

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2021-015725

Orléans, le 29 mars 2021

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Électricité de CHINON
BP 80
37420 AVOINE

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon – INB n° 132
Inspection n° INSSN-OLS-2020-0692 du 11 mars 2021
« Maintenance – Préparation de la visite partielle du réacteur n°3 »

Réf. : [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] Courrier CODEP-OLS-2020-024980 du 20 avril 2020
[4] Dossier de présentation de l'arrêt n°32– visite décennale du réacteur n°3
D5170SSQRAC20016 3P3221 DPA ind0
[5] Dossier d'aptitude à la poursuite de l'exploitation du réacteur n°3 du CNPE de Chinon –
D5170INGNED18005indice 1
[6] Lettre de position générique de suivi des arrêts de réacteurs 2021

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 11 mars 2021 au CNPE de Chinon sur le thème « Maintenance – Préparation de la visite partielle du réacteur n°3 ».

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

L'inspection en objet concernait la thématique maintenance et plus particulièrement la préparation de la visite partielle (VP) du réacteur n°3. Cette inspection constitue un contrôle par sondage en lien avec la préparation de l'arrêt et avait pour objectif complémentaire d'établir le plan de contrôle des activités à enjeux durant l'arrêt. De ce fait elle s'inscrit dans un cadre plus large de suivi d'arrêt qui permettra d'intégrer d'autres thématiques non abordées durant cette inspection (par exemple la radioprotection ou la gestion des déchets).

Les inspecteurs ont ainsi procédé à un contrôle documentaire lié d'une part aux activités programmées sur l'arrêt et d'autre part à des opérations de résorption d'écarts affectant le réacteur n°3 prévues avant l'arrêt du réacteur.

Dans cette optique, les inspecteurs ont réalisé par sondage une analyse :

- de la prise en compte dans le dossier de présentation d'arrêt (DPA)[4] des activités à enjeux abordées dans la lettre de position générique 2021 [6] transmise à l'ensemble des CNPE du parc nucléaire français en fin d'année 2020 et intégrant des demandes de l'ASN ;
- de l'adéquation des activités programmées dans le DPA avec celles prévues dans le dossier d'aptitude à la poursuite de l'exploitation (DAPE) du réacteur n°3 du CNPE de Chinon [5]. Ce document présente des activités à réaliser dans le cadre de la maîtrise du vieillissement des éléments importants pour la protection des intérêts du CNPE (EIPS) et des équipements dont le vieillissement et la défaillance pourraient avoir un impact sur la protection des intérêts ;
- de la programmation de la résorption des écarts de conformité qui concernent le réacteur n°3.

L'examen par sondage de l'adéquation entre les activités présentées pour cet arrêt dans le DAPE et celles abordées dans la lettre de position générique de suivi des arrêts de réacteurs pour l'année 2021 avec celles programmées dans le DPA n'appelle pas de remarque de la part de l'ASN.

Néanmoins certaines activités réalisées avant l'arrêt de réacteur afin de résorber des écarts affectant le réacteur n°3 appellent des remarques de la part de l'ASN.

Par ailleurs, je vous rappelle que le contenu de la mise à jour à l'indice 1 du DPA que vous transmettez à l'ASN une semaine avant le découplage du réacteur devra prendre en compte les remarques faites durant l'inspection puisque ces éléments seront particulièrement vérifiés lors des phases de redémarrage de l'installation.



A. Demandes d'actions correctives

Résorption de l'écart de conformité en émergence (EC) sur les colonnes montantes du réseau incendie (JPL) dans le bâtiment électrique (BL)

Le chapitre VI de l'arrêté [2] est relatif à la gestion des écarts et fixe notamment les dispositions suivantes :

Article 2.6.1 :

« L'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées ».

Article 2.6.2 :

« L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :

- son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;
- s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;
- si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre ».

Article 2.6.3 :

« I. L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :

- déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;
- définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;
- mettre en œuvre les actions ainsi définies ;
- évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives.

II. L'exploitant tient à jour la liste des écarts et l'état d'avancement de leur traitement ».

Suite à un constat réalisé sur le réacteur n°1 concernant la configuration atypique d'un support de la ligne sur la colonne montante du système JPL, des contrôles ont été réalisés sur les autres réacteurs du CNPE de Chinon. Il s'avère que plusieurs écarts ont été relevés lors de contrôles de la conformité aux plans sur l'ensemble des réacteurs du CNPE.

Cet écart de conformité (EC539) a fait l'objet d'une analyse portée sur le réacteur n°3 par le PA CSTA n°168876. Les contrôles réalisés ont relevé :

- l'absence de supports présents sur les plans ;
- des différences de type de support entre les plans et la réalité ;
- la présence d'un support complémentaire non ancré au génie civil.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que les remises en conformité avaient été réalisées et que la mise à jour des plans était en cours.

