

Référence courrier :
CODEP-BDX-2023-057924

Madame la directrice du CNPE du Blayais

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

Bordeaux, le 13 novembre 2023

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base.
Lettre de suite de l'inspection du 19 octobre 2023 sur le thème des alimentations électriques internes et externes.
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2023-0023.
(à rappeler dans toute correspondance)
- Références :** **[1]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
[2] Arrêté du 7 février 2012 relatif aux installations nucléaires de base ;
[3] Programme de base de maintenance préventive EDF – Visites témoins des parties fixes des tableaux électriques 6,6 kV – Palier 1300 MWe et CPY D455015060240 indice 0 7 décembre 2015 ;
[4] Décision n° 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base modifiée ;
[5] Compte-rendu d'événement significatif pour la sûreté EDF D5150CRESS02122MTE indice 0 du 05 août 2022 ;
[6] Doctrine de maintenance – suivi du vieillissement des câbles électriques D455032130644 indice B du 25 octobre 2016.

Madame la directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 19 octobre 2023 au centre nucléaire de production d'électricité du Blayais sur le thème des alimentations électriques externes.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet visait à vérifier l'état des activités de maintenance et d'essais périodiques sur les systèmes électriques de type source interne (groupes électrogènes diésels, groupe d'ultime secours) ou externes (transformateur de soutirage, poste sous enveloppe métallique (PSEM), système d'alimentation auxiliaire réseau LGR). Les inspecteurs se sont rendus sur le terrain pour vérifier l'état des locaux abritant le GUS (groupe d'ultime secours), le PSEM, le transformateur principal et le transformateur de soutirage du réacteur 2, ainsi que le hangar des sectionneurs SRB.



Il ressort de l'inspection que le CNPE semble tirer de manière satisfaisante le retour d'expérience des événements répétés déclarés en 2022 concernant les défauts dans les alimentations électriques externes et semble mettre en œuvre des actions correctives pour éviter leur renouvellement. L'examen de gammes d'essai périodiques de décharges de batteries n'ont pas appelé de remarques. De plus le traitement d'écart sur ces systèmes tel que vérifié par sondage était satisfaisant.

Toutefois l'examen de gammes de maintenance incomplètes sur un onduleur et sur un tableau électrique 6,6 kV a montré que la traçabilité des actions correctives prises pour corriger certains écarts détectés à cette occasion par votre entreprise sous-traitante est perfectible. Le traitement de ces écarts relève d'une importance particulière pour la sûreté. Les inspecteurs vous demandent donc d'y apporter des réponses rapides. Enfin les actions correctives à mettre en place pour prévenir du vieillissement des câbles 6,6 kV de l'alternateur du diesel LHP du réacteur 3 restent à préciser.

Enfin, si les inspecteurs ont globalement constaté l'état satisfaisant des installations visitées, il subsiste quelques écarts constatés sur le terrain que les inspecteurs vous demandent de corriger dans des délais adaptés.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Les inspecteurs ont constaté la présence d'un suintement de gasoil au niveau d'un raccord du « tube en S » d'une pompe à injection du groupe d'ultime secours 0 LHT 201 GE. Ils se sont interrogés sur l'impact de ce suintement sur la disponibilité du groupe électrogène, ainsi que sur le risque de départ de feu en l'absence de collecte, notamment lorsque le groupe électrogène monte en température.

Les inspecteurs ont noté qu'un contrôle d'absence de desserrage devait être réalisé et l'étanchéité de ce raccord reprise lors de la visite de type 1 prévue en janvier 2024.

Demande II.1 : Caractériser la fuite au niveau du raccord du « tube en S » du groupe électrogène 0 LHT 201 GE observée par les inspecteurs, préciser son impact sur la sûreté des installations, et traiter cet écart dans un délai proportionné aux enjeux. En particulier, contrôler l'absence de desserrage de ce raccord. Vous positionner sur la nécessité de mettre en place des mesures de prévention, telles qu'un suivi de l'évolution de ce suintement non collecté et d'une surveillance renforcée du groupe électrogène sur le plan du risque incendie, notamment lors de ses essais périodiques.

