

Bordeaux, le 2 juin 2020

Référence courrier : CODEP-BDX-2020-029232

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-2020-0001 des 11 et 12 mai 2020
Préparation de l'arrêt pour maintenance du réacteur 3 - 3VP35

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 3 – 3VP35 – D5150NTQSP0980 indice 0 du 16 janvier 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 à distance du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais eu lieu les 11 et 12 mai sur le thème « Préparation de l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur 3 ».

Compte tenu du contexte sanitaire actuel, l'ASN s'est orientée sur la réalisation de contrôles documentaires à distance, liés à la préparation et relatif aux activités de maintenance qui seront menées sur le CNPE. L'analyse documentaire a été accompagnée d'audioconférences.

Ce contrôle a consisté à l'examen de documents, et à la réalisation d'audioconférences avec vos services.

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.

SYNTHESE 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° 35 (3VP35) du réacteur 3 de la centrale nucléaire du Blayais et la prise en compte par le CNPE 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 par sondage une analyse 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 nécessaires aux travaux de maintenance prévus lors de l'arrêt ;
- certaines modifications de l'installation prévues lors de l'arrêt : PNPP1818 (ventilation des locaux du turbo-alternateur de secours LLS), PNRL 1883 (vérification et mise en conformité des bornes « WAGO » du coffret de distribution électrique 280 V 3 LNE 360 CR) ;
- la prise en compte du retour d'expérience (REX) du CNPE mais aussi des autres CNPE ;
- la résorption prévue de certains écarts au sens de l'arrêté [2] constatés sur vos installations.

Les inspecteurs ont contrôlé la prise en compte lors de l'arrêt 3VP35 des mesures permettant la résorption de certains écarts de conformité au sens de l'arrêté [2] listés dans le DPA [5] 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 3VP35 est globalement satisfaisante en ce qui concerne la prise en compte du REX, 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 3VP35. Au vu des éléments qui leur ont été transmis, les inspecteurs ont constaté, à un mois du début de l'arrêt, un avancement globalement conforme à l'attendu de sa préparation.

Les inspecteurs notent cependant que vous n'avez pas la garantie de disposer de certaines pièces de rechange (PDR) nécessaires à 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 « en alerte » doit être maintenue.

S'agissant de la modification PNPP1818 concernant la ventilation des locaux du turboalternateur de secours, les inspecteurs demandent à obtenir des garanties sur la pertinence de l'adaptation, par vos services, de l'implantation des sondes de températures. Par ailleurs vos représentants n'ont pas été en mesure d'apporter la confirmation de la prise en compte du REX des difficultés rencontrées sur le parc électronucléaire par la réalisation de cette modification.

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.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Néant.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Pièces de rechange

Une réunion a eu lieu un mois avant le découplage initialement prévu du réacteur 3 pour son arrêt 3VP35, dans l'objectif de statuer sur les disponibilités des PDR pour les activités programmées sur l'arrêt. Vos représentants ont informé les inspecteurs de difficultés d'approvisionnement pour plusieurs PDR. Certaines activités de maintenance mentionnées dans le DPA sont notamment reportées faute de PDR disponible. Par exemple, vous avez précisé aux inspecteurs que l'activité visant à remplacer une partie fixe « cardew » du tableau de distribution électrique non secouru 6,6 kV 3 LGA 001 TB ne pourra pas être réalisée. Par ailleurs, un corps de rechange du robinet de la vanne du circuit de contrôle volumétrique et chimique 3 RCV 381 VP n'étant pas disponible, vous ne procéderez qu'à une visite interne du robinet au lieu de procéder à une visite complète de cet équipement.

Cependant vous avez précisé aux inspecteurs que le report de ces deux activités sur un prochain arrêt était possible, tout en respectant les échéances du programme de base de maintenance préventive (PBMP).

Néanmoins les inspecteurs ont noté votre volonté de réaliser comme prévu le remplacement du capteur du système de distribution d'air 3 SAR 001 MD bien que la disponibilité des PDR nécessaires soit incertaine le jour de l'inspection. Enfin et pour les mêmes raisons, vous avez indiqué aux inspecteurs ne pas être en mesure de réaliser de façon certaine l'ensemble des activités prévues sur les vannes du système d'alimentation de secours des générateurs de vapeur 3 ASG 020 VD, 3 ASG 022 VD, 3 ASG 133 VV et 3 ASG 018 VD.

Enfin vous avez informé les inspecteurs de l'existence de plusieurs activités qui restent planifiées sur l'arrêt mais dont l'approvisionnement des PDR nécessaires doit toujours être sécurisé.

B.1 : L'ASN vous demande de la tenir informée de l'état d'avancement de l'approvisionnement des PDR et 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 ce report permet toujours de la réaliser dans les tolérances autorisées. Dans le cas contraire, vous lui transmettez votre analyse des conséquences sur la sûreté de ce report.

