

Référence courrier : CODEP-BDX-2022-018934

Monsieur le directeur du CNPE du Blayais
BP 27 – Braud-et-Saint-Louis
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE

Bordeaux, le 26 avril 2022

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.

CNPE du Blayais : Inspection relative à l'état des lieux des écarts de conformité et de la planification de leur traitement avant la quatrième visite décennale du réacteur 1.

N° dossier (à rappeler dans toute correspondance) : **Inspection n° INSSN-BDX-2022-0004**

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] Demande particulière DP 354 indice 1 du 9 septembre 2021 relative au contrôle et à la remise en état des fixations par embases adhésives des torons de portes des équipements électriques K3 ;
[4] Demande particulière DP 331 indice 4 du 21 octobre 2020 relative au freinage de la visserie des matériels qualifiés aux conditions accidentelles (MQCA) – partie sondage.

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 a eu lieu le 6 avril 2022 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème « Etat des lieux des écarts de conformité et de la planification de leur traitement avant la quatrième visite décennale 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.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Dans le cadre du suivi des quatrièmes visites décennales des réacteurs du palier 900 MW, l'ASN a défini un plan de contrôle établi sur la base des deux objectifs du réexamen périodique défini à l'article L. 593-18 du code de l'environnement [1], c'est-à-dire la vérification de la conformité des installations au référentiel de sûreté et la réévaluation de sûreté.



Ce plan concerne notamment les actions (travaux et actions de vérification) menées par EDF avant la quatrième visite décennale lorsque le réacteur est en fonctionnement ainsi que celles réalisées pendant l'arrêt du réacteur pour sa visite décennale.

L'inspection du 6 avril 2022 entre dans le cadre du plan de contrôle précité et a porté sur le contrôle par sondage du traitement des écarts de conformité affectant le réacteur 1 du CNPE du Blayais, dont la quatrième visite décennale débutera en juin 2022.

Une première partie de l'inspection a traité de l'organisation mise en place pour le traitement des écarts au cours de la prochaine visite décennale.

La suite de l'inspection a consisté en l'analyse par sondage du traitement de certains écarts de conformité par échanges avec les métiers concernés et par un examen documentaire.

Enfin, les inspecteurs ont contrôlé les installations concernées d'une part par l'écart de conformité EC 484, affectant le freinage de visseries des pompes du système de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire (RCV) situées dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), et d'autre part par l'EC 591 concernant la tenue au séisme des contre-bridés de canalisations des tambours filtrant (CFI) dans les locaux de la source froide.

A l'issue de leurs contrôles, les inspecteurs ont estimé satisfaisant le pilotage général par le site du traitement des écarts de conformité. Ils ont relevé en particulier la mise en place de fichiers de suivi pour les réacteurs lors de leurs arrêts pour maintenance et rechargement en combustible faisant notamment un état des lieux de la résorption des écarts de conformité lors de la divergence de ces réacteurs, et un fichier de suivi global de ces écarts couvrant également les phases réacteurs en exploitation et accessible aux Ingénieurs Sûreté. Ces fichiers sont par ailleurs utilisés pour l'évaluation du cumul des écarts y compris en phase d'exploitation.

Toutefois, les inspecteurs ont mis en évidence la nécessité de réaliser des vérifications en vue de garantir la pérennité de la qualification de certains équipements (torons de câblages d'armoires électriques, siphons de sol, sorbonnes du circuit d'échantillonnages nucléaires).

Par ailleurs différents compléments d'information sont attendus en particulier en ce qui concerne le freinage de visseries des pompes RCV et l'entretien des contre-bridés des canalisations CFI.

Enfin, les inspecteurs ont attiré votre attention sur des points de vigilance en vue de respecter les délais de traitement de certains écarts de conformité (mise en conformité vis-à-vis du risque en présence d'une atmosphère explosive ATEX et ancrages des supportages).

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Défaut de fixation de torons de câblages - Ecart de conformité EC 499

Le II de l'article 2.5.1 de l'arrêté [2] prévoit 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. »

Lors des échanges avec vos services concernant l'écart de conformité EC 499, établi à la suite de constats de défauts de fixation de torons de câblage des voyants des portes d'armoires électriques de sous-tranche, les inspecteurs ont relevé que les réparations effectuées ou prévues le cas échéant sur le CNPE du Blayais seraient réalisées par collage, tel qu'à l'origine, dans l'attente de la mise en place d'une solution pérenne (fixation par visserie avec perçage des portes).

