

Bordeaux, le 6 août 2020

Référence courrier : CODEP-BDX-2020-039298

Monsieur le directeur du CNPE du Blayais

BP 27 – Braud-et-Saint-Louis
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE du Blayais
Inspection n° INSSN-BDX-2020-0002 du 28 juillet 2020
Préparation de l'arrêt pour maintenance du réacteur 1 - 1VP36

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
- [2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
- [3] Arrêté du 21 novembre 2014 portant homologation de la décision 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression ;
- [4] Lettre de position générique sur la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2020 ;
- [5] Dossier de présentation de l'arrêt – tranche 1 – 1VP36 – D5150QSP200043 indice 0 du 23 mars 2020 ;
- [6] Guide ASN n° 21 pour le traitement des écarts de conformité à une exigence définie pour un élément important pour la protection.

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, une inspection du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais a eu lieu le 28 juillet sur le thème « Préparation de l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur 1 ».

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 avait pour objectif de contrôler l'organisation et la préparation par vos équipes de l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible de type « visite partielle » n° 36 (1VP36) du réacteur 1 de la centrale nucléaire du Blayais et la prise en compte par vos services des exigences de la décision [3] et des demandes de l'ASN portées par la lettre de position [4].

Dans cette optique, les inspecteurs ont réalisé un contrôle par sondage de :

- la programmation dans le dossier de présentation d'arrêt (DPA) [5] des activités à enjeux ayant été abordées dans la lettre de position générique 2020 [4] ;
- l'approvisionnement des pièces de rechange (PDR) nécessaires aux travaux de maintenance prévus lors de l'arrêt ;

- certaines modifications de l'installation prévues lors de l'arrêt : PNPP1818A (ventilation des locaux du turbo-alternateur de secours LLS) et PNPP 1595 (modification des têtes de soupapes SEBIM RCP) ;
- la prise en compte du retour d'expérience (REX) de la centrale du Blayais ainsi que des autres CNPE ;
- la résorption prévue de certains écarts au sens de l'arrêté [2] constatés sur vos installations en particulier sur les diesels de secours LHP et LHQ.

Les inspecteurs ont contrôlé la prise en compte lors de l'arrêt 1VP36 des mesures permettant la résorption de certains écarts de conformité au sens de l'arrêté [2] listés dans le DPA [5] ou apparus depuis son édition, dans le respect des dispositions préconisées par le guide n° 21 de l'ASN [6].

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs ont constaté que la préparation de l'arrêt 1VP36 est globalement satisfaisante en ce qui concerne la prise en compte du retour d'expérience, le suivi des écarts de conformité ainsi que la gestion des pièces de rechange. Les demandes de l'ASN du courrier [4] examinées par les inspecteurs sont prises en compte sur l'arrêt 1VP36. Au vu des éléments qui leur ont été transmis, les inspecteurs ont constaté, à un mois du début de l'arrêt, un avancement de sa préparation globalement conforme à l'attendu.

En particulier les inspecteurs ont noté un avancement estimé à 90% de la préparation modulaire M3 et l'entrée dans le module M4, avec notamment la réalisation de « STRESS TESTS » prévue en semaine 32 pour éprouver la solidité du projet de planning. **Les résultats de ces tests pourront être communiqués à l'ASN avant le démarrage de l'arrêt.**

Par ailleurs, les inspecteurs ont souligné la nécessité d'améliorer la maîtrise de la radioprotection des intervenants, en particulier dans le contexte lié à l'épidémie de la covid 19, qui nécessite une gestion adaptée du port du masque en zone contrôlée pour éviter des contaminations au niveau du visage. Cette prise en compte est nécessaire sur des chantiers sensibles tels que le remplacement des cannes chauffantes du pressuriseur (PZR), les activités sur les générateurs de vapeur (GV) du côté du circuit primaire, les opérations fond de cuve, les décontaminations de piscine et la réalisation des épreuves hydrauliques du côté du circuit primaire.

Toutefois, les inspecteurs notent favorablement la mise en place de nouvelles dispositions en matière de radioprotection avec la surveillance d'un nouvel indicateur de performance sur les contrôleurs mains pieds (CMP) du bâtiment réacteur (BR) avec un objectif d'un nombre de déclenchements inférieur à 300, la mise en place d'entretiens avec le personnel des entreprises intervenantes dès le premier déclenchement lors d'un contrôle en portique C2 et la tenue de huit comités « ALARA » (principe d'optimisation de la radioprotection).

