

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2022-014996

**Monsieur le directeur du CNPE de Golfech**

BP 24  
82401 VALENCE D'AGEN CEDEX

Bordeaux, le 13 avril 2022

**Objet :**

Contrôle des installations nucléaires de base

**CNPE de Golfech**

Inspection n° INSSN-BDX-2022-0860 du 3 mars 2022

Conduite Normale - Transitoire Sensible

**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] Compte rendu de l'événement significatif survenu le 8 octobre 2019 sur la tranche 2, ref. D45449056195 indice 1 ;
- [4] Avis IRSN n°2021-00086, Analyse approfondie de l'événement survenu le 8 octobre 2019 sur le réacteur n° 2 de Golfech – Mise sous vide incontrôlée du circuit primaire lors de sa vidange ;
- [5] Note locale « Organisation du service conduite », ref. D5067NOTE00093 ind. 13 ;
- [6] Note locale « Organisation de la surveillance et de la sérénité en salle de commande », ref. D5067NOTE03651 ind. 18 ;
- [7] Note locale « Maîtrise de la qualité de maintenance et d'exploitation sur le CNPE de Golfech », ref. D454418019552 ind. 0 ;
- [8] Consigne CGE AR2, document opérateur réacteur, ref. D1300CGE20122 ind. 3a.

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 3 mars 2022 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Golfech sur le thème « Conduite Normale – Transitoire Sensible ».

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 visait à contrôler la gestion par les équipes de conduite du transitoire sensible consistant à vidanger le circuit primaire principal et, en particulier la bonne prise en compte du retour d'expérience de l'événement survenu le 8 octobre 2019 sur le réacteur 2, décrit dans le compte rendu d'événement [3], et le respect des engagements pris dans le cadre de l'étude approfondie de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) [4] pour les phases de planification, de préparation et de réalisation de cette activité.

Cette inspection a été réalisée de manière inopinée. Les inspecteurs se sont rendus en salle des commandes, et ont accompagné des agents de terrain dans le bâtiment réacteur. Ils ont observé les activités de conduite réalisées par les opérateurs, le bon respect du rôle des différents acteurs en salle des commandes, la relève entre l'équipe montante et descendante lors du changement de quart, ainsi que les briefings de préparation pour l'activité de vidange du circuit primaire.

Les inspecteurs ont assisté aux étapes préalables à la vidange, définies à la suite du retour d'expérience de l'événement [3], consistant à retransmettre sur un enregistreur en salle des commandes la pression du pressuriseur mais également le débit d'air vers le pressuriseur, mesuré par le capteur de débit 1 RAZ 005 MD du système de distribution d'azote. Ils ont assisté à la phase de gonflage du pressuriseur à 200 mbar relatif. Les inspecteurs ont également observé le début de la vidange, se traduisant par une baisse du niveau d'eau dans le pressuriseur.

En raison du décalage des activités, dans la matinée, les inspecteurs se sont également intéressés à la préparation de l'activité évaluée à risque « non qualité » de niveau 2, consistant à ligner en configuration « dépressurisée » les deux capteurs de niveau cuve 2 RCP 030 MN et 2 RCP 032 MN. Les inspecteurs se sont également entretenus avec le chef des opérations de conduite du projet d'arrêt sur les raisons justifiant cette nouvelle stratégie de lignage et les risques associés, et ont assisté au briefing préparatoire des intervenants de la section « automatisme », devant réaliser cette activité le soir même.

