

Bordeaux, le 9 juillet 2021

Référence courrier : CODEP-BDX-2021-032478

Monsieur le directeur du CNPE de Golfech

BP 24

82401 VALENCE D'AGEN CEDEX

Objet :

Contrôle des installations nucléaires de base

CNPE de Golfech

Inspection n° INSSN-BDX-2021-0064 du 18 juin 2021

Inspection sur événements

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] Événement Significatif pour la Sûreté (Réf. ASN : ESS N°15 – ESINB-BDX-2021-0504 – critère 3) « Indisponibilité de plusieurs matériels requis en RCD suite à l'échec de basculement de sources électriques TS/TA », Réf. EDF : D5067ESS202115 ;
- [4] Événement Significatif pour la Sûreté (Réf. ASN : ESS N°16 – ESINB-BDX-2021-0509 – critère 10) « Défaut d'assurance qualité dans la gestion des points bloquants de l'ECU 61 », Réf. EDF : D5067ESS202116 ;
- [5] Événement Significatif pour la Sûreté (Réf. ASN : ESS N°17 – ESINB-BDX-2021-0542 – critère 3) « Réalisation de manutention combustible dans le BK avec la résistance 2 DVK 091 RS indisponible », Réf. EDF : D5067ESS202117 ;
- [6] Événement Significatif pour la Sûreté (Réf. ASN : ESS N°18 – ESINB-BDX-2021-0544 – critère 3) « Cumul de plus de cinq événements de groupe 2 en RCD pendant plus d'une heure », Réf. EDF : D5067ESS202118.

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 18 juin 2021 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Golfech, faisant suite à quatre événements significatifs pour la sûreté objet des déclarations [3], [4], [5] et [6] que vous avez transmises à l'ASN les 4, 8 et 11 juin. Ces événements significatifs pour la sûreté n'ont pas eu de conséquences pour les installations, les personnes et l'environnement.

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 a permis de comprendre l'objet et les conditions de survenue des quatre événements significatifs pour la sûreté que vous avez déclarés les 4, 8 et 11 juin, ainsi que d'apprécier les mesures ou engagements mis en œuvre de façon réactive pour éviter leur renouvellement. Les inspecteurs soulignent la transparence et la qualité des échanges qu'ils ont pu avoir avec vos représentants, impliqués dans ces événements.

Il ressort de cette inspection que l'utilisation de l'outil informatique « AICo » pour les contrôles de lignage et de conformité n'est pas maîtrisée. Dans deux événements, le contrôle de conformité sur des cellules électriques s'est avéré défaillant. L'utilisation conjointe de supports papiers et informatiques, et l'absence ou la non-assimilation d'instructions claires sur les façons d'utiliser l'outil AICo par les agents interrogés lors de l'inspection, ne leur ont pas permis de confronter les informations remontées sur le terrain à la conformité attendue avant de renseigner une gamme ou de réaliser des essais. Le manque de maîtrise de cet outil par certains des intervenants rencontrés par les inspecteurs ne permet pas de sécuriser les lignages, donc certaines activités, y compris celles classées activités importantes pour la protection au sens de l'arrêté INB [2]. Des actions réactives ont été demandées en synthèse de l'inspection.

Les échanges avec vos représentants, impliqués dans les événements significatifs examinés pendant l'inspection montrent des difficultés de communication, dans les causes apparentes des événements, à la fois pour transmettre des indications de repères fonctionnels sur le terrain, ainsi que pour les informations à transmettre à l'occasion des relèves entre quarts de conduite ou avec le personnel détaché sur le projet d'arrêt de tranche. Vos équipes ont pris des engagements pour améliorer ce point.

Les causes apparentes des événements significatifs ont permis de constater que l'ergonomie des documents et matériels utilisés, pour retranscrire des alarmes notamment, mérite d'être améliorée. Vous avez engagé des actions réactives dans ce sens qu'il conviendra d'élargir aux autres documents susceptibles d'être concernés.

L'inspection n'empêche en rien les analyses approfondies des événements qui devront être menées, et dont le compte rendu sera rédigé sous deux mois à compter de la date de déclaration. Un volet sur les facteurs organisationnels et humains semble nécessaire pour l'ESS [5], à minima. Votre analyse devra également porter sur les non-qualités de maintenance à l'origine de certains de ces événements, et pas uniquement sur les lignes de défense suivantes qui n'ont pas fonctionné.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Maîtrise des lignages et contrôles de conformité

Dans les événements [5] et [6], les inspecteurs ont pu constater que la ligne de défense que constitue le contrôle de conformité de lignages sur des tableaux électriques n'avait pas fonctionné à deux reprises.

