

Référence courrier :
CODEP-OLS-2024-040574

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Dampierre-en-Burly**
BP 18
45570 OUZOUER-SUR-LOIRE

Orléans, le 17 juillet 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Dampierre-en-Burly – INB n° 84
Lettre de suite de l'inspection du 18 juin 2024 sur le thème « systèmes auxiliaires DAM1 »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2024-0771 du 18 juin 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

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 18 juin 2024 au CNPE de Dampierre-en-Burly sur le thème « systèmes auxiliaires DAM 1 ». Cette journée d'inspection a été complétée par l'analyse de réponses apportées suite à des anomalies relevées lors de l'inspection, dont la dernière transmission date du 28 juin 2024.

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



Synthèse de l'inspection

L'inspection en objet du 18 juin 2024 concernait la thématique « systèmes auxiliaires » qui visent les systèmes de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA), de contrôle de la volumétrie et de la chimie du circuit primaire principal (RCV), d'appoint en eau et en bore dans le circuit primaire principal (REA) et de traitement et refroidissement de l'eau des piscines (PTR). Elle a été réalisée lors de l'arrêt pour simple rechargement (ASR) 1R3924 du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly.

Le bilan de fonction « Exploitation du réacteur : RCP, RRA, RCV, REA et PTR – 2022/2023 » réalisé par vos agents a servi de support documentaire de base à cette inspection. Son examen a permis aux inspecteurs d'identifier les problématiques rencontrées par le site sur ce thème et de les analyser avec vos agents. Il ressort en premier lieu que la périodicité d'élaboration du bilan de fonction « Exploitation du réacteur » n'a pas été respectée. Le traitement des indicateurs, des anomalies et des écarts est globalement bien suivi, malgré quelques incohérences ou informations parfois manquantes. Ce document met également en exergue l'exploitation difficile des bâches REA eau vis-à-vis de leur oxygénation récurrente et souligne un problème quant à leur indisponibilité prolongée.

Par sondage, les inspecteurs ont ensuite procédé sur le terrain à divers contrôles de l'état des installations pour le réacteur n° 1, notamment sur les différentes bâches et pompes du système d'appoint en eau et en bore REA, dans le local de la pompe d'injection de sécurité (RIS) commune aux tranches 1 et 2, ainsi que sur les pompes du système de traitement et refroidissement de l'eau des piscines PTR.

Concernant ces contrôles de terrain, l'ASN note le bon état de propreté du local de la pompe d'injection de sécurité 9RIS001PO, dans lequel une condamnation administrative manœuvrable a néanmoins été constatée. A contrario, l'état de propreté du local des bâches REA eau de la tranche 9 n'est pas satisfaisant. De nombreuses anomalies y ont été constatées.

D'autres anomalies ont été relevées lors de l'inspection sur le terrain. Elles sont décrites dans le présent courrier.

☞

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

☞



II. AUTRES DEMANDES

Bilan de fonction

L'article 2.6.1 de l'arrêté [2] impose 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.*

Les inspecteurs ont examiné le bilan de fonction relatif à l'exploitation du réacteur. Ce dernier regroupe les systèmes RCP, RRA RCV, REA et PTR. En application du courrier EDF référencé « D455018003820 – Mise en œuvre de bilans de fonction », les CNPE doivent rédiger annuellement quinze bilans de fonction (dont le bilan de fonction présentement analysé en lien avec l'exploitation du réacteur), ceci afin d'assurer une vision plus en recul et itérée de la fiabilité des matériels et des systèmes.

Or, le bilan transmis par le CNPE couvrait une période allant du 1^{er} janvier 2022 au 31 décembre 2023, soit un seul bilan réalisé pour deux années d'exploitation. Un bilan de fonction intermédiaire aurait dû être produit pour l'année 2022. Vos représentants ont indiqué qu'une insuffisance ponctuelle de ressources humaines était à l'origine de ce manquement, mais qu'une veille permanente avait été réalisée par l'ingénierie.

Néanmoins, à la lecture de ce bilan de fonction 2022-2023, il ressort un manque de formalisation du bilan de l'année 2022. Il n'y a pas d'enregistrement des actions programmées en 2022 avec une échéance en 2023. Seules des actions ayant pour échéance 2024 ou une date postérieure apparaissent.

Demande II.1 : transmettre le mode de preuve du suivi des systèmes RCP, RRA RCV, REA et PTR effectué par l'ingénierie durant l'année 2022, ainsi que celui des actions relatives au bilan de fonction « Exploitation du réacteur » programmées en 2022 avec une échéance en 2023.