De plus, vous avez précisé que ce type de réparation par collage nécessitait pour le CNPE du Blayais des interventions de maintenance tous les six cycles de fonctionnement des réacteurs, en application des dispositions de la demande particulière [3].

Par contre, vos services n'ont pas été en mesure de confirmer que ces interventions, et en particulier leur périodicité, avaient été prises en compte dans vos programmes locaux de maintenance préventive (PLMP). De plus il n'a pas pu être précisé d'échéance pour la mise en place de la solution pérenne, ce qui permettrait de vous affranchir des opérations de maintenance périodiques.

A.1 : L'ASN vous demande de vous assurer que les interventions périodiques de maintenance permettant de garantir la pérennité de la qualification de la tenue des torons de câblage des armoires électriques de sous tranche, sont prévues par vos PLMP avec une périodicité inférieure ou égale à 6 cycles de production. Vous mettez à jour vos PLMP le cas échéant. Par ailleurs, vous l'informerez de la programmation prévue pour la mise en place d'une solution pérenne. Vous lui transmettez l'échéancier de mise en œuvre correspondant.

Incohérence entre référentiel incendie et référentiel inondation - Ecart de conformité EC 310

L'écart de conformité EC 310, concernant une incohérence entre les référentiels incendie et inondation, a conduit le CNPE du Blayais à prévoir l'installation d'un nouveau siphon de sol dans le local électrique L304.

La pose de ce siphon, portée par la modification PNRL 1808, a été déjà réalisée par le service génie civil (GC) de l'équipe commune. Elle devra être complétée, avant le début de la visite décennale, par la pose de conduits d'évacuation par le service Machines Statiques et Robinetterie (MSR). Dans l'attente, le siphon a été bouché provisoirement. A l'issue de l'ensemble de ces travaux, une requalification sera réalisée par un essai d'écoulement d'eau dans le siphon.

Par ailleurs, ces modifications ont déjà été réalisées en 2016 sur les tranches paires du CNPE.

Toutefois, vos services n'ont pas pu confirmer aux inspecteurs qu'une mise à jour des plans de situation de ces siphons a été réalisée et à quelle date. De même il n'a pas pu être garanti que la liste des siphons du site a été mise à jour, en particulier pour s'assurer de leur intégration dans vos plans de contrôles périodiques.

A.2 : L'ASN vous demande de vous assurer que les plans de situation et la liste des siphons de sol de votre site ont été mis à jour dans le cadre de la résorption de l'EC 310, et qu'ils ont été intégrés à votre plan de contrôles périodiques. De plus, vous vous assurez que des dispositions similaires sont prévues pour le siphon qui sera installé en tranche 1. Vous l'informerez des dispositions adoptées en ce sens.



Tenue sismique des enceintes ventilées du circuit d'échantillonnage nucléaire (REN) - Ecart de conformité EC 391

La résorption de l'écart de conformité EC 391, intégrée au tome F de la modification PNPP 1246, prévoit le renforcement de la structure métallique supportant les sorbonnes du circuit REN. Ces modifications sont prévues en mai 2022, pendant une semaine, et nécessiteront le montage d'un échafaudage.

Vos représentants ont estimé, que compte tenu du fait que les sorbonnes n'étaient pas déplacées au cours du chantier, que leur intégrité ne serait pas remise en cause, et qu'ainsi aucune requalification de ces équipements n'était a priori nécessaire et prévue à l'issue des travaux.

Toutefois, les inspecteurs ont estimé que pour ces équipements, qui concourent à la protection des personnels et des locaux vis-à-vis de la contamination radiologique lors des opérations d'échantillonnage de l'eau du circuit primaire, toutes les dispositions devaient être prévues pour garantir leur bon fonctionnement au terme des travaux et en particulier qu'une requalification leur paraissait nécessaire.