Maintenance des tableaux électriques 6,6 kV

L'article 2.5.6 de l'arrêté [2] demande que :

« [...] Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies [...] ».

Les inspecteurs ont examiné la gamme de maintenance des parties fixe du tableau électrique 6,6 kV du tableau 2 LGC 001 TB, dont la visite est une visite témoin au titre du programme de base de maintenance préventive [3]. La gamme de maintenance mentionne l'apparition de plusieurs écarts relevés par l'entreprise sous-traitante en charge de l'activité :

- En page 21, le manque d'un voyant vert de présence témoin sur 2 LGC 36 en l'absence de pièce de rechange.
- En page 21, le manque de voyant sur 2 LGC 31/33.
- En page 35, l'entreprise sous-traitante a proposé le remplacement de manchon hélévia.

La maintenance sur ce tableau s'est traduite par l'émission de plusieurs fiches de non-conformité avec proposition de traitement de ces constats. Les inspecteurs constatent que le dossier de maintenance transmis ne fait pas mention de la prise en compte ou non de ces constats selon la proposition de l'entreprise sous-traitante, de la manière dont vous avez traité ces différents constats, ni de leur importance pour la sûreté. Par ailleurs votre référentiel prévoit l'émission de demandes de travaux dès lors qu'un constat d'écart est fait sur un CNPE. Les inspecteurs n'ont pas pu obtenir un état des lieux des demandes de travaux émises à la suite de la maintenance réalisée sur ce tableau.

Demande II.2 : Transmettre à l'ASN un bilan de la maintenance passée du tableau 2 LGC 001 TB et du traitement des différents constats d'écarts détectés par l'entreprise sous-traitante, des demandes de travaux émises et du traitement effectivement réalisé de ces demandes de travaux.

Activités de maintenance sur des onduleurs

Les inspecteurs ont contrôlé la gamme de maintenance de l'onduleur du système de distribution d'électricité 2 LNE 002 DL réalisée en 2023 au cours de la visite décennale du réacteur 2. Toutefois les inspecteurs ont constaté la présence de plusieurs écarts (dégradations, vieillissement de composants, etc.) dans le dossier et ayant aboutis à la rédaction de fiches de non-conformité rassemblées dans le dossier de maintenance. Ces fiches de non-conformité n'étaient pas présentes dans le dossier d'intervention présenté aux inspecteurs. Ce dernier était incomplet, plusieurs pages manquant au dossier, empêchant les inspecteurs de contrôler simplement cette activité de maintenance.

Par ailleurs les inspecteurs ont également examiné le traitement du plan d'action (PA) n° 176138 sur plusieurs onduleurs du réacteur 2 de puissance 5 kVa en lien avec l'échauffement de thyristors. Vous avez procédé au remplacement de ces thyristors sur la visite décennale en cours du réacteur 2. Les inspecteurs ont contrôlé la gamme de requalification fonctionnelle pour s'assurer de la disponibilité de l'onduleur 2 LNC 001 DL. Si vos représentants ont pu apporter une réponse à la plupart des interrogations émises par les inspecteurs, en revanche, la gamme de requalification fonctionnelle fait elle aussi référence à deux fiches de non-conformité (FNC) émises par l'entreprise sous-traitante. Vous n'avez pas été en mesure d'apporter en séance une réponse relative au traitement fait de ces FNC. Les inspecteurs se sont interrogés des éventuelles difficultés d'organisation pour suivre l'état des lieux des FNC en toutes circonstances.

Demande II.3 : Transmettre à l'ASN un bilan de la maintenance de l'onduleur 2 LNE 002 DL réalisée en 2023 en faisant un bilan des fiches de non-conformité ouvertes et du traitement que vous leur avait apporté. Transmettre aussi un bilan des FNC ouvertes dans le cadre de la requalification fonctionnelle de l'onduleur 2 LNC 001 DL à la suite du traitement du PA 176138.