☺

Prise en compte du retour d'expérience (REX)

L'article 2.4.1 de l'arrêté [2], en son point III, impose que *le système de management intégré comporte notamment des dispositions permettant à l'exploitant :*

- _ (.../...);
- _ de recueillir et d'exploiter le retour d'expérience ;
- _ de définir des indicateurs d'efficacité et de performance appropriés au regard des objectifs qu'il vise.

La présentation aux inspecteurs du bilan de fonction « Exploitation du réacteur » a également permis de constater que l'analyse du retour d'expérience (REX) sur cette fonction présentait des retards. À titre de proposition d'action pour l'année 2024, vos représentants ont programmé d'atteindre moins de vingt



retours d'expérience en retard d'analyse sur la fonction citée précédemment et ce pour la date du 31 juillet 2024.

L'analyse du REX est un travail continu alimenté par de multiples sources (inspections, remontées du terrain, évènements intéressants et significatifs, ...) permettant, notamment, l'identification de signaux faibles. A cet égard, les éléments de REX doivent être traités réactivement en fonction notamment des enjeux de sûreté associés, enjeux qu'il vous faut identifier pour engager la résorption du retard de traitement accumulé.

Demande II.2 : transmettre la liste des traitements de REX en retard sur le site vis-à-vis de la fonction exploitation du réacteur, effectuer une analyse des enjeux associés à ces retards de prise en compte et se positionner sur un programme de résorption dudit retard reposant sur cette analyse des enjeux tout en traitant le REX entrant afin d'éviter que les éléments de REX en retard d'analyse ne s'accumulent.



Mise en place de la modification PNPP 1949A

L'article 2.1.1 de la décision 2017-DC-0616 de l'ASN du 30 novembre 2017 relative aux modifications notables des installations nucléaires de base précise qu'en application de l'article L. 593-15 du code de l'environnement et des articles R. 593-55 et R. 593-59 du code de l'environnement, sont soumises à autorisation de l'Autorité de sûreté nucléaire les modifications notables qui ne relèvent pas du II ou du III de l'article L. 593-14 du code de l'environnement et qui ne sont pas soumises à déclaration auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire aux termes du titre III.

Dans le dossier de présentation de l'arrêt (DPA) indice B, lié à l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n° 1 de Dampierre, la modification PNPP 1949A prévoyait l'installation d'un écran de protection contre l'incendie entre les deux pompes PTR pour la séparation physique des deux voies PTR.

Lors de l'inspection sur le terrain, les inspecteurs ont relevé l'absence de cet écran de protection entre les pompes PTR.

Demande II.3 : justifier l'absence de déploiement de cette modification PNPP 1949A sur les pompes PTR de la tranche 1 et dans le cas du maintien de cette modification, transmettre le nouvel échéancier de réalisation.



Détection et traitement des écarts

Comme rappelé précédemment, l'article 2.6.1 de l'arrêté [2] impose que l'exploitant prenne toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation.

a) Propreté du local des pieds de bâches REA eau en tranche 9

Les inspecteurs ont contrôlé visuellement les pieds des bâches 9REA001BA et 9REA002BA. Il a été constaté que l'état de propreté n'est pas satisfaisant. Une échelle, des gants, une raclette étaient présents au sol. Des calorifuges sont dégradés. Il y a aussi du feutre, des vis et des morceaux d'isolants dans les caniveaux. De nombreux couvre-chemins de câbles ne sont plus en place et l'intégrité de certains câbles prête à questionnement, comme par exemple le câble au sol en contrebas du repère fonctionnel 9SED159VD.

Des bouchons de protection des ancrages des bâches sont endommagés, voire absents. Ces anomalies pourraient conduire à une dégradation des graisses présentes et in fine à la dégradation des ancrages. Un poteau d'échafaudage était en contact direct avec la bâche 9REA001BA et les inspecteurs ont relevé le mauvais état des calorifuges et des vannes de vidange des bâches REA eau associées 9REA109VD et 9REA110VD. Par courriel du 28 juin 2024, le mode de preuve de correction de ces deux dernières anomalies a été transmis par vos représentants.

Cependant, il est nécessaire de procéder à un nettoyage et à une remise en conformité de l'intégralité de ce local.

Demande II.4 : préciser les mesures correctives réalisées ou envisagées pour nettoyer et remédier aux anomalies constatées aux pieds de bâches 9REA001BA et 9REA002BA, puis transmettre les modes de preuve des actions menées.

b) Oxygénation récurrente et exploitation difficile des bâches REA eau

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que, depuis 2016, à l'image de l'ensemble des CNPE du parc, votre site rencontre des difficultés quant à l'exploitation des bâches REA eau et ce pour les quatre réacteurs de Dampierre.