Pour l'événement [5], le contrôle de conformité s'est avéré défaillant, faute d'une maîtrise suffisante de l'outil AICo v3 par les opérateurs, utilisé pour la première fois par le site de Golfech pour un arrêt de tranche. Vos représentants ont signalé aux inspecteurs n'avoir pas eu connaissance, au moment de la survenue de l'événement, de la configuration attendue des tableaux électriques. Cette configuration doit être chargée informatiquement dans l'outil, étape qui n'a pas correctement été réalisée faute d'instruction ou de formation suffisante à ce sujet. L'absence de la configuration attendue n'a pas empêché vos représentants de poursuivre l'activité en considérant que le contrôle de conformité était réalisé.

Pour l'événement [6], les agents de conduite détachés sur les activités de l'arrêt programmé pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur 2 en cours ont affirmé aux inspecteurs avoir imprimé et utilisé une gamme de contrôle de conformité en version papier pour réaliser un état des lieux initial et repérer la liste des cellules électriques concernées par l'activité de lignage. Sans avoir remis sous tension des redresseurs du tableau LKE d'alimentation normale en 380 v, les agents détachés sur l'arrêt ont indiqué aux inspecteurs avoir laissé à l'équipe de quart en charge de la conduite du réacteur le soin de poursuivre l'activité. A la suite de ce qui s'apparente à des défauts de communication pour assurer la continuité des activités, l'équipe de quart disposant d'une gamme de conformité papier en partie renseignée, celle-ci a indiqué aux inspecteurs avoir pensé que l'activité avait été menée à terme, donc la conformité contrôlée, ce qui n'était pas le cas. L'utilisation conjointe de papiers et d'outils informatiques a pu conduire à une situation où un contrôle de conformité n'a pas été mené, ce qui a conduit à ne pas alimenter des tableaux électriques, avec des cellules qui n'étaient pas sous tension.

Les inspecteurs considèrent que le manque de maîtrise de l'outil AICo v3 par certains des intervenants interrogés ne permet pas de sécuriser les lignages, donc certaines activités, y compris celles classées activités importantes pour la protection au sens de l'arrêté [2]. A la suite de l'inspection, l'ASN vous a demandé de mettre en œuvre de façon réactive un plan d'action pour assurer la montée en compétence rapide et pérenne des acteurs amenés à utiliser l'outil AICo, de façon à fiabiliser la maîtrise des lignages et contrôles de conformité pour les activités d'arrêt à venir. Vous lui avez communiqué ces actions le 30 juin dernier et les avez déjà mises en œuvre.

A.1 : L'ASN vous demande de déployer dans les meilleurs délais le plan d'actions visant à fiabiliser la maîtrise des lignages et des contrôles de conformité, et d'assurer la montée en compétence pérenne des acteurs amenés à utiliser l'outil AICo, y compris pour les agents de conduite du réacteur 1 en prévision de sa visite décennale. Vous lui communiquerez la note de rappel des pratiques pour la réalisation des contrôles de conformité avec l'outil AICo élaborée à la suite de l'inspection ;

A.2 : L'ASN vous demande de tirer le retour d'expérience de la stratégie d'intégration de l'outil AICo v3 et des nouvelles pratiques de lignage sur le site de Golfech, notamment en vous interrogeant sur la suffisance de la formation et du suivi des compétences des agents de conduite. Vous lui communiquerez vos conclusions.

Continuité d'activités entre le personnel de conduite détaché sur le projet d'arrêt et les équipes de quart

A la suite des entretiens menés avec les équipes concernées par l'ESS [6], les inspecteurs ont relevé des défauts de traçabilité dans les documents utilisés et des erreurs de communication entre l'équipe « hors quart », détachée sur le projet d'arrêt, qui s'occupe spécifiquement de certaines coupures des tableaux électriques, et l'équipe de quart de conduite. En effet, selon l'équipe détachée sur l'arrêt, il paraissait clair que l'équipe de quart de conduite poursuivrait la procédure en cours et réaliserait le contrôle de conformité. A l'inverse, l'équipe de quart de conduite pensait que le contrôle de conformité avait déjà été réalisé et n'avait pas connaissance que les cellules du tableau LKE et des redresseurs 001RD étaient débrochées.