Le 11 mars les inspecteurs ont souhaité contrôler les notes de calculs de tenue au séisme de la colonne montante et de ses supports afin de vérifier que les hypothèses de calculs des notes correspondaient bien à la réalité et que les éventuelles recommandations des notes étaient effectives sur le réacteur n°3.

A cette occasion les inspecteurs ont consulté la note de calculs liés à la flexibilité des tuyauteries de la colonne montante (PCH14D099041420MINC indC) et ont effectué les constats suivants dans le bâtiment électrique du réacteur n°3 :

- un nœud de calcul de la note (7250) correspondant au support SP1213 est considéré dans les calculs comme un support de type collier bloqué, alors que les inspecteurs ont constaté sur le terrain qu'il s'agissait d'un guide longitudinal ;
- dans les limites de modélisations de la note de calcul, la vanne 3JPL017VE est indiquée comme encadrée par un support collier bloqué et un support guide longitudinal alors que sur le terrain il s'agit de deux guides longitudinaux.

Au-delà des hypothèses de calculs, cette note établie des préconisations de nature à ajouter, retirer ou modifier des supports. Sur les 5 préconisations, les inspecteurs ont constaté que celle concernant la suppression du support SGL5 de la tuyauterie JPL n'avait pas été suivie lors des travaux.

Lors du contrôle par sondage des hypothèses de la note de calculs des supports de tuyauterie (PCH14D099051420MINC indB) les inspecteurs ont relevé un écart dans la dimension du support SCB10 dont la longueur mesure 185 mm dans la réalité pour 200 mm valorisés dans la note de calculs.

Par ailleurs les inspecteurs ont noté que le support SP1212 disposait d'un ancrage au génie civil sans freinage et ne respectant pas les règles de l'art (absence de filet dépassant).

Le système JPL assure la protection incendie des locaux électriques et dispose d'un requis en cas de séisme.

Demande A1 : je vous demande de réaliser un état des lieux de la conformité des supports de la colonne montante du système JPL dans le bâtiment électrique du réacteur n°3 dans le cadre de l'EC539. Vous corrigerez ou justifierez les écarts constatés en me transmettant des notes de calculs aux hypothèses conformes au matériel présent sur votre installation

L'écart de conformité 539 n'est pas présent dans la note de cumul des écarts de conformité transmis avec le dossier de présentation d'arrêt, alors qu'en tout état de cause il ne peut apparaître soldé au vu de l'absence de justification des écarts entre les notes de calculs valorisés et vos installations.

Demande A2 : je vous demande de mettre à jour la note de cumul des écarts de conformité avant le découplage du réacteur n°3 et d'y intégrer l'écart de conformité 539 s'il s'avère qu'il n'est pas soldé avant le début de l'arrêt.

∞

Traitement du PA CSTA 174868 : présence d'un corps migrant sur le couvercle de la cuve

L'inspection du 11 mars a été l'occasion d'échanger avec l'équipe en charge du pilotage de la visite partielle du réacteur n°3 et notamment sur certains points saillants des activités à enjeux. Durant les échanges vos représentants ont informé l'ASN que le traitement du PA CSTA 174868, initialement prévu lors de la VP de 2021, allait être reporté à la prochaine visite décennale en 2029.

Ce PA CSTA concerne un corps étranger (connecteur 3RIC041MT) présent sur le couvercle de la cuve, dont le retrait nécessite une opération qui d'après vos représentants n'est réalisée qu'à l'occasion d'une épreuve hydraulique du circuit primaire principal (CPP) dont la prochaine est prévue en 2029. Par ailleurs il a été indiqué à l'ASN que l'opération était réalisable en elle-même durant l'arrêt mais engendrait des risques importants liés au levage et à la radioprotection de par la manutention importante et les interventions au plus proche de la cuve.

L'analyse de nocivité réalisée durant le précédent arrêt concluait sur une absence de nocivité du corps migrant pour le cycle à venir du fait de l'absence de risque de migration.

Demande A3 : je vous demande de me démontrer l'absence de risque pour la sûreté de la présence du corps étranger et de me transmettre au plus tôt, l'analyse de nocivité mise à jour avec la nouvelle échéance de traitement du PA CSTA 174868.

∞

Fixation des borniers des barres d'alimentation

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.*

Le 13 février 2020 vous avez déclaré un évènement significatif en lien avec la sûreté faisant état de défauts de maintien de borniers sur leurs rails dans le tableau électrique 4LCA001TB détectés en 2019 et en 2020. Les défauts constatés en 2019 ont fait l'objet d'une résorption lors de l'arrêt du réacteur n°4 en 2019. En 2020 les tableaux ont de nouveau fait l'objet d'un contrôle le 13 février avec la détection de nouveaux défauts dont certains avaient déjà fait l'objet d'une remise en conformité.

