température réalisé par les intervenants le 12 mars 2024 et le fait que cette anomalie n'ait pas été détectée par vos représentants lors de l'analyse premier niveau (dite analyse 1N) qui vise à vérifier la conformité de l'opération réalisée. **Il est de votre responsabilité d'analyser cet écart de température et l'absence de sa détection lors de vos contrôles internes.**

Visite interne du clapet 3 ARE 040 VL

Observation III.1 : Comme indiqué supra, le PBMP référencé PB 900-AM050-05 indice 02 impose la réalisation d'une visite interne de chaque organe de robinetterie avec une périodicité maximale de 10 ans. Pour les clapets ARE (système d'alimentation normale en eau des générateurs de vapeur), la visite interne doit notamment contenir la vérification des jeux entre axes et bagues de frottement.

Lors de la révision interne du clapet 3 ARE 040 VL réalisée en avril 2025, la gamme de maintenance mentionnait des jeux entre axes et bagues de frottement de 1,12 mm, le jeu devant être situé dans la plage de tolérance [1 mm – 1,4 mm]. L'opération a donc été jugée conforme par le prestataire en charge de la visite interne ainsi que par la société EDF dans le cadre de son analyse 1N.

Or, les inspecteurs ont mis en évidence lors de leur contrôle par sondage réalisé le 24 avril 2025 que le calcul du jeu était erroné et que celui-ci était en réalité de 1,32 mm. Si ce dernier reste compris dans la plage de tolérance précitée et ne remet donc pas en cause la conformité de l'opération réalisée, les inspecteurs considèrent que l'analyse 1N aurait dû relever cette erreur.

J'attire votre attention sur le fait que l'anomalie précitée ne constitue pas un cas isolé puisque des demandes relatives à l'amélioration de la qualité de vos analyses 1N vous ont notamment déjà été formulées à de nombreuses reprises ces dernières années, sans que l'ASNR ne note d'amélioration notable.

Je réitère donc la nécessité de prendre les dispositions organisationnelles nécessaires à l'amélioration de la qualité de vos analyses 1N. A défaut, l'ASNR sera contrainte d'augmenter la volumétrie des dossiers examinés dans le cadre de l'instruction des dossiers 110° et de divergence, ce qui conduira inéluctablement à prolonger les délais d'instructions de ces derniers.

Observation III.2 : L'article 2.5.5 de l'arrêté [11] dispose que « les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation sont réalisés par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires ».

La réalisation des END sur des éléments importants pour la protection des intérêts (EIP) ayant été définie par EDF comme étant une activité importante pour la protection des intérêts (AIP), les inspecteurs ont vérifié que les intervenants en charge de la réalisation des END disposaient d'une certification COFREND en vigueur adaptée à l'END mis en œuvre, attendu que cette certification atteste des compétences et qualifications nécessaires pour l'END considéré (ressuage, ultrasons, radiographie,...).

Il n'a pas été détecté d'écart sur ce point sur les dossiers examinés lors de l'inspection du 24 avril 2025.

Activités vues sans écart

Observation III.3 : Lors du contrôle du 24 avril 2025, l'examen des gammes associées aux activités de robinetterie et d'END suivantes issues des notes [4] à [9] n'a pas appelé d'observation de la part des inspecteurs :

- contrôle par ultrasons des soudures suivantes du générateur de vapeur (GV) n° 1 : soudure de liaison embout/TEV, soudure longitudinale virole porte tubulure et soudure de liaison virole tronçonnique / virole cylindrique porte tubulure ARE (système d'alimentation en eau du GV) ;
- contrôle par radiographie de la soudure circulaire de rabotage en amont et aval immédiat du piquage ASG (système d'alimentation de secours des GV) sur la tuyauterie 3 ARE 001 TY ;
- contrôle par ultrasons de la soudure d'implantation du piquage ASG sur la tuyauterie 3 ARE 002 TY ;
- contrôle par radiographie de la soudure circulaire de raccordement aval au piquage 3 ASG 028 VD sur la tuyauterie 3 ASG 063 TY ;
- contrôle par ultrasons et ressuage des soudures des piquages d'instrumentation et de mesure de niveau sur le GV n° 3 ;
- contrôle par ressuage des soudures d'implantation des différents piquages sur la tuyauterie 3 ARE 003 TY ;
- visite interne de la partie basse du robinet 3 VVP 815 VV ;
- visite interne du clapet 3 ASG 026 VD.