A.3 : L'ASN vous demande de fiabiliser et de formaliser l'organisation retenue pour assurer une continuité d'activités entre le personnel de conduite détaché sur l'arrêt de tranche et les équipes de quart de conduite. Vous lui communiquerez les modalités de relève retenues entre le personnel détaché sur le projet d'arrêt et les équipes de quart.

Communication et organisation des relèves

L'événement [5] met en lumière une communication erronée sur le terrain pour signaler le dysfonctionnement d'une cellule électrique à l'équipe en salle de commande, ainsi qu'entre équipes de conduite à l'occasion de la relève de l'équipe descendante.

Une première erreur de communication concerne la transmission d'un repère fonctionnel erroné entre deux intervenants « *la cellule 2 LLE 302 JA alimentant 2 DVK 302 RS présente des défauts* » (à la place de « *la cellule 2 LLE 302 JA alimentant 2 DVK 091 RS présente des défauts* »). A la suite des échanges pour comprendre le contenu de l'événement, les inspecteurs ont pu constater que la déclaration de l'événement elle-même semblait également erronée, puisqu'il y est indiqué « 2 DVK 191 AE ».

Lors des entretiens menés avec les équipes concernées par l'événement [5], les inspecteurs ont noté les manquements suivants à l'occasion de la relève entre équipe de quart d'après-midi et de nuit, qui n'ont pas permis de piéger les défauts sur l'équipement 2 DVK 091 RS du système de ventilation du bâtiment combustible :

- le chargé de consignation de l'équipe de quart qui a constaté les défauts sur 2 LLE 302 JA du système d'alimentation en 380 V secouru, n'a pas ouvert de Demande de Travaux (DT) avant de partir, mais a confié cette action à l'équipe montante ;
- le chargé de consignation n'était pas présent au débriefing de son équipe de quart descendante et n'a pas fait de relève avec le chargé de consignation de l'équipe montante ;
- Le cahier de quart n'est pas complété pour le dysfonctionnement de 2 LLE 302 JA.

A.4 : L'ASN vous demande de mettre en œuvre des actions permettant d'assurer une communication sécurisée entre les acteurs ;

A.5 : L'ASN vous demande de vous assurer de l'efficacité des actions que vous avez mises en œuvre pour que les intervenants rédigent les demandes de travaux qui leur sont échues avant la fin de leur quart, et réalisent de façon convenable et incontournable la relève entre équipes de quart ;

A.6 : L'ASN vous demande d'intégrer l'ensemble des défauts de communication évoqués ci-dessous et recueillis lors des entretiens dans votre analyse qui fera l'objet du Compte Rendu d'Événement Significatif (CRESS) associé.

Activités de câblage au niveau du relai 125V de cellules électriques

L'événement [5] trouve son origine dans une inversion de câblage à l'occasion d'une activité de maintenance, au niveau du relai 125V de la cellule 2 LLE 302 JA. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que l'activité de câblage en question était une Activité Importante pour la Protection (AIP) au sens de l'arrêté [2] et qu'un Contrôle Technique avait eu lieu. En revanche, il n'y avait pas d'acte de surveillance associée à cette phase.

Bien que la déclaration de l'ESS [5] précise que « *d'après analyse ELEC cette anomalie ne rend pas indisponible 2 DVK 091 RS* », cette inversion de câble est à l'origine du dysfonctionnement lumineux (deux voyants indiquant la position de la cellule, enclenchée ou déclenchée, sont allumés en concomitance) ayant amené les intervenants à réaliser une action inappropriée sur la cellule (débrogage).

Lorsque les inspecteurs se sont rendus sur le terrain, vos représentants leur ont expliqué en quoi consistait le contrôle technique de l'activité de câblage, et comment il était réalisé. Les cellules passent sur des bancs d'essais les unes à la suite des autres pour vérifier la conformité de leur câblage. Les inspecteurs s'interrogent sur les raisons qui ont rendu ce contrôle technique défaillant.

A.7 : L'ASN vous demande de lui justifier que le contrôle technique de l'activité de câblage au niveau du relai 125V de la cellule 2 LLE 302 JA a bien eu lieu. Vous identifierez dans votre compte rendu d'événement significatif les causes profondes qui n'ont pas permis de piéger l'inversion de câblage à cette occasion ;

A.8 : L'ASN vous demande de prendre en compte le retour d'expérience de l'événement [5] et de vous prononcer sur l'opportunité d'ajouter un acte de surveillance à l'AIP de câblage au niveau du support du relai 125V.