Demande II.4 : Tirer le REX de la situation rencontrée sur votre organisation pour améliorer votre connaissance à tout moment de l'état des lieux des fiches de non-conformité et du traitement que vous pouvez y apporter.

Prise en compte du retour d'expérience d'événements significatifs

Les inspecteurs ont vérifié les actions prises et réalisées à la suite d'événements significatifs et notamment l'événement objet du compte-rendu [5]. Une des actions correctives de cet événement visait à envoyer la cellule électrique 3 LGB 001 JA en expertise renforcée de la partie mécanique. A la suite de cette expertise, il a été établi que l'origine du défaut est l'absence de circlips dans la partie mécanique de ces disjoncteurs et au titre du retour d'expérience, vous avez prévu de contrôler 120 disjoncteurs sur le CNPE. Néanmoins, lors de l'inspection vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter des informations claires sur la réalisation des contrôles étendus ou non aux disjoncteurs présents dans les locaux des groupes électrogènes diésels de secours. Les documents transmis postérieurement à l'inspection ne permettent pas d'établir avec certitude que ces disjoncteurs sont bien contrôlés.

Demande II.5 : Confirmer à l'ASN qu'au titre du REX vous avez bien étendu les contrôles à la partie mécanique des disjoncteurs présents dans les locaux des groupes électrogènes diésels et le prouver au moyen d'éléments de justifications.

Suivi du vieillissement de câbles électriques

Les inspecteurs ont vérifié le traitement du PA 135253 relatif à un index de polarisation non conforme d'un câble 6,6 kV de l'alternateur du diésel 2 LHP 401 GA. Les inspecteurs ont vérifié la gamme de mesure d'isolement de ces câbles sur l'arrêt du réacteur 2 en 2023. D'autres mesures de suivi telles que les mesures d'isolement sont conformes. Vous continuez d'effectuer un suivi sur ces câbles. Vous avez indiqué qu'à long terme vous procéderez à un remplacement des câbles 6,6 kV des groupes diésels en cas de baisse trop prononcée des valeurs d'isolement de ces câbles. Toutefois, les inspecteurs ont constaté qu'une mesure compensatoire possible de mesure de tangente delta sur ces câbles 6,6 kV, préconisée par la doctrine [6] en cas de débranchement puis rebranchement des câbles électriques 6,6 kV, laquelle pourrait permettre de fiabiliser ces mesures, n'est pas effectuée. Enfin les inspecteurs n'ont pas eu la confirmation de savoir si les câbles électriques font bien partis du programme de base de maintenance préventive sur les câbles HTA de cette tension, laquelle préconise également cette mesure de tangente delta et un remplacement de ces câbles à long terme.

Demande II.6 : Vous positionner sur la nécessité de réaliser des mesures de tangente delta sur ces câbles 6,6 kV de l'alternateur du groupe électrogène 2 LHP 401 GA et préciser le référentiel applicable à ces câbles eu égard de leur appartenance au programme de base de maintenance préventive sur les câbles 6,6 kV.

Etat non satisfaisant du génie civil de l'aire du transformateur de soutirage

L'article 4.3.3 de l'arrêté [2] dispose que : « *Les stockages ou entreposages de récipients ainsi que les aires de chargement et de déchargement des véhicules-citernes et des véhicules transportant des capacités mobiles qui sont susceptibles de contenir des substances radioactives ou dangereuses en quantité significative sont équipés de capacités de rétention.* »

II. — *Les éléments susceptibles d'être en contact avec des substances radioactives ou dangereuses sont suffisamment étanches et résistent à l'action physique et chimique de ces substances. »*

L'article 4.1.1 de la décision [4] demande que : « *Les installations sont conçues, construites, exploitées, mises à l'arrêt définitif, démantelées, entretenues et surveillées de façon à prévenir ou limiter les rejets directs ou indirects de substances susceptibles de créer une pollution, vers le milieu récepteur ou les réseaux d'égouts. »*

Les inspecteurs se sont rendus au niveau de l'aire bétonnée du transformateur de soutirage et de la ligne 400 kV. Ils ont constaté un état fortement dégradé du génie civil pouvant créer des problèmes de sécurité aux intervenants (risque de chute au niveau de blocs de béton posés à même le sol). D'autre part certains blocs de béton semblaient faire partie d'éléments de rétention des eaux ou de produits polluants. Toutefois vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'il existe une rétention enterrée sous l'aire bétonnée.