Lors du suivi de la visite décennale du réacteur n°4 vos représentants ont indiqué à l'ASN que le PA CSTA n°137032 qui suivait l'analyse et les contrôles liés aux défauts constatés dans le tableau 4LCA001TB était soldé et que les remises en conformités avaient été réalisées.

Durant l'inspection du 26 janvier 2021, les inspecteurs ont constaté des anomalies sur des borniers hors de leur rail de maintien (bornier de départ n°222 du tableau 4LCA001TB) ou fixés mais sous une forte contrainte apportée par le câble d'alimentation (n°311 du tableau 4LCA001TB).

Dans la lettre de suite CODEP-OLS-2021-012603 du 10 mars 2021 je vous demandais de réaliser des contrôles sur les autres voies (LCB, LCC et LCD) de l'ensemble des réacteurs du CNPE de Chinon.

Le contrôle des borniers sur la voie A (LCA et LCC) du réacteur n°3 est bien intégré au DPA mais vos représentants ont indiqué aux inspecteurs le 11 mars 2021 que le contrôle des borniers sur la voie B n'était pas prévu.

Demande A4 : je vous demande de réaliser au plus tôt les contrôles de conformité des borniers des tableaux concernés sur le réacteur n°3 durant la visite partielle en voie A. En cas d'anomalies constatées sur la voie A, le contrôle des équipements voie B et la remise en conformité de l'ensemble des défauts constitueront un préalable à l'accord de divergence.

∞

Maintenance préventive des tuyauteries du système de préfiltration d'eau brute (SEF)

L'article 2.5.1 du chapitre V de l'arrêté [2] dispose que « *Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification [...]. 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.* ».

Lors de l'inspection de préparation d'arrêt de la visite décennale du réacteur n°3, les inspecteurs ont contrôlé par sondage que des opérations de maintenance préventive prévues en 2020 dans le dossier d'aptitude à la poursuite en exploitation du réacteur n°3 (DAPE) [5] étaient bien programmées sur l'arrêt et que d'autres prévues en 2018 ou 2019 avaient effectivement été réalisées. Ils avaient notamment contrôlé l'application du PBMP AM 121 08.

Le PBMP AM 121 08 relatif à la maintenance des « conduites en béton Ame tôle » a été établi pour répondre aux exigences de l'article 2.5.1 de l'arrêté [2] cité précédemment. Il prescrit notamment un contrôle visuel tous les deux ans de l'intérieur des tuyauteries du système d'eau préfiltrée (SEF) alimentant en particulier le système d'eau brute de secours (SEC) via notamment le système de filtration (SFI). Le DAPE abordait la réalisation de contrôles sur ces systèmes et les inspecteurs ont consulté un certain nombre de modes de preuve liés à ceux-ci.

Dans mon courrier [3] du 20 avril 2020, je vous demandais de réaliser au plus tôt le contrôle demandé dans le PBMP et vous aviez dans votre réponse pris l'engagement de réaliser une surveillance renforcée des traces d'infiltrations d'eau et d'affaissement de terrain dans l'environnement de la portion de tuyauterie concernée via une ronde mensuelle jusqu'à la réalisation des contrôles du PBMP.

Le 11 mars 2021 les inspecteurs ont souhaité contrôler la réalisation de ces contrôles et vos représentants leurs ont indiqué qu'une procédure nationale de maintenance concernant cette surveillance renforcée avait été créée en octobre 2020 et mise en œuvre en décembre 2020 et janvier 2021 avant la réalisation du contrôle en lien avec le PBMP. L'ASN n'a pas été informée de la modification de cet engagement et n'a donc pas pu juger de sa pertinence. En conséquence de quoi, l'ASN considère que vous n'avez pas appliqué les mesures compensatoires auxquelles vous vous étiez engagés.

Vos représentants ont confirmé aux inspecteurs que les contrôles PBMP avaient été réalisés en début d'année 2021.

Demande A5 : je vous demande de mettre en place une organisation vous permettant d'assurer le suivi des mesures compensatoires mises en œuvre suite à des dépassements de périodicité de contrôles valorisés pour assurer la conformité et l'état de fonctionnement de votre installation.

Vous me préciserez les actions engagées en ce sens.

☺

Complétude du dossier de présentation d'arrêt

L'annexe à la décision n° 2014-DC-0444 du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression précise dans son article 2.1.2 le contenu du dossier de présentation d'arrêt que vous devez transmettre à l'Autorité de sûreté nucléaire selon les modalités définies à l'article 2.1.1 de la même décision.