D'autre part, les inspecteurs notent que vous n'avez pas la garantie de disposer de certaines pièces de rechange nécessaires pour des activités programmées au cours de l'arrêt, mais soulignent que pour des activités que vous avez jugées essentielles, l'approvisionnement a été sécurisé. Toutefois, ils estiment qu'une vigilance sur certaines pièces de rechange doit être maintenue et qu'une analyse de nocivité ou de sûreté doit être menée pour les activités reportées faute de pièces disponibles.

Le contenu de la mise à jour à l'indice 1 du DPA [5], que vous transmettez à l'ASN une semaine avant le découplage du réacteur, devra prendre en compte les remarques formulées à l'occasion de cette inspection ainsi que les écarts de conformité apparus depuis l'indice 0 du DPA :

- n° 526 risque de défaillance des pompes du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA) ;
- n° 397 défauts de montage de borniers électriques ;
- n° 533 défauts de montage de fusibles de clapets coupe-feu de circuits de ventilation.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Néant.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Pièces de rechange

Une réunion a eu lieu un mois avant le découplage prévu du réacteur 1 pour son arrêt 1VP36, dans l'objectif de statuer sur les disponibilités des pièces de rechange pour les activités programmées sur l'arrêt. Vos représentants ont informé les inspecteurs de difficultés d'approvisionnement pour plusieurs pièces de rechange. En particulier des activités prévues sur des clapets en lien avec les tambours filtrant (CFI) de la source froide sont reportées faute de pièces de rechange disponibles.

Néanmoins les inspecteurs ont noté votre volonté de réaliser comme prévu des activités actuellement en tension en raison de difficultés rencontrées avec certains fournisseurs de pièces de rechange (activités sur le diesel de secours LHQ, sur un tableau électrique voie B (LNB) et sur des équipements du circuit de refroidissement intermédiaire (RRI)). Pour ces activités vous avez soit prévu une alternative pour réaliser les opérations, soit maintenu une vigilance accrue sur les approvisionnements.

B.1 : L'ASN vous demande de lui communiquer l'état d'avancement de l'approvisionnement des pièces de rechange et lui faire part de la stratégie retenue en cas de défaut d'approvisionnement. En particulier, conformément à la lettre [4], en cas de report d'activité, vous lui indiquerez si le nouveau délai permet de la réaliser dans les tolérances autorisées. Dans le cas contraire, vous lui transmettez votre analyse des conséquences sur la sûreté du report d'activité. Dans tous les cas de défaut d'approvisionnement de pièces de rechange, vous procéderez à l'ouverture d'un plan d'actions (PA).

Ecarts de conformité

- Ecart de conformité (EC) n° 522 relatif au risque d'interactions sismiques entre armoires électriques et châssis de relayage

Vos représentants ont fait part aux inspecteurs de difficultés rencontrées pour la résorption de cet écart, en particulier en ce qui concerne l'adaptation aux contraintes liées aux possibilités de liaisons sur les structures existantes des armoires à renforcer. Ces adaptations sont réalisées en concertation avec vos services centraux (DIPDE).

B.2 : L'ASN vous demande de lui communiquer les mises à jour du DPA pour la tenir informée de l'avancement de cette modification, en particulier en cas de report de cette activité sur un prochain arrêt en raison de difficultés rencontrées pour la mise en place des coupures de voies électriques.

- Ecart de conformité (EC) n° 455 relatif au défaut de robustesse au séisme des commandes des robinets des systèmes de mini-balayage EBA et de contrôle de l'enceinte ETY

Vos représentants ont présenté aux inspecteurs les actions qui seront mises en œuvre au cours de l'arrêt du réacteur 1 pour résorber cet écart. En particulier, les inspecteurs ont vérifié les valeurs des couples de serrage qui seront appliqués lors du remplacement des goujons des vannes EBA et ETY, compte tenu du changement de la valeur des couples de serrage intervenu entre l'ouverture de la « Task Force » et le calcul des nouveaux couples par DIPDE, pendant le déploiement de sa résorption. Les couples de serrage datant du début de la « Task Force » sont très proches voire identiques aux couples maximum calculés par le fabricant des robinets ce qui est susceptible de provoquer une déformation des goujons.

Les inspecteurs ont demandé quelle stratégie serait mise en place pour le réacteur 2 du Blayais, pour prendre en compte le risque de dommage éventuel sur les vannes EBA et ETY dû à la mise en œuvre de couples trop élevés. Il n'a pas été apporté de réponse à ce sujet au cours de l'inspection.