Ecart de conformité

- Ecart de conformité (EC) n° 526 relatif au défaut d'isolement d'alimentation des moteurs du système de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA)

Les inspecteurs ont questionné vos représentants sur la planification des vérifications et des éventuels traitements associés, réalisés pour résorber l'EC n° 526. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que ces actions, seront réalisées pendant l'arrêt en utilisant notamment la méthode de contrôle dite de « tangente delta » des câbles d'alimentation électrique. Les inspecteurs constatent cependant que votre dossier de présentation d'arrêt [5] ne mentionne pas cet écart de conformité. Vos représentants ont précisé d'une part que la caractérisation de cet écart de conformité en tant que « potentiel » était postérieure à la transmission du dossier [5] et que vous avez bien prévu de mettre à jour le dossier [5] pour inclure cet écart de conformité. Les contrôles menés sur l'arrêt auront pour objectif de confirmer ou d'infirmer le statut avéré de cet écart de conformité en application des dispositions du guide [6].

- Ecart de conformité (EC) n° 397 relatif à la résorption des défauts affectant les borniers de type WAGO du coffret de distribution électrique 220 V 3 LNE 360 CR

Les inspecteurs ont questionné vos représentants sur la planification des vérifications et des éventuels traitements associés, réalisés dans le cadre du traitement de l'EC n° 397. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que ces actions, qui consistent notamment à vérifier la bonne connexion des câbles des borniers du coffret 3 LNE 360 CR, et qui incluent la vérification de la longueur de dénudage de ces câbles, seront réalisées pendant l'arrêt.

- Ecart de conformité (EC) n° 403 relatif au risque de déploiement de fusibles non qualifiés sur des départs 380 V qualifiés

Les inspecteurs ont questionné vos représentants sur la planification des vérifications et des éventuels traitements associés, réalisés dans le cadre du traitement de l'EC n° 403. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que ces actions, qui consistent notamment à vérifier les fusibles en place sur les départs 380 V sur une des deux voies électriques seront réalisées pendant l'arrêt. Les remises en conformité éventuelle en cas de défaut constaté seront également faites pendant l'arrêt. Les inspecteurs constatent cependant que votre dossier de présentation d'arrêt [5] ne mentionne pas cet écart de conformité apparu postérieurement à sa transmission. Les contrôles menés sur l'arrêt auront pour objectif de caractériser cet écart de conformité selon le guide [6].

B.2 : L'ASN vous demande de mettre à jour le dossier de présentation d'arrêt en prenant en compte l'ensemble de ces remarques :

- en mentionnant les écarts de conformité n° 526 et 403 avec leur statut déterminé selon le guide [6] ;
- en explicitant la nature des contrôles des fusibles des départs 380 V effectués au cours de l'arrêt ;

B.3 : L'ASN vous demande de la tenir informée des résultats des contrôles effectués à travers les points quotidiens de suivi de l'arrêt concernant les écarts de conformité n° 526, 397 et 403 ;

B.4 : L'ASN vous demande de la tenir informée de la caractérisation que vous ferez des écarts de conformité n° 526, 397 et 403 selon le guide [6] avant la divergence du réacteur à la suite de son arrêt « VP35 ».

Vitesse minimale de la turbine d'alimentation de secours des générateurs de vapeurs 3 ASG 001 TC

Les inspecteurs ont examiné le plan d'action (PA) n°146806. Ce PA a été ouvert à la suite du précédent arrêt pour maintenance et rechargement en combustible en 2019. En effet au cours d'un essai périodique vous avez constaté une vitesse minimum de la turbine non conforme, ne permettant pas de satisfaire le critère de catégorie B des règles générales d'exploitation (RGE B). Vous aviez alors émis deux hypothèses, soit une dérive de la chaîne de régulation de la turbine et notamment de son convertisseur électro-pneumatique, soit une action inappropriée de l'opérateur au moment de la réalisation de cet essai. A ce titre vous aviez prévu dans votre dossier [5] de réaliser un contrôle de la chaîne de régulation au cours de l'arrêt « 3VP35 » et de contrôler l'évolution de ce paramètre au cours d'un nouvel essai. Vous avez cependant indiqué aux inspecteurs qu'une nouvelle expertise du défaut constaté, d'une part en réalisant un nouveau contrôle de la chaîne de régulation au cours du cycle précédent l'arrêt, et d'autre part en réalisant les essais périodiques mensuels, vous a permis de constater systématiquement une vitesse conforme de la turbine 3 ASG 001 TC. Vous avez ainsi confirmé la seconde hypothèse, orientée vers une erreur de l'opérateur au cours de l'essai mené en 2019. Par conséquent vous ne prévoyez plus de réaliser une inspection de la chaîne de régulation sur l'arrêt « VP35 », à contrario de ce que vous aviez indiqué dans le dossier [5] et dans le contenu du PA n° 146806. Néanmoins vous confirmez qu'un nouvel essai de démarrage de la turbine 3 ASG 001 TC sera réalisé à la suite de l'arrêt et que vous confirmerez à cette occasion l'absence de défaut de la chaîne de régulation de la turbine.