[5] Événement Significatif pour la Sûreté (Réf. ASN : ESS N°17 - ESINB-BDX-2021-0542 - critère 3) « Réalisation de manutention combustible dans le BK avec la résistance 2 DVK 091 RS indisponible », Réf. EDF : D5067ESS202117 ;

L'événement [5] montre que différentes lignes de défense n'ont pas fonctionné. Cet événement trouve son origine dans une non-qualité de maintenance (inversion de câblage) qui n'a pas été piégée par le contrôle technique de cette activité importante pour la protection. Cet événement met en exergue des défauts de communication, avec la mention d'un repère fonctionnel erroné, ainsi qu'une relève de quart perfectible dont les supports utilisés n'ont pas permis de piéger l'erreur de repère

fonctionnel. Les demandes de travaux n'ont pas été créées par le chargé de consignation à qui l'écart avait initialement été remonté, mais laissées au quart suivant. Enfin, le contrôle de conformité des cellules électriques s'est révélé défaillant.

A.9: L'ASN vous demande de mener une analyse « facteurs organisationnels et humains » approfondie de l'événement [5]. Vous mettrez en évidence les causes profondes organisationnelles qui n'ont pas permis aux lignes de défense de jouer leur rôle.

Événement Significatif pour la Sûreté (ESS), référencé [4], relatif à un défaut d'assurance qualité dans la gestion des points bloquants de l'ECU 61

L'article 2.6.2 de l'arrêté [2] dispose :

« L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :
— son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;
— s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;
— si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre. »

Le II de l'article 2.6.3 de l'arrêté [2] précise que :

« I. — L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :

- déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;
- définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;
- mettre en œuvre les actions ainsi définies ;
- évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives.

II. — L'exploitant tient à jour la liste des écarts et l'état d'avancement de leur traitement.

III. — Le traitement d'un écart constitue une activité importante pour la protection.

IV. — Lorsque l'écart ou sa persistance constitue un manquement mentionné au troisième alinéa de l'article 2.6.2, l'exploitant prend sans délai toute disposition pour rétablir une situation conforme à ces exigences, décisions ou prescriptions. Sans préjudice des dispositions de l'article 2.6.4, lorsque l'exploitant considère qu'il ne peut rétablir une situation conforme dans des délais brefs, il en informe l'Autorité de sûreté nucléaire. »

La réunion « bilan gestionnaire » pour le changement de voie électrique « ECU 61 », a eu lieu le 1^{er} juin 2021 à 14h. Vos représentants ont indiqué qu'à l'issue de la réunion, cinquante réserves ont été émises dont deux bloquantes pour le passage de l'ECU61, concernant les matériels 2 RRI 046 VE du système de refroidissement intermédiaire et 2 LHQ 150 ST du groupe électrogène de secours. Une fois ces réserves levées, l'ECU a été signé le 2 juin 2021 à 3h00 par le Chef d'Exploitation, mais le changement de voie reporté à la suite de l'échec de l'essai de basculement de transformateur (événement [3]). Le 2 juin 2021, en journée, des intervenants ont détecté une inétanchéité sur le robinet 2 RRI 046 VE. Vos représentants ont indiqué que le papillon du robinet 2 RRI 046 VE avait été monté à l'envers ce qui ne permettait pas d'assurer son inétanchéité. Le 3 juin 2021, la levée des réserves est satisfaisante et l'ECU 61 est signé une seconde fois pour autoriser le basculement de voie électrique.

Après questionnement des inspecteurs, vos représentants ont indiqué que les deux aléas rencontrés sur 2 RRI 046 VE et 2 LHQ 150 ST n'avaient pas fait l'objet de plans d'actions.

A.10 : L'ASN vous demande de lui indiquer pour quelles raisons la requalification intrinsèque du robinet 2 RRI 046 VE, qui doit statuer sur la conformité du matériel et qui a eu lieu avant la signature de l'ECU 61, n'a pas permis de constater l'inétanchéité du robinet. Par ailleurs, vous lui indiquerez si la gamme d'intervention sur le robinet 2 RRI 046 VE permettait de s'assurer du montage correct du papillon. Enfin, vous lui expliquerez la nature de l'intervention sur le robinet 2 RRI 046 VE ayant permis de lever la réserve avant la signature de l'ECU le 3 juin 2021 ;

A.11 : L'ASN vous demande de vous prononcer sur la disponibilité du robinet 2 RRI 046 VE avec un papillon monté à l'envers. En outre, vous vous prononcerez sur un éventuel écart au titre de la DI 100¹ ;

A.12 : L'ASN vous demande d'ouvrir des plans d'actions, relatifs aux aléas rencontrés sur 2 RRI 046 VE et 2 LHQ 150 ST, conformément aux dispositions de l'arrêté [2].

