

Référence courrier :
CODEP-OLS-2022-005603

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

Orléans, le 31 janvier 2021

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon – INB n°132
Inspection n° INSSN-OLS-2022-0736 du 21 janvier 2022 « Bilan des essais périodiques de la visite partielle n°32 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]** Décision n°2014-DC-0444 de l'autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014
 - [4]** Lettre de position générique sur la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2021
 - [5]** Lettre de position générique sur la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2022
 - [6]** Courrier de transmission du bilan des essais de redémarrage suite à la Visite Partielle n°3P3221 de la Tranche 3 de Chinon B, référencé D.5170/RAS/LRNC/21.080 en date du 4 octobre 2021

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 21 janvier 2022 au CNPE de Chinon sur le thème « Bilan des essais périodiques de la visite partielle n°32 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 s'inscrit dans le cadre du suivi par l'ASN de la trente deuxième visite partielle du réacteur n°3.

Au cours de cette inspection, les inspecteurs ont examiné, par sondage, des résultats d'essais qui ont été réalisés sur des éléments importants pour la protection (EIP) dans le cadre des opérations de redémarrage du réacteur à la suite de sa visite partielle pour maintenance programmée et renouvellement partiel du combustible.

Les échanges ont porté sur le bilan des essais transmis par le CNPE un mois après la fin de l'arrêt. Ce bilan liste les essais réalisés et précise certains points comme le respect des critères de sûreté associés aux essais, l'ouverture de Plans d'Action (PA) en cas d'anomalie ou les suivis de tendance de certains critères mesurés lors des essais périodiques (EP). Les inspecteurs ont contrôlé des gammes d'essais choisies par sondage parmi les essais réalisés lors de cette visite partielle. Ils ont également consulté les PA associés.

Par ailleurs, les inspecteurs se sont assurés par sondage que les essais périodiques (EP) consultés répondaient aux exigences ci-dessous :

- le déroulement de l'essai ne remet pas en cause les règles d'essais (RE) du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) ;
- les critères exigés afin de considérer les EIP comme « disponibles » pour l'exploitation de l'installation sont respectés.

La majeure partie des essais contrôlés n'a pas soulevé de remarques des inspecteurs. Néanmoins les inspecteurs ont constaté une incomplétude du bilan des essais transmis par le CNPE, un non-respect des prescriptions du chapitre IX des RGE et une incohérence documentaire, non piégée par vos représentants, liée à la requalification d'un EIP.

A. Demandes d'actions correctives

Complétude du bilan des essais

La lettre de position générique sur la campagne d'arrêts de réacteurs de 2021[4] précise comme chaque année les éléments attendus en application des titres 1 et 2 de la décision [3] relative aux arrêts et aux redémarrages de réacteurs électronucléaires à eau sous pression, notamment son article 2.5.3.

D'après la lettre de position générique, « le bilan des essais de redémarrage comporte :

- *le compte-rendu des essais physiques, périodiques et de requalification. Ce compte rendu apporte la justification du respect des critères de sûreté et des dépassements des critères de conception. Il comprend les numéros et les intitulés des plans d'action constats établis en application des articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté du 7 février 2012, des demandes de travaux et des fiches Caméléon ouvertes à la suite de la mise en œuvre, par tous les services du CNPE, des essais périodiques en arrêt de réacteur (ne pas se limiter uniquement aux essais faits par le service Conduite) ;*
- *un document récapitulant tous les résultats des essais périodiques et de requalification réalisés durant l'arrêt du réacteur. Ce document est constitué de tableaux de synthèse dans lesquels figurent, pour chaque essai : les critères RGE correspondants et les résultats des essais. »*

Les inspecteurs ont constaté que le bilan des essais transmis par le courrier [6] ne comportait pas l'ensemble des essais réalisés par le métier « SAE ESSAIS » et aucun essai réalisé par le métier « SAE AUTO » notamment en charge des essais liés aux systèmes d'automatisme. Le bilan essais transmis ne respectait donc pas la lettre de position générique liée à la campagne d'arrêts de réacteurs pour 2021.

Demande A1 : je vous demande de transmettre à l'ASN des dossiers de bilan des essais complets au regard des éléments attendus par la lettre de position générique 2022 conformément à la décision « arrêt de réacteur » [3] pour les prochains arrêts de réacteur.

Par ailleurs vous me transmettez de manière rétroactive ce bilan pour les essais périodiques réalisés durant l'arrêt du réacteur n°3 en 2021.

☺

Test de la fonction de borication

Les inspecteurs ont contrôlé la bonne réalisation de l'essai périodique EPC REA 060 qui permet de tester la fonction de borication directe et la manœuvrabilité de certaines vannes du système d'appoint en bore et en eau (REA).