B.5 : L'ASN vous demande de mettre à jour le PA n° 146806 et le dossier [5] en indiquant l'état de vos investigations du problème rencontré et en confirmant l'absence de contrôle de la chaîne de régulation et la réalisation d'un nouvel essai de démarrage de la turbine 3 ASG 001 TC pendant la « VP 35 » ;

B.6 : L'ASN vous demande de lui transmettre les résultats de l'essai mené sur la turbine 3 ASG 001 TC pendant l'arrêt « VP35 » et de lui confirmer l'absence de défaut sur la chaîne de régulation de cette turbine.

Défaut s'isolement du palier supérieur du groupe moto-pompe primaire 3 RCP 001 MO

Les inspecteurs ont examiné le PA n° 102380 ouvert en 2018 à la suite de l'échange standard de l'hydraulique de la pompe du groupe moto-pompe primaire 3 RCP 001 MO. Le PA a été ouvert car vous avez constaté un défaut d'isolement du palier supérieur du moteur après repose du moteur et avant ré accouplement du moteur à la pompe. Vous avez confirmé l'absence d'impact sur les intérêts protégés de ce PA mais avez indiqué poursuivre vos investigations afin de déterminer les causes ayant conduit à la faiblesse d'isolement du palier supérieur de 3 RCP 001 MO. Le moteur étant désaccouplé au cours de l'arrêt VP35, vous indiquez que vous procéderez à cette occasion à de nouvelles expertises. Vous indiquez enfin qu'un essai sera effectué au redémarrage de la pompe consistant en une mesure de tension d'arbre afin de confirmer l'absence de dégradations supplémentaires.

B.7 : L'ASN vous demande de l'informer des suites que vous donnerez au PA n° 102380 et des expertises effectuées au cours de l'arrêt VP35. Vous l'informerez des résultats des essais de mesure de tension d'arbre menés dans le cadre de l'arrêt VP35.

Modification PNPP 1818 relative à l'écart de conformité n° 249

Les inspecteurs ont examiné la conception prévue de la modification PNPP1818 que vous déployez sur l'arrêt 3VP35 dont l'objectif 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 REX de difficultés rencontrées lors du déploiement de cette modification sur les autres CNPE. Un REX est lié à des défauts de calibration des relais de protection thermique du moto-ventilateur installé dans le cadre de cette modification. Les inspecteurs ont demandé à vérifier la bonne calibration du seuil de protection du relai de manière à éviter, soit l'endommagement du moto-ventilateur par une valeur trop élevée du réglage, soit l'arrêt du moto-ventilateur en cas de valeur trop faible de ce dernier. Concernant ce REX, vos représentants n'ont pas pu confirmer aux inspecteurs que la valeur de réglage du seuil de protection thermique des relais qui sera mise en place sur l'arrêt 3VP35 prend bien en compte le REX des autres sites.

B.8 : L'ASN vous demande de lui confirmer que la valeur de réglage des seuils de protection thermiques des relais mis en place sur l'arrêt 3VP35 prend bien en compte le retour d'expérience des autres sites qui ont déjà intégrée la modification.

Positionnement des sondes de température

L'article 2.5.2 de l'arrêté [2] demande que : « *Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. 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* ».

Les inspecteurs ont examiné le plan référencé PWY23N471030700MSPP [D] du 07 décembre 2017 représentant l'implantation des matériels déployés dans le cadre de la modification PNPP1818 et ont constaté que les positions finales des sondes de température (thermostats et afficheurs) n'étaient pas encore déterminées bien que ce document soit à l'état « Bon Pour Exécution ». Les inspecteurs ont demandé à examiner les plans montrant la position de ces capteurs prévus lors des études de conception et le plan référencé PWY17LLS0021036MSEP du 7 octobre 2016 leur a été transmis. Ce plan du local « W532 » fait apparaître en vue de face et en coupe, uniquement les thermostats « iLLS 002 ST » et « iLLS 003 ST ». Les éléments transmis n'ont pas permis de confirmer que la position des sondes de température déployées dans le cadre de cette modification sera bien conforme aux hypothèses de conception. Vos représentants n'ont pas été en mesure de confirmer aux inspecteurs leur emplacement sur le réacteur 3 et de leur justifier de quelle manière celui-ci est déterminé en vue de garantir in fine, la qualification et les objectifs de performance qui leur sont assignés dans le cadre de la modification PNPP1818.

B.9 : L'ASN vous demande de lui confirmer et de lui justifier l'implantation des sondes de température au sein du local « W 532 ».

C. OBSERVATIONS

Sans objet.

Sauf difficultés liées à la situation sanitaire actuelle, 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 « 3VP35 » 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.

L'adjoit au chef de la division de Bordeaux

SIGNÉ PAR

Bertrand FREMAUX