Demande II.7 : Remettre en état le génie civil au niveau de l'aire bétonnée dans un délai proportionné aux enjeux. Préciser à l'ASN comment s'effectue la rétention des fluides polluants au sein de cette aire.

Les inspecteurs ont constaté la présence d'un coffret métallique comportant des lances à incendie, lesquelles étaient enroulées de manière désordonnée. Le coffret était à moitié ouvert et cadencé. La lance à incendie est soumise à l'air ambiant extérieur et aux intempéries. Les inspecteurs ont émis des doutes sur la capacité de ces lances à incendie à assurer leur fonction et se sont interrogés sur l'opportunité de disposer d'un robinet incendie armé à la place. Vos représentants n'étaient pas certains au cours de la visite que cette lance à incendie était toujours opérationnelle et requise.

Dans la même zone les inspecteurs ont constaté la présence d'un tabouret isolant et d'une canne de sécurité électrique vétustes. Ils ont également relevé l'absence de gants isolants disponibles pour les interventions.

Demande II.8 : Préciser les moyens de protection incendie mis en œuvre au niveau de cette aire et en particulier si la lance à incendie est toujours requise fonctionnelle au niveau de l'aire. Le cas échéant, procéder à sa remise en conformité de manière durable. Remettre en conformité les moyens de prévention de sécurité constatés non conformes par les inspecteurs.

Les inspecteurs ont constaté au niveau du poste sous enveloppe métallique (PSEM) la présence d'une aire grillagée contenant des bouteilles d'hexafluorure de soufre (SF₆). Ils ont constaté qu'une pancarte de consigne des risques était désolidarisée de l'aire. Des bouteilles n'étaient pas arrimées pour prévenir de leur chute. Une affiche de consigne de sécurité était utilisée pour maintenir les bouteilles au sol. Enfin au niveau du PSEM des plaques métalliques au sol était détériorées.



Demande II.9 : Procéder aux remises en conformité des constats faits par les inspecteurs.

Les inspecteurs ont examiné le PA 186369 relatif au repositionnement des relais 001XT et 002XT sur le transformateur 8 LGR 002 TA. En effet lors de la maintenance sur ce transformateur en 2020, un contrôle de ces relais les a caractérisés non fonctionnels. Toutefois en tournant les relais de 90° à l'aide de l'installation d'une nouvelle platine de support, leurs contacts ont pu retomber correctement vous permettant de solder provisoirement ce PA. L'origine de la mise en œuvre de cette solution palliative provient d'une absence de pièce de rechange conforme. Les inspecteurs n'ont pas de visibilité sur la remise en conformité pérenne. Ces relais ont pour fonction d'assurer une remontée d'alarme en cas de température d'huile trop élevée, ce qui peut avoir des conséquences en matière de perte de ce transformateur sur la sûreté. Néanmoins aucune mesure compensatoire à l'absence de remontée d'alarme n'a été prise, en attendant qu'une pièce de rechange qualifiée soit installée.

Demande II.10 : Préciser à l'ASN la planification du traitement définitif de ce PA par l'installation d'une PDR qualifiée et mettre en place une mesure palliative temporaire visant à assurer la bonne remontée de cette alarme de température trop élevée d'huile.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Sans objet.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, 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.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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, 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, Madame la directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Bordeaux de l'ASN,

SIGNE

Paul DE GUIBERT



* * *

Modalités d'envoi à l'ASN

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.