Dans le cadre de cette inspection, les inspecteurs ont pu observer le travail important engagé par le CNPE de Golfech pour prendre en compte le retour d'expérience de l'événement [3], et fiabiliser les opérations de vidange du circuit primaire. Les inspecteurs ont notamment pu constater :

- la décision de mettre en place une nouvelle stratégie de lignage des capteurs de niveau d'eau de la cuve, inspirée d'une bonne pratique relevée sur le parc électronucléaire ;
- la réalisation d'un briefing de l'activité de gonflage du pressuriseur, en présence du chef d'exploitation ou du chef d'exploitation délégué, prenant en compte le retour d'expérience de l'événement [3] ;
- la mise en place du capteur de débit 1 RAZ 005 MD et la retransmission de sa mesure en salle des commandes permettant de vérifier la circulation effective de l'air vers l'évent du pressuriseur afin de confirmer que la vidange ne se réalise pas sous vide ;
- la réalisation d'un contrôle technique pour le lignage du capteur 1 RAZ 005 MD ;
- la réalisation d'un contrôle technique pour l'ouverture de l'évent du pressuriseur.

De manière générale, les inspecteurs soulignent la qualité des pré-jobs briefings auxquels ils ont pu assister avant la réalisation de certaines activités, et la pertinence des informations enregistrées dans les débriefings. Les inspecteurs notent positivement l'attitude interrogative des agents en salle des commandes.



Toutefois, sur le sujet de la planification des activités, les inspecteurs constatent qu'un exercice d'évacuation du bâtiment réacteur était programmé de façon concomitante à la réalisation du transitoire sensible. Bien qu'elle n'ait pas eu d'impact le jour de l'inspection, du fait d'un retard sur la phase de préparation de la vidange, cette concomitance avait été identifiée par l'IRSN dans son avis [4] comme un facteur aggravant de l'événement [3] qui n'a pas été pris en compte. Les inspecteurs remarquent que le décalage du planning d'arrêt vous a conduit à affecter des activités sensibles à des intervenants qui n'étaient pas pressentis pour les réaliser, et qui n'ont pas fait l'objet de formations complémentaires en amont de l'arrêt. Les inspecteurs considèrent que les entraînements, en particulier pour ces intervenants, doivent être améliorés pour se tenir dans des conditions représentatives de l'activité et ne pas consister en une simple appropriation des gammes de procédures utilisées.

En salle des commandes, la présence d'un macaron en contradiction avec la position d'une vanne, et l'action d'un pilote de tranche sur les pupitres amènent les inspecteurs à considérer que la surveillance y est perfectible, et la définition du rôle des acteurs à réaffirmer.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Formation et entraînement pour une activité à risque de non-qualité**

La démarche de maîtrise de la qualité de maintenance et d'exploitation, définie dans la note [7], prévoit des parades à mettre en œuvre pour chacune des activités à risque de « Non-Qualité » (NQ), deux d'entre elles sont l'appropriation du dossier d'intervention, et l'entraînement. La note [7] indique :

« Pour chaque activité NQ1 ou NQ2, un entraînement doit être réalisé avant l'intervention. [...] »

**Nota : l'appropriation du dossier d'intervention (voir levier de préparation n° 5) n'est pas considérée comme un entraînement.**

*L'entraînement peut-être une répétition physique de l'activité, comme par exemple : l'utilisation d'une maquette ou d'un simulateur.*

*L'entraînement peut-être également une projection virtuelle dans l'activité, comme par exemple : l'utilisation d'un support pédagogique (photos, vidéos, e-learning, etc.), une répétition à blanc de l'activité en local ou en salle, l'observation de la réalisation de la même activité par d'autres intervenants, une sensibilisation ou formation réactive animée par une personne expérimentée dans l'activité. »*

Les inspecteurs ont pu assister à l'entraînement de l'activité classée NQ2, de lignage des capteurs de niveau de la cuve 2 RCP 030 MN et 2 RCP 032 MN. Pour la première fois au CNPE de Golfech, le capteur RCP 032 MN était ligné en mode dépressurisé alors qu'auparavant seul le capteur 2 RCP 030 MN l'était. Un mauvais séquençement des activités aurait pu se traduire par une indisponibilité simultanée des deux capteurs.