A.3 : L'ASN vous demande de garantir qu'à l'issue des travaux visant à la résorption de l'EC 391, les sorbonnes des circuits d'échantillonnages REN remplissent complètement leurs fonctions dans toutes les conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles elles sont nécessaires. Vous la tiendrez informée des dispositions adoptées en ce sens.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Contrôle par sondage du freinage d'assemblages boulonnés sur les pompes du système de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire (RCV) - Ecart de conformité EC 484

L'écart de conformité EC 484 porte sur des défauts de freinage de la visserie des matériels qualifiés aux conditions accidentelles (MQCA).

Les inspecteurs se sont plus particulièrement intéressés aux matériels du système RCV et du système d'alimentation en eau de secours des générateurs de vapeur (ASG). Ils ont noté que dans le cadre de la demande particulière [4], les contrôles avaient été réalisés sur le système ASG et qu'il restait à contrôler, sur le système RCV, la pompe 1 RCV 001 PO. Ces contrôles sont prévus pendant la prochaine visite décennale, au cours de laquelle l'hydraulique de la pompe sera remplacée.

Au cours de la visite de terrain les inspecteurs ont examiné les pompes 1 RCV 001, 002 et 003 PO. Ils ont noté des discordances dans la présence de freinage des visseries suivantes :

- visserie des brides au refoulement des pompes ;
- visseries des fixations des pompes sur leur châssis.

B.1 : L'ASN vous demande de vous prononcer sur la conformité du freinage des visseries des brides au refoulement des pompes 1 RCV 001 002 et 003 PO ainsi que sur celles de la fixation de ces pompes à leurs châssis. Le cas échéant vous la tiendrez informée des dispositions prises pour mettre en conformité les freinages en écart.

Tenue au séisme des contre-bridés de canalisations des tambours filtrant de la source froide (CFI) - Ecart de conformité 591

Des canalisations en résine des circuits d'eau brute de la source froide sont reliées entre-elles par des demies brides métalliques. Or, la tenue au séisme de ce type d'assemblage n'est pas garantie.



Le CNPE du Blayais ne souhaitant pas couper les canalisations en résine pour poser des brides complètes, a retenu de renforcer ces assemblages en doublant les demi-brides décalées de 90 degrés. La visserie de fixation de l'ensemble des brides ne sera pas positionnée au niveau des jointures des nouvelles demi-brides.

Les inspecteurs ont vérifié sur le terrain les assemblages qui avaient déjà été mis en conformité. Ils ont constaté que les brides neuves récemment posées n'étaient pas peintes, contrairement aux anciens assemblages, et qu'elles étaient déjà entièrement corrodées de façon superficielle.

B.2 : L'ASN vous demande de vous positionner sur la nocivité pour le matériel des constats faits par les inspecteurs. Vous lui préciserez si des dispositions sont prévues pour éviter l'apparition de la corrosion des demi-brides neuves en acier montées pour l'assemblage des canalisations en résine de la source froide. Vous vous positionnez sur l'opportunité d'en prendre si ce n'est pas le cas.

Constats divers réalisés sur les installations visités

Les inspecteurs ont constaté les situations suivantes lors de leurs déplacements ou au cours de leur visite d'installations :

- dans le local de la pompe 1 RCV 003 PO, qui était en fonctionnement, les inspecteurs ont constaté :
 - la présence d'agrégats de bore au niveau du robinet 1 RCV 870 VP ;
 - divers suintements apparemment huileux au niveau de robinets et d'assemblages par brides de canalisations situés du côté du refoulement de la pompe. Un morceau de revêtement de sol en vinyle faisait office de rétention improvisée pour recueillir certains de ces suintements.
- dans le local de la pompe 1 RCV 002 PO, les inspecteurs ont constaté que la manœuvre du volant du robinet 1 RCV 607 VP était entravée, voir bloquée, par le boîtier du capteur 1 RCV 209 SP ;
- dans le local de la pompe 1 RCV 001 PO, les inspecteurs ont relevé la présence d'un escabeau arrimé par une chaîne à un poteau de supportage situé à proximité de la pompe. Les conditions de blocage de l'escabeau ne permettaient pas de garantir l'absence de risques d'agression en cas de séisme vis-à-vis de la pompe ou de certains de ses équipements.