B.3 : L'ASN vous demande de lui préciser la stratégie qui sera mise en place vis-à-vis des couples de serrage élevés datant de la « Task Force » qui ont pu être appliqués sur les vannes EBA et ETY, lors de la résorption de l'EC 455 au cours de l'arrêt du réacteur 2 en 2020.

Plans d'actions à la suite de constats PA/CSTA

➤ PA concernant les diésels de secours LHP et LHQ

Les inspecteurs ont analysé par sondage les PA en cours sur les diésels de secours LHP et LHQ. Il ressort de cet examen que la clôture de nombreux PA est dépendante de la réalisation de mises à jour documentaires (établissement de plans « tel que construit »). Toutefois les inspecteurs ont estimé que le nombre important de PA ouverts sur ces équipements nécessitait un suivi particulier de l'avancement de leur résorption.

B.4 : L'ASN vous demande de lui communiquer, dans les quinze jours qui suivent le début de l'arrêt du réacteur 1, un état d'avancement des plans d'actions ouverts concernant les diésels de secours LHP et LHQ, avec le cas échéant les justifications de reports éventuels de leur traitement au-delà de l'arrêt 1VP36 de 2020.

➤ PA 187815 - Anomalie lors de la conservation humide des générateurs de vapeur (GV)

À la suite de l'arrêt fortuit du réacteur 1 du 23 juin au 23 juillet 2020, vous avez procédé à la mise en place d'une conservation humide des générateurs de vapeur à l'aide d'un conditionnement chimique par injection de réactifs. Dans ce cadre, des analyses chimiques ont été réalisées. Elles ont montré des valeurs non conformes en hydrazine (N₂H₄) – valeurs comprises entre 2,4 et 60 ppm pour un requis supérieur à 75 ppm.

Les inspecteurs ont souligné que ce type d'écart, qui peut aussi concerner les valeurs de pH, est récurrent et qu'il a été notamment rencontré lors des arrêts du réacteur 4 en 2019, et du réacteur 2 cette année. À cette occasion, des demandes avaient été formulées par l'ASN, pour lesquelles vos services ont précisé que des réponses étaient en cours d'élaboration.

Les inspecteurs ont insisté sur la nécessité de mettre en place des mesures correctives en cas d'analyses non conformes du pH et de l'hydrazine et des mesures préventives en tirant un retour d'expérience, pour garantir le respect des critères de surveillance lors de la mise en œuvre de la conservation humide des GV pendant les arrêts de réacteurs.

B.5 : L'ASN vous demande de lui communiquer les mesures adoptées pour garantir l'intégrité des GV lors de leur mise en conservation humide ainsi que les actions associées à mettre en œuvre en cas de dépassement des spécifications chimiques concernant notamment l'hydrazine et le pH.

Essais périodiques

Lors de la réalisation de l'essai EPE RCP 680 – vérification de la cinétique de décroissance de débit dans la cuve à la suite de la perte de l'alimentation de trois groupes moto pompes primaires (GMPP) – en juin 2019, pendant l'arrêt du réacteur 2, le critère A des règles générales d'exploitation (RGE) en un point de la courbe de décroissance du débit primaire n'a pas été respecté. Plusieurs échanges entre l'ASN, l'IRSN et vos services se sont tenus à ce sujet. Il a été convenu que vous deviez réaliser lors de l'EPE RCP 680 qui sera mis en œuvre au cours du redémarrage du réacteur 1 (domaine d'exploitation « Arrêt Normal sur Générateurs de Vapeur » – AN/GV), un suivi renforcé en effectuant des relevés supplémentaires. De plus, il vous a été demandé de réaliser un comparatif de la courbe de décroissance obtenue avec celles réalisées depuis 2009 (date de remplacement des GV). Lors de l'inspection vous avez confirmé que ces actions seraient bien réalisées et les inspecteurs vous ont rappelé les attendus.

B.6 : L'ASN vous demande de lui communiquer à l'issue de l'essai de décroissance de débit du circuit primaire du réacteur 1 (EPE RCP 680) le tracé sur un même graphique de l'ensemble des courbes comparables (temps de retard liés aux capteurs) obtenues lors des essais similaires réalisés depuis 2009. L'ASN vous demande d'en réaliser une analyse que vous lui communiquerez. Vous analyserez la possible corrélation entre les courbes obtenues et les opérations de maintenance des hydrauliques des GMPP réalisées sur cette période. Vous tirerez des enseignements sur les conditions de réalisation et d'exploitation de ces essais.