Les inspecteurs ont constaté que la vanne 8REA052VB, située au refoulement de la bache 8REA003BA, avait fait l'objet de deux demandes de travaux (DT) en décembre 2020 pour une inétanchéité interne et un blocage en position intermédiaire. De ce fait la vanne n'était pas manœuvrable. Une intervention prévue en avril 2021 n'a pas pu être réalisée faute de pièce de rechange. A la mise à l'arrêt du réacteur n°3, lors de la réalisation de l'EPC REA 060, la vanne n'avait pas été réparée et donc l'EPC REA 060 a été non satisfaisant (non-respect du critère de groupe A associé au débit minimal d'injection de bore via la borication directe). A minima la fonction de borication directe via la bache 8REA003BA était donc indisponible durant le fonctionnement du réacteur entre décembre 2020 et mai 2021.

Or vos représentants n'ont pas présenté d'autre indication que les deux DT concernant l'état du matériel, le « service conduite » qui pilote le réacteur n'avait donc pas connaissance de l'indisponibilité de cette fonction et de l'état réel de son installation.

Aucune analyse sûreté prévoyant des mesures compensatoires telle que la non-réalisation de maintenance risquant de rendre indisponible la voie redondante de la même fonction (borication directe via la bache 3REA004BA) n'a été réalisée.

Demande A2 : je vous demande de mettre en place une organisation vous permettant de vous assurer de la réalisation d'analyse sûreté dans une situation similaire.

Demande A3 : je vous demande d'analyser la disponibilité de la fonction de borication directe par la bache redondante 3REA004BA pendant la période où la vanne 8REA052VB était défectueuse à l'ouverture afin de vous assurer que la fonction borication directe a toujours été disponible.

En cas d'indisponibilité totale de la fonction borication directe, vous analyserez le respect de la conduite à tenir des STE et la déclarabilité d'un événement significatif en lien avec la sûreté.

Vous me transmettez l'analyse réalisée sous 15 jours.

Dans le chapitre IX des RGE, il est précisé que le test de performance des équipements des lignes de borication directe constitue un critère RGE de groupe A. La vanne 8REA052VB est manœuvrée régulièrement dans le cadre de la conduite normale et cette manœuvre constitue l'équivalent d'un essai périodique au titre du principe d'équivalence défini dans le paragraphe 6.1.3 de la section 1 du chapitre IX des RGE, car elle est « *sollicitée de manière certaine et avec une périodicité suffisante en conduite normale dans des conditions identiques ou représentatives de celles qui le solliciteraient en situation incidentelle ou accidentelle permettant de vérifier les exigences de sûreté de ce matériel ou système* ».

Il est par ailleurs prescrit dans le paragraphe 7.3.2 de la section 1 du chapitre IX de vos RGE qu'en cas d'essai périodique non satisfaisant « *La célérité de remise en conformité du matériel ne doit pas dépasser 30 jours.* ».

La vanne n'ayant pas fait l'objet d'une réparation sous 30 jours, ou d'analyse de sûreté, de demandes de dérogation à vos services centraux pour difficultés d'approvisionnement en pièce de rechange, vous n'avez pas respecté les délais de réparation prescrits dans vos RGE.

Demande A4 : je vous demande d'analyser la déclarabilité d'un évènement significatif lié à la sûreté pour le non-respect du délai de réparation imposé par vos RGE.

Vous me transmettez l'analyse réalisée sous 15 jours.

☺

Visite de type 3 de la pompe 3RCV003PO avec échange standard de l'hydraulique

Les inspecteurs ont consulté le compte-rendu de requalification intrinsèque de la pompe 3RCV003PO et l'analyse de suffisance liée aux conditions et critères de cette requalification intrinsèque.

Les inspecteurs ont constaté que la gamme de requalification intrinsèque ne reprenait pas explicitement l'ensemble des critères définis dans l'analyse de suffisance permettant de statuer sur la requalification intrinsèque de l'équipement.

Les inspecteurs ont notamment constaté que l'analyse de suffisance définissait une plage pour la pression de refoulement de la pompe et que ce critère n'était pas respecté lors de la requalification intrinsèque. Vos représentants n'ont pas pu présenter aux inspecteurs une analyse des conséquences de ce critère non-conforme ni même sa prise en compte.

Demande A5 : je vous demande de mettre en cohérence l'analyse de suffisance et la gamme utilisée pour la requalification fonctionnelle de la pompe 3RCV003PO et des équipements similaires.

Demande A6 : je vous demande d'analyser l'impact de la pression de refoulement non conforme par rapport à l'analyse de suffisance et de mettre en place une organisation vous permettant de piéger ce type de situation.

☺

B. Demandes de compléments d'information

Déséquilibre azimutal

Dans le bilan des essais transmis par le courrier [6] vous indiquiez que le critère relatif au déséquilibre azimutal (DA) mesuré (2,47 %) au pallier nominal lors de la carte de flux cœur complet n'était pas respecté, car supérieur à 2 % et que vous suiviez donc le DA tous les 15JEPP.

Demande B1 : je vous demande de me transmettre la dernière valeur du DA relevée et sa situation vis-à-vis du critère de 2 % ainsi que votre analyse de l'impact de cette situation.

☺

Contrôle du bon fonctionnement du système GCTc (groupe de contournement turbine vers condenseur)

L'essai périodique GCT100 a notamment pour objectif de mesurer le temps d'ouverture de la vanne référencée 3ADG015VV. Plusieurs interventions ont été nécessaires afin d'obtenir des résultats permettant de classer l'essai comme satisfaisant avec réserves.