Une première difficulté réside dans les fortuits rencontrés sur les bâches 8REA001/002BA et 9REA001/002BA. Des fuites sur les parois de bâche, des réfections de revêtements, des problèmes avec les toits flottants et les inclinomètres, ou encore des dégradations de membrane entraînent des indisponibilités de ces matériels. De plus, la difficulté en approvisionnement de certaines pièces de rechange évoquée par vos équipes (1 an pour certaines pièces) tend à amplifier cette tendance.

Une deuxième difficulté réside dans la problématique d'oxygénation récurrente de ces bâches REA eau. En effet, l'eau contenue dans ces bâches doit obéir à des spécifications chimiques strictes quant à sa teneur en oxygène. Les spécifications chimiques d'exploitation (document référencé D5140/RGE/CH3/CHIM.T1) imposent en effet une valeur en oxygène inférieure à 0,10 mg/kg, ainsi qu'un contrôle de ce taux d'O₂ trois fois par semaine et après tout remplissage ou appoint en eau de la bâche. Faute de quoi l'oxygène excédentaire serait injecté dans le circuit primaire et pourrait alors donner naissance à des phénomènes de corrosion.



Pour pallier cette problématique, vos services de l'UNIE ont publié seize recommandations au travers de la note D455018001116 « Partage sur l'exploitation des bâches REA eau ». Les inspecteurs ont analysé ces recommandations avec vos représentants et ont pu échanger sur leur application sur votre site. Un complément de vos services transmis par courriel du 28 juin 2024 est venu s'ajouter à cet échange. Bien que non obligatoires, il en résulte que la grande majorité des recommandations de l'UNIE sont justifiées et appliquées par le CNPE de Dampierre, ce qui apparaît comme satisfaisant.

Au jour de l'inspection, la bâche 8REA001BA était indisponible depuis plus d'un an pour cause de réfection. Un sablage des parois internes, une mise en peinture et un changement de membrane étaient programmés à partir de février/mars 2024. Mais ce chantier s'avère plus compliqué que prévu, notamment du fait que l'opération de sablage soit considérée comme une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), le tout en zone contrôlée. La bâche 9REA002BA était également déclarée indisponible car hors spécifications chimiques O₂ du fait d'une dégradation de sa membrane. Cette dernière doit être remplacée et l'intervention est programmée courant octobre/novembre 2024. Vos représentants nous ont communiqué que les demandes de devis et d'achat étaient lancées. Sur les quatre bâches REA eau du CNPE de Dampierre, seulement deux sont donc disponibles à ce jour, et plus précisément une seule bâche disponible par paire de tranches jumelles.

En tranche 9, seule la bâche 9REA001BA était disponible lors de l'inspection. En outre, les inspecteurs ont observé que la membrane de cette bâche présentait des « bourrelets » sur son pourtour et que la garde hydraulique de cette membrane était absente à plusieurs endroits. Ceci interroge sur la viabilité à long terme de la membrane et in fine sur la disponibilité de la bâche.

Par ailleurs, si un dépassement de la teneur autorisée en oxygène survient sur 9REA001BA, les spécifications chimiques imposent un retour à un état où O₂ < 0,10 mg/kg et interdisent le pilotage par suivi de charge en maintenant une puissance stable lorsque les réacteurs correspondants sont en production. Les spécifications techniques d'exploitation (STE – référencées D5140RGECH3T1) imposent également des volumes d'eau minimums à respecter, sous peine d'apparition d'un évènement de groupe 2 et de sa résolution sous 3 jours (évènement REA 2 en RP).

Une dernière difficulté est la génération de grande quantité d'effluents à KER lorsque le phénomène d'oxygénation des bâches REA eau devient trop fréquent du fait par exemple de membranes détériorées.

Demande II.5 : transmettre les éléments prouvant que la ronde journalière de la conduite, demandée par le PBMP, intègre le contrôle des gardes hydrauliques des bâches REA eau.

Demande II.6 : communiquer la liste exhaustive datée des relevés de la teneur en O₂ effectués sur la bâche 9REA001BA sur les 6 derniers mois, ainsi que les dates d'appoint en eau ou de remplissage de cette même bâche sur les 6 derniers mois. Préciser sur cette liste les valeurs en O₂ mesurées.



Le cas échéant, transmettre également la liste des évènements REA 2 survenus vis-à-vis de la tranche 9 sur les 6 derniers mois écoulés.

Demande II.7 : fournir les échéanciers à jour des travaux programmés pour la remise en état des bâches 8REA001BA et 9REA002BA.

c) Condamnation administrative

Les condamnations administratives (CA) sont mises en place pour garantir que les organes essentiels à la sûreté de l'installation seront maintenus dans la position requise, afin que le circuit concerné soit en permanence disponible au regard des spécifications techniques d'exploitation ou bien pour éviter un risque particulier pour l'installation (surpression, démarrage intempestif de matériels, dilution intempestive, etc...).