B.3 : L'ASN vous demande de lui communiquer votre caractérisation de ces différentes situations et de lui préciser les actions curatives et préventives qui ont été mises en œuvre ou qui sont prévues pour remédier à ces dysfonctionnements.

Défaut de serrage de connecteurs Souriau K1 - Ecart de conformité EC 584

Les connecteurs de type Souriau équipant des BOA électriques qualifiés K1, peuvent présenter un défaut de couple de serrage. Trente-huit BOA représentant soixante-seize contrôles (2 connecteurs par BOA) sont concernés par cet écart de conformité. Le couple issu du recueil des prescriptions pour le maintien de la qualification (RPMQ) à appliquer pour ces connecteurs, est de 50 N.m pour garantir une étanchéité en cas d'ambiance dégradée dans le BR.

Les inspecteurs ont relevé que la vérification du bon serrage des connecteurs sera réalisée sur le site du Blayais en appliquant un couple d'essai de 20 N.m. Ils se sont interrogés sur la représentativité de ce couple d'essai, dont la valeur paraît assez éloignée de la valeur du serrage à appliquer. Toutefois ils ont bien noté que votre procédure de contrôle avait été validée par vos services centraux.



B.4 : L'ASN vous demande de lui confirmer que les contrôles prévus du couple de serrage des connecteurs est bien de 50 N.m conformément au RPMQ. Vous lui expliquerez pourquoi un contrôle du couple de serrage de 20 N.m est prévu par le CNPE.

C. OBSERVATIONS

C.1 Remplacement des matériels ATEX - Ecart de conformité EC 334 et EC 517

Les locaux à visiter dans l'année pour un état des lieux des équipements présentant des risques d'explosion (ATEX), sont ceux dédiés au traitement des effluents gazeux (TEG) et au traitement des effluents liquides primaires (TEP). Ces locaux présentent des conditions d'ambiance radiologiques conduisant à des interventions plus complexes en matière de radioprotection.

Les inspecteurs ont noté que pour l'EC 517, l'analyse réalisée par vos services centraux (DIPDE) pour le local NB484 n'a pas confirmé l'existence de l'écart de conformité.

Concernant l'EC 334, le CNPE du Blayais est toujours dans l'attente d'un retour d'analyse de DIPDE au sujet d'un rapport d'examen transmis en décembre 2021.

Les inspecteurs ont attiré votre attention sur le délai de réponse de DIPDE, qui constitue un point de vigilance, en vue du traitement des écarts potentiels dans les délais prévus, c'est-à-dire avant la fin de la visite décennale.

C.2 Contrôle des ancrages au titre du PBMP - Ecart de conformité EC 576

L'écart de conformité EC 576 concerne le contrôle de la conformité des ancrages des supportages (tuyauteries, commandes d'équipements, dispositifs parasismiques,...) et leurs traitements en cas de constats d'écart.

Vos représentants ont précisé aux inspecteurs qu'à l'heure actuelle, environ 1200 supportages sur 3000 situés hors bâtiment réacteur (BR), et 200 sur 1000 situés dans le BR, étaient conformes en se basant sur les critères suivants :

- ils ne présentent aucun défaut,
- ils présentent un écart qui a été traité,
- ils présentent un écart dont le maintien en l'état a été justifié en accord avec vos services centraux.

Même si ces chiffres sur l'état d'avancement du traitement de l'EC 576 sont supérieurs à la moyenne du parc, les inspecteurs ont attiré l'attention de vos représentants sur les points suivants :

- le volume de contrôles restant à traiter étant conséquent, il nécessitera des disponibilités importantes en ressources humaines et en pièces de rechange ;
- il conviendra d'être vigilant sur la nature des justifications apportées pour le maintien éventuellement en l'état de certains écarts et sur le volume de ce type de situation ;
- la planification des contrôles à réaliser n'est pas encore finalisée.

Vos services ont déclaré que l'objectif visé par le CNPE du Blayais était la résorption complète de ces écarts avant la fin de la visite décennale en privilégiant la réparation à la justification, ce dont les inspecteurs ont pris bonne note.



Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, des 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 de Bordeaux

signé

Bertrand FREMAUX