Cette activité, à condition qu'elle soit correctement mise en œuvre, correspond à une bonne pratique de nature à fiabiliser la vidange du circuit primaire. Toutefois, les inspecteurs constatent que cette activité a été décidée tardivement, à l'occasion d'un relevé de décision daté du 23 février 2022. Vos

représentants ont indiqué que les intervenants de la section « automatisme », pressentis pour réaliser cette phase d'activité, avaient été formés pendant l'été uniquement à l'ancienne méthode de lignage, consistant à ne dépressuriser qu'un seul des deux capteurs. De plus, du fait du décalage du planning d'arrêt, les intervenants d'astreinte retenus pour réaliser l'activité ne sont pas ceux qui ont reçu la formation partielle préalablement à l'arrêt du réacteur pour maintenance. Des agents d'astreinte non formés spécifiquement, dont un primo-intervenant, ont finalement réalisé cette activité.

Par ailleurs, les inspecteurs ont pu constater que l'entraînement, basé sur le dossier sûreté qualité (DSQ) de l'intervention, était réalisé en salle de réunion, et non sur un espace maquette ou in-situ, dans le local concerné permettant de visualiser les vannes à actionner. Les inspecteurs ont pris connaissance du débriefing de cette activité après l'inspection. Si l'activité s'est correctement déroulée, les inspecteurs ont pu constater que des difficultés logistiques (absence d'un bidon pour récupérer les effluents vidangés) et des informations erronées sur la procédure (erreur dans les références de vannes à manœuvrer) ont pu gêner sa réalisation.

Les inspecteurs estiment que le jeu à blanc de la gamme en local aurait permis d'identifier ces difficultés. Les inspecteurs considèrent qu'une appropriation des gammes en salle de réunion ne constitue pas un véritable entraînement, et qu'une attention particulière doit être portée pour des intervenants qui n'ont pas suivi de formation réactive en préparation de l'arrêt. Cet axe d'amélioration est par ailleurs soulevé dans le débriefing du superviseur de l'activité.

**Demande II.1 : Réaliser, sauf justifications, les entraînements dans des conditions représentatives de l'activité pour les activités identifiées comme le nécessitant ;**

**Demande II.2 : Corriger la gamme de lignage en mode dépressurisé du capteur 1RCP032MN et vérifier les gammes concernant les autres lignages de ce même capteur.**

\*

### **Présence d'un macaron en contradiction avec la position réelle d'une vanne en salle des commandes**

La note [6] prévoit qu'une surveillance globale soit réalisée, consistant notamment en :

- « *Un tour de bloc initial à 100% : pupitres primaire et secondaire réalisés par chacun des opérateurs après avoir reçu leur relève.* »
- *Un tour de bloc par pupitre (périodicité de l'ordre toutes les deux heures). »*

En contrôlant la position des organes en salle des commandes, les inspecteurs ont attiré l'attention de l'opérateur primaire sur la position de la vanne 1 RCV 279 VP du circuit de contrôle chimique et volumétrique du circuit primaire du réacteur. En effet, le bouton « TPL » (Tourner Pousser Lumineux) de cette vanne indiquait une position ouverte, en contradiction avec la présence d'un macaron entourant le bouton affichant « Vanne fermée pour refroidissement du PZR jusqu'à vidange à 50% du PZR ». La vidange du pressuriseur (PZR) n'avait alors pas débuté.

Après une minute d'arrêt, l'opérateur et le chef d'exploitation délégué ont confirmé le besoin de conserver cette vanne en position ouverte, et décidé de retirer le macaron indiquant l'inverse. Vos représentants ont montré aux inspecteurs que la consigne générale d'exploitation AR2 [6] demandait l'ouverture de cette vanne, réalisée lors du quart de conduite précédent.



Les inspecteurs notent qu'ils sont à l'origine de la détection de cette situation, et considèrent qu'elle aurait dû être identifiée au moment d'actionner la vanne, lors de la surveillance globale en salle des commandes (tours de blocs), ou au moment du changement de quart.