Suivi des alarmes en salle de commande

Lors de l'événement [3], les opérateurs en salle de commande ont procédé à un essai de changement d'alimentation électrique du réacteur entre le transformateur de soutirage et le transformateur auxiliaire, malgré la présence d'alarme dont la gamme d'essai prévoit de vérifier l'absence, et malgré un second contrôle effectué par l'opérateur pilote de tranche.

Parmi les causes apparentes figurent des défauts d'ergonomie :

- l'écran informatique faisant apparaître les alarmes est situé en hauteur, par conséquent, les opérateurs ne peuvent pas faire une vérification ligne par ligne en pointant avec leur doigt ;
- le libellé des alarmes affichées n'est pas identique entre l'écran et les fiches alarmes/gammes d'essais disponibles en salle de commande.

¹ La Directive (DI) 100 relative aux critères et modalités de déclaration à l'ASN des événements significatifs définit les exigences internes d'EDF concernant la rédaction et la transmission à l'ASN du rapport d'événement significatif.

Le changement de voies électriques ne se réalisant pas comme prévu, une vérification a été faite sur le système de traitement de l'information KIT 003 UV. Toutefois, ce dernier s'étant arrêté la veille et relancé, vos représentants ont indiqué que les informations s'étaient retrouvées classées non plus par ordre d'occurrence, mais par ordre alphabétique. Le chef d'exploitation délégué ne disposant pas de cette information, ce dernier n'a pas pu retrouver rapidement l'information qu'il y recherchait, parmi les informations qui y sont affichées.

A.13 : L'ASN vous demande de modifier vos documents de manière à ce que chaque alarme soit libellée de la même manière sur les différents supports utilisés et en salle de commande ;

A.14 : L'ASN vous demande de lui indiquer les raisons de l'arrêt du KIT 003 UV. Vous identifierez les conséquences associées en termes de sûreté et vous l'informerez des mesures prises.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Evénement significatif pour la Sûreté (ESS), référencé [4], relatif à un défaut d'assurance qualité dans la gestion des points bloquants de l'ECU 61

Une demande de travaux (DT) a été ouverte sur le robinet 2 RRI 046 VE. Dans ses propriétés sur votre outil informatique, cette DT était considérée bloquante « ECU 61 ». Vos représentants ont indiqué que cette DT avait été annulée par erreur par un agent de conduite. Ce dernier s'étant rendu compte de la mauvaise manipulation informatique, il l'a immédiatement recréée, avec des propriétés identiques.

B.1 : L'ASN vous demande d'étudier dans le compte rendu d'événement significatif les lignes de défense en place pour que les DT, et notamment celles bloquantes pour le passage d'un ECU, ne puissent pas être supprimées à la suite d'une mauvaise manipulation informatique.

Salle de commande

Les inspecteurs ont constaté que l'écran informatique 2 KSC 005 UV, qui affiche des alarmes, était saturé. Une fois les deux premières pages saturées d'alarmes, ce qui était le cas le jour de l'inspection, les nouvelles alarmes empêchent aux plus anciennes de s'afficher. Pour faciliter la lisibilité sur l'écran d'alarme et éviter qu'une alarme ne soit plus prise en compte dans cette phase d'arrêt, une série d'alarmes liées au système de préfiltration d'eau brute (SEF), non requis dans la configuration du réacteur au moment du constat, ont été inhibées dans le système prévu à cet effet et imprimées sur un papier apposé à côté de l'écran.

B.2 : L'ASN vous demande de lui indiquer si cette pratique est courante et de lui faire part de votre analyse sur l'impact éventuel sur les intérêts protégés au sens de l'arrêté [2].

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois, à l'exception de la demande A1 (dans les meilleurs délais) et de la demande A11 (pour laquelle le délai est fixé avant la divergence du réacteur 2)**, 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

SIGNE PAR

Bertrand FREMAUX