Lors des inspections sur le terrain, les inspecteurs ont constaté que le dispositif de condamnation administrative « condamné ouvert » placé sur la vanne 1RIS135VB du local de la pompe 9RIS011PO n'immobilisait pas totalement sa commande. Vos représentants ont néanmoins indiqué que la remise en conformité de cette aliénation a été effectuée de manière réactive le jour même de l'inspection.

Demande II.8 : transmettre la documentation technique relative à la vanne 1RIS135VB et notamment le nombre de tours de volant nécessaires pour attaquer la manœuvre de son obturateur et pour que celui-ci effectue une course complète (Ouverture – Fermeture).

d) Portes endommagées

Lors de leurs contrôles de terrain, les inspecteurs ont identifié deux portes présentant des dysfonctionnements :

- la porte 9JSN203QB dont la fermeture, non optimale, nécessite un effort anormal,
- la porte 1JSK714PD, dans le local BK de la tranche 1, dont la barre antipanique et le joint supérieur sont endommagés.

Demande II.9 : transmettre le mode de preuve de la remise en état de ces deux portes.

e) Couvre-chemins de câbles absents

Les inspecteurs ont constaté lors de leurs déplacements que plusieurs couvre-chemins de câbles ne sont plus présents à proximité de l'armoire électrique 9RRB050AR.

Demande II.10 : fournir le mode de preuve concernant la remise en conformité de ces chemins de câbles.



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

Local de la pompe 9RIS011PO

Observation III.1. Les inspecteurs soulignent la propreté du local de la pompe d'injection de sécurité 9RIS011PO.

Constats et observations relevés en inspection sur le terrain

Observation III.2. Les inspecteurs ont constaté la présence de câbles électriques et de prises de courant au sol dans le local NB 385, au voisinage de la bache 9REA003BA.

Une fuite sur le robinet 1REA612VB avec un seau de récupération posé en dessous a été signalée, de même que la présence d'un affichage « attention fuite d'eau borée » sur 9REA165VB alors que visuellement aucune fuite n'était décelable à cet endroit.

Le diaphragme 2REA012DI présentait des traces de bore ainsi qu'un freinage non réalisé sur un écrou de la bride de fixation.

Concernant ces trois points susmentionnés, vos équipes ont apporté les modes de preuve de résolution par courriel du 28 juin 2024 (repositionnement des câbles d'aérothermes présents au sol, réparation du robinet qui fuit selon l'OTR n°06414195, retrait de l'étiquette « attention fuite » et remise en conformité de l'assemblage boulonné selon l'OTR n°06414257).

Observation III.3. Dans le local NA 213 des pompes REA bore de la tranche 1, quelques légères traces de bore ont été relevées, notamment au niveau de 1REA056LP.

Le mode de preuve de réalisation d'une intervention sur le tubing de 1REA056LP a été envoyé par courriel du 28 juin 2024. Un raccord en T a été remplacé et les raccords voisins nettoyés puis resserrés.

Constat III.1. Dans le local des pompes REA eau des tranches 1 et 2, les inspecteurs ont remarqué la présence d'une flaque d'eau importante au sol, de part et d'autre de la pompe 1REA001PO, avec une projection continue de gouttelettes d'eau en provenance de cette pompe.

L'agent de conduite présent lors de cette inspection a précisé aux inspecteurs que cette fuite était identifiée et qu'une demande de travaux y était associée. Cette dernière (DT n°01592728) sera traitée en semaine 43. En attendant de cette réparation, il a été assuré que cette pompe restait apte à assurer sa fonction et que la pompe 1REA002PO redondante était prête à prendre le relai en cas de fortuit avéré. Il est tout de même à noter que cette fuite d'eau du circuit REA fait écho aux problèmes d'oxygénation des bâches REA eau ainsi qu'aux recommandations de l'UNIE à ce sujet. Il est de votre responsabilité de disposer d'éléments techniques justifiant de la disponibilité de la pompe 1REA001PO malgré la fuite constatée.

Observation III.4. Au cours de l'inspection, une fuite d'eau provenant d'un niveau supérieur a été découverte en salle des machines, au niveau zéro mètre en tranche 2, à proximité du repère H25 sur le chemin menant au bâtiment électrique.



Par courriel du 28 juin 2024, vos représentants nous ont informé qu'une demande de travaux (DT n°01592009) avait été déposée en date du 18 juin 2024 à 3h afin de résorber une fuite sous calorifuge entre les robinets 2ABP114VL et 2ABP202RE.

»

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'ASN (www.asn.fr).

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

L'adjoint à la cheffe de division

Signée par : Christian RON