Après l'inspection, vous avez communiqué aux inspecteurs la gamme d'essai périodique EPE RCP 680 modifiée, ainsi que la gamme d'instrumentation d'essai GIE RCP 680. Ces dernières ont été amendées de façon manuscrite, sans ré-indiçage, pour préciser les conditions de réalisation des essais demandés par l'ASN, en particulier la réalisation de 9 mesures (3 mesures par boucle au lieu de 3 mesures sur une seule boucle). Toutefois, ces modifications, qui ne sont pas datées, font toujours référence aux anciens capteurs TE21B75 à la place des nouveaux capteurs EMERSON 3154 KD, censés être déjà présents sur l'installation du circuit primaire du réacteur n° 1 et utilisés pour les essais au cours de l'arrêt 1VP36.

B.7 : L'ASN vous demande de lui préciser la date de modification des gammes d'essais EPE RCP 680 et GIE RCP 680 et de lui confirmer que ces gammes modifiées seront celles qui seront utilisées pour les essais au cours de l'arrêt 1VP36 ;

B.8 : L'ASN vous demande d'expliquer la référence aux capteurs de type TE21BJ75 ajoutée de façon manuscrite dans la gamme d'essai EPE RCP 680, alors que vous aviez précisé que les capteurs de débit présents sur le circuit primaire du réacteur 1 sont à ce jour de type EMERSON 3154 KD.

Modification PNPP 1818 – ventilation des locaux du turboalternateur de secours (LLS)

Les inspecteurs ont examiné la conception prévue de la modification PNPP1818 que vous allez déployer sur l'arrêt 1VP36. L'objectif de cette modification est de permettre une ventilation suffisante du local du turbo-alternateur LLS de manière à garantir le maintien de conditions d'ambiance compatibles avec la disponibilité du turbo-alternateur LLS en situation dégradée prolongée (écart de conformité n° 249). Les inspecteurs ont demandé à vérifier la bonne prise en compte par vos équipes de plusieurs retours d'expérience diffusés par d'autres CNPE qui ont déjà déployé cette modification.

En particulier, l'un de ces retours d'expérience fait état d'une interaction possible entre le génie civil (traversée dans le mur extérieur) et la tuyauterie d'échappement du turbo-alternateur, qui pourrait impacter le fonctionnement de cet équipement en cas de séisme.

Vous avez précisé aux inspecteurs que ce retour d'expérience serait pris en compte par l'entreprise en charge des travaux et qu'une visite de l'installation était notamment prévue sur ce sujet. Toutefois, à la suite du questionnement des inspecteurs, vos services n'ont pas confirmé qu'une surveillance particulière des prestataires sur ce point de vigilance serait exercée au cours de l'activité.

B.9 : L'ASN vous demande de lui préciser les actions de surveillance et la stratégie qui sera mise en place par vos services, pour s'assurer de la prise en compte du retour d'expérience concernant les interactions possibles entre le génie civil et la tuyauterie d'échappement du turbo-alternateur, lors du déploiement de la modification PNPP 1818 au cours de l'arrêt 1VP36.

Visite des installations

➤ Transformateur de soutirage du réacteur 1

Les inspecteurs ont constaté la présence d'une fissure dans le génie civil, située au niveau du transformateur de soutirage du réacteur 1, dont un boîtier de câble a été remplacé suite à un court-circuit le 23 juin 2020.

B.10 : L'ASN vous demande de lui communiquer une évaluation de l'impact des travaux à proximité du transformateur de soutirage du réacteur 1 sur le génie civil proche de cet équipement ainsi que sur ses structures métalliques, avec le cas échéant les mesures correctives envisagées.

➤ Locaux électriques

Les inspecteurs ont constaté la présence dans un local électrique d'un échafaudage mis en œuvre depuis le 20 avril 2020, identifié 1 JD'T et portant un dernier visa du 11 juin 2020. Deux autres échafaudages, présents dans le même local étaient en cours d'utilisation pour des travaux sur la détection incendie.

B.11 : L'ASN vous demande de lui préciser les raisons de la présence de l'échafaudage identifié 1 JDT dans ce local électrique et en cas de présence non justifiée de procéder à son démantèlement.

C. OBSERVATIONS

Sans objet.

Vous voudrez bien me faire part, sous deux mois, sauf mention spécifique indiquée dans le libellé de 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. Certaines demandes formulées dans la lettre de suite nécessitent des actions de votre part avant le début de l'arrêt « 1VP35 » ainsi que la mise à jour du dossier [5] avant le début de l'arrêt.

Dans le cas où il ne vous serait pas possible de respecter les délais de réponse précités, je vous demande de prendre l'attache de la division par messagerie 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.

Le chef de la division de Bordeaux

signé

Simon GARNIER