En effet, le critère de type RGE B lié au temps de manœuvre moyen de l'ensemble des robinets des systèmes GCTc et ADG a finalement été respecté mais le critère de type RGE B lié spécifiquement au temps de manœuvre du seul robinet 3ADG015VV n'a pas pu être respecté malgré les différentes tentatives (2,28 secondes pour un critère à 2,1 secondes).

Demande B2 : je vous demande de me transmettre l'analyse de tendance liée au comportement de ce robinet dans le temps. Votre analyse permettra notamment de discriminer une éventuelle limite technologique ou une nécessité d'actions de maintenance plus importante.

☺

Simulation du basculement automatique du transformateur de soutirage sur le transformateur auxiliaire

Vos représentants n'ont pas pu présenter la gamme de l'essai périodique EPA LGC 410 qui permet de contrôler le basculement automatique du transformateur de soutirage sur le transformateur auxiliaire suite à une perte d'alimentation externe.

Demande B3 : je vous demande de me transmettre l'essai périodique EPA LGC 410.

☺

Essai des lignes d'échantillonnages du système REN

Les inspecteurs ont consulté les comptes rendus des essais EPC REN 020/030/040 et ont constaté que les trois lignes du système étaient encrassées au jour de l'EP. Bien que le sujet ait été suivi par des PA CSTA conformément à votre référentiel et que les visites de détenteurs, les expertises des internes n'aient pas mis en avant de non-conformité, il n'y a pas eu d'analyse de réalisée sur l'origine concomitant du phénomène sur les trois lignes.

Demande B4 : je vous demande d'indiquer quels sont les impacts potentiels sur la sûreté d'un encrassement concomitant des trois lignes du système REN. Vous me transmettez également votre analyse des causes liées à cet aléa.

Déclenchement par survitesse du turbo alternateur de secours (TAS) du système LLS

Les inspecteurs se sont intéressés à un problème récurrent du TAS LLS qui a déclenché par survitesse lors de l'EPC LLS 010 ce qui a déjà fait l'objet d'échanges entre le CNPE, l'ASN et l'IRSN par le passé. Un problème de réglage de 3LLS032VA a provoqué un temps d'ouverture trop long de 3LLS003VV. Les inspecteurs estiment que le CNPE aurait pu s'interroger sur la possibilité de réaliser une requalification du TAS LLS dès lors que les conditions thermo hydrauliques le permettaient ce qui aurait permis de piéger l'écart plus tôt au cours de la remontée du réacteur et donc de réduire l'indisponibilité du TAS LLS alors même qu'il était requis dans les STE.

Durant la visite partielle, la modification PTCH909 a été déployée. Elle consiste notamment à effectuer un réglage de 3LLS032VA et à modifier sa technologie.

Demande B5 : je vous demande de me préciser l'ensemble des actions entrepris sur 3LLS032VA et votre positionnement vis-à-vis de la réalisation d'une requalification dès que les conditions thermo hydrauliques le permettent du TAS LLS.

∞

C. Observations

Essais périodiques consultés dans le cadre de l'inspection

C1 : Les inspecteurs ont également contrôlé les essais périodiques suivants, qui suite aux échanges réalisés durant l'inspection, n'appellent pas de remarques de ma part dans le présent courrier :

- EPC ARE 080 ;
- EPC ASG 041/042/043 ;
- EPC ASG 050 ;
- EPC ASG 120 ;
- EPC ASG 141/142/143 ;
- EPC DVS 050 / EPE DVS 650 ;
- EPC EAS 041/042 ;
- EPC ETY 050/060 ;
- EPC GCT 050 ;
- EPC JDT 150 ;
- EPC JPI 050 ;
- EPC LHP 100 ;
- EPC RCP 080-EPE RCP 680 ;
- EPC/FCR REA 060 ;

- EPC RIS030 ;
- EPC/FCR RIS 100 ;
- EPC RIS 320/330 ;
- EPC SAR 010/020/030/050 ;
- Essais de requalifications liés aux modifications PNPP1780, PNPP1870 et PNRL1845

☺

Prise en compte du REX

C2 : Les inspecteurs ont relevé la prise en compte d'un retour d'expérience relatif à la gestion « administrative » d'une modification opérationnelle de l'essai périodique EPC ARE 080 par rapport à votre référentiel national, notamment via la rédaction d'une fiche d'analyse du cadre réglementaire. Ce point avait fait l'objet d'une demande de ma part en 2021 (inspection n° INSSN-OLS-2020-0685 du 27 avril 2021).

Vérification du débit d'aspersion

C3 : La vérification du débit d'aspersion dans le cadre de l'EPC RCP 130, de périodicité 10 ans, n'a pas été déclarée satisfaisante. Une analyse sûreté transmise par le CNPE qui dédouane un éventuel risque pour la sûreté devra être analysée par l'IRSN et pourra faire l'objet d'échanges complémentaires notamment dans le cadre de la préparation et du suivi de l'arrêt du réacteur n°3 en 2022.

☺

Vous voudrez bien me faire par, sous deux mois, **sauf mention contraire dans la demande**, 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.

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