Le dossier de présentation d'arrêt (DPA) à l'indice 0 [4] que vous avez transmis à l'ASN a fait l'objet de remarques de sa part. La montée du DPA à l'indice 1 devra notamment prendre en compte l'ensemble des points abordés durant l'inspection, comme pour exemple :

- les engagements pris suite à des événements significatifs ou inspections dont l'échéance d'intervention est prévue sur l'arrêt (fiches de suivi d'actions A93580, A131380) ;
- les contrôles par courant de Foucault sur les doigts de gant du système RIC ;
- le contrôle des salles des filtres et ru d'eau du système SFI.

La transmission à l'ASN d'un DPA complet au regard de l'article précité est nécessaire pour la bonne réalisation du contrôle des bilans de travaux que vous transmettez aux principaux jalons de la fin d'un arrêt de réacteur.

Demande A6 : je vous demande de mettre à jour le dossier de présentation d'arrêt conformément aux échanges qui ont eu lieu durant l'inspection.

∞

B. Demandes de compléments d'information

Contrôle des ancrages des matériels de ventilation

Dans le cadre de la résorption de l'écart de conformité n°423, vos représentants ont affirmé que les contrôles et remises en conformités sur le système de ventilation des locaux périphériques (DVW) étaient soldés pour le réacteur n°3.

Les inspecteurs se sont rendus le 11 mars sur site et notamment dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) afin de contrôler que les remises en conformité avaient été réalisées et d'effectuer une comparaison entre les relevés réalisés sur plan dans le dossier et la configuration des équipements sur le terrain.

Cette inspection n'a pas mis en avant d'écarts majeurs, néanmoins des potentielles non-conformités sont à élucider :

- le support n°131 est d'un type conforme au plan mais présente un flambage des deux tiges filetées de maintien de la cornière supérieure ;
- le support n°134 n'est pas d'un type existant dans le dossier car il dispose d'un ancrage latéral dans le génie civil ;
- les supports n°24, 25 et 26 ne correspondent pas au type de support indiqué sur le plan ;
- les supports n°46 et 47 ont fait l'objet d'une erreur de relevé du type de support et d'un potentiel écart sur l'ancrage (absence de contre-écrou sur les fixations).

Demande B1 : je vous demande de me transmettre l'analyse de la conformité du matériel et de la documentation du système DVW au regard des écarts relevés lors de l'inspection.

∞

Pièce de rechanges pour remplacer la pompe SFI002PO

Dans le dossier de présentation d'arrêt, le PA CSTA 163370 assure le suivi d'une absence de pièce de rechange pour remplacer la pompe du système de filtration d'eau brute (SFI) référencée 3SFI002PO. L'échéance de traitement de l'anomalie est annoncée dans le DPA [4] durant le cycle précédant la visite partielle.

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants en amont de l'inspection du 11 mars afin de savoir si la pompe allait être remplacée durant la visite partielle et ceux-ci ont indiqué aux inspecteurs que l'approvisionnement de la pièce de rechange était en cours d'instruction et que la date de livraison n'était pas connue à ce jour.

Demande B2 : je vous demande de m'informer du calendrier prévisionnel du remplacement de la pompe et de l'impact du non-remplacement dans les délais prévus initialement sur la sûreté de votre installation.

Constats divers terrain

A l'occasion de leur passage dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires au niveau du local du boremètre du système RCV les inspecteurs ont constaté que la zone était signalée depuis un local attenant (NA218) par un affichage avec trisecteur clignotant alors que depuis un autre local attenant (W216) l'affichage était différent.

Demande B3 : je vous demande de me confirmer que l'affichage correspondant au zonage du local considéré est bien conforme à votre référentiel.

C. Observation

Indisponibilité de pièces de rechange sur un réchauffeur

C1 : Suite à la visite décennale du réacteur n°3 en 2019, vos représentants ont ouvert un PA CSTA (172118) afin de suivre une anomalie liée à l'équipement 3DVC006RS. Un non-respect du critère de puissance lors d'un contrôle de performance d'un réchauffeur vous a amené à prévoir son remplacement. L'ASN note que le CNPE est en cours d'analyse des délais d'approvisionnement afin de fixer une échéance de résorption adaptée aux enjeux d'un matériel EIPS.

∞

Vous voudrez bien me faire part, sous 1 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.

Dans le cas où il ne vous serait pas possible de respecter le délai de réponse précité, je vous demande de prendre l'attache de la division par messagerie (voir www.asn.fr) pour convenir d'un délai de réponse partagé.

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 et conformément à l'article R. 596-5 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 au Chef de la division d'Orléans

Signée par : Christian RON