Contrôle du respect de certaines prescriptions de la RNM [10]

Observation III.4 : La prescription P4 de la RNM [10] est relative à la mise en place de l'instrumentation spécifique à la réalisation de l'épreuve hydraulique d'un CSP (manomètre, sondes de température, dispositif d'injection d'eau...) et dispose que « les justificatifs d'étalonnage et d'inter-calibration des différents capteurs sont tenus à disposition de la division locale de l'ASN ». En préambule de la réalisation de la visite au palier d'épreuve, les inspecteurs ont examiné les procès-verbaux d'étalonnage des différents appareils métrologiques nécessaires à l'épreuve ; aucun écart n'a été relevé.

Observation III.5 : La prescription P15 de la RNM [10] dispose que « la composition chimique de l'eau ASG doit être conforme aux spécifications chimiques de l'eau ASG en état RP, AN/GV ou AN/RRA », cette eau étant utilisée pour réaliser l'épreuve hydraulique du CSP.

Vos représentants ont transmis aux inspecteurs une attestation de conformité de l'eau issue du réservoir 3 ASG 001 BA en date du 27 avril 2025 qui montre que les différents paramètres définis par les spécifications chimiques (conductivité cationique, sodium, matières en suspension, pH...) sont bien respectés.

Observation III.6 : Lors de leur contrôle mené le 28 avril 2025, les inspecteurs ont constaté la réalisation de deux paliers intermédiaires à 40 et 70 bar au cours desquels une comptabilisation du débit de fuite a été réalisée, ce qui est conforme aux prescriptions P17 et P20 de la RNM [10].

Plan de balisage

Observation III.7 : La note référencée D5140/NT/15.158 a pour objectif de récapituler l'ensemble des risques liés à l'opération d'épreuve hydraulique des CSP et d'identifier les parades préventives à mettre en œuvre. Une des parades définies consiste en la mise en place d'un balisage visant à permettre l'accès aux locaux concernés par l'épreuve uniquement aux personnes intervenant dans le cadre de la réalisation de l'épreuve.

La note précitée fournit ainsi pour les 3 boucles du CSP des plans de balisage, c'est à dire les positions auxquelles les balisages doivent être posés dans les différents niveaux du bâtiment réacteur ainsi qu'en salle des machines et en casemate vapeur.

Lors de leur contrôle mené le 28 avril 2025, les inspecteurs ont procédé à un contrôle de la conformité du balisage par rapport aux plans qui leur ont été fournis.

Outre le fait que ces plans différaient de ceux figurant dans la note précitée (ceci afin de permettre la réalisation d'activités de maintenance en parallèle de l'épreuve hydraulique de la boucle 1), plusieurs balisages ont dû être repris réactivement car ils n'étaient pas en adéquation avec ceux mentionnés sur les plans.

Les inspecteurs notent que ces écarts n'ont pas été relevés par vos équipes lors de leur contrôle du balisage réalisé dans la nuit du 27 au 28 avril 2025.

Par ailleurs, les inspecteurs notent que le personnel de l'AMT en charge de la conduite de l'épreuve hydraulique est dérangé à de nombreuses reprises pendant la durée de l'épreuve par des appels téléphoniques d'intervenants (prestataires comme agents EDF) souhaitant savoir s'ils peuvent franchir le balisage pour réaliser leurs activités, ce qui ne contribue pas à la sérénité de l'épreuve.

Les inspecteurs considèrent qu'une épreuve hydraulique d'un CSP ne présente pas moins de risques que la réalisation d'un tir radiographique pour laquelle l'accès au bâtiment réacteur est interdit à tout personnel non nécessaire à la réalisation du tir et **vous invitent en ce sens à retenir une organisation consistant à interdire l'accès au bâtiment réacteur pendant la durée de l'épreuve hydraulique** (soit 2 à 3 heures), ce qui permettra ainsi de s'affranchir de la durée nécessaire à l'opération de contrôle du balisage (environ 1 heure).

☺

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, **à l'exception des demandes II.1 et II.2 pour lesquelles les éléments devront être transmis avant la remise en service des CSP du réacteur n° 3**, et selon les modalités d'envoi figurant ci-dessous, 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'adjoint à la cheffe de division d'Orléans

Signée par : Christian RON