**Demande II.3 : Renforcer la surveillance en salle des commandes ;**

**Demande II.4 : Apporter les modifications nécessaires à la consigne générale d'exploitation AR2, sur le document opérateur primaire, concernant la présence de ce macaron et l'ouverture de la vanne RCV 279 VP.**

### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN**

#### **Planification d'un exercice d'évacuation du bâtiment réacteur concomitant à la réalisation d'un transitoire sensible**

Dans le planning d'activité d'arrêt communiqué en début de journée, les inspecteurs ont constaté que les activités d'ouverture du pressuriseur et de gonflage en air étaient programmées de 12h à 14h, pour une vidange débutant à 14h permettant d'atteindre la moitié du pressuriseur à 15h30. Ce planning faisait également apparaître un exercice d'évacuation du bâtiment réacteur de 14h à 15h.

Cet exercice d'évacuation, prévu au planning d'activités d'arrêt, a été lancé alors que l'équipe de conduite finalisait les opérations préalables à la vidange du pressuriseur. La vidange n'avait toutefois pas débuté, les activités ayant momentanément été suspendues pour résoudre un aléa concernant un débit parasite mesuré par le capteur de débit 1 RAZ 005 MD, juste avant de procéder à l'ouverture de l'évent du pressuriseur.

L'IRSN indique, dans son avis [4], que l'exercice d'évacuation du bâtiment réacteur programmé le 8 octobre 2019 avait contribué à perturber la gestion des difficultés de vidange survenues lors de l'événement [3]. L'IRSN considère que les pré-jobs briefings ne sont pas une ligne de défense suffisamment robuste pour empêcher la réalisation concomitante d'un transitoire sensible et d'activités susceptibles de fragiliser sa conduite.

**Observation III.1 : La centrale nucléaire de Golfech n'a pas fait évoluer son référentiel relatif aux transitoires sensibles pour éviter que des activités susceptibles de fragiliser leur réalisation ne soient menées de manière concomitante. Les outils de planification n'interdisent pas de programmer une évacuation du bâtiment réacteur en même temps que la vidange du circuit primaire.**

\*

#### **Rôle des acteurs en salle des commandes**

La note d'organisation [5] de votre service conduite prévoit un rôle de supervision pour l'opérateur pilote de tranche, et confie l'ensemble des manœuvres d'exploitation aux opérateurs primaire et secondaire. Les inspecteurs ont constaté qu'un opérateur pilote de tranche avait agi sur les commandes pour mettre en remplissage un évaporateur TEP du système de traitement des effluents primaires, alors que l'opérateur primaire, par ailleurs chargé de la surveillance « tête haute » du réacteur, était occupé

par d'autres tâches. L'opérateur pilote de tranche a immédiatement rendu compte de ses actions à l'opérateur primaire.

**Observation III.2 : Le rôle des différents acteurs en salle des commandes n'est pas strictement respecté.**

\*

### **Informations parfois imprécises ou erronées dans les documents opérationnels**

Les inspecteurs ont constaté que certains documents opérationnels comportaient des imprécisions ou des inexactitudes.

Ils notent qu'une situation de ce type a pu être détectée à l'occasion de la réalisation d'un pré-job briefing pour une activité de purification du circuit primaire : les documents ont été annotés pour être corrigés et une fiche « constat caméléon » rédigée de façon réactive pour les faire évoluer.

Les inspecteurs notent également la bonne qualité des informations enregistrées à l'occasion des débriefings sur les éventuelles imprécisions des documents opérationnels qui posent des problèmes d'interprétation. Par exemple, pour l'activité de vidange du circuit primaire, le débriefing du primo-intervenant sur cette activité a proposé de préciser que le réglage du détendeur pour gonfler le pressuriseur à 200 mbar relatif devait être réalisé de façon dynamique (avec le débit passant).

**Observation III.3 : La qualité des documents opérationnels n'est pas toujours à l'attendu et mériterait une plus grande attention.**

\*

### **Prise en compte des alarmes « incendie »**

L'apparition d'une alarme feu pour le local LC0311 au niveau des baies en salle des commandes a conduit les opérateurs à appeler le représentant du prestataire responsable de l'analyse de l'impact des permis de feu et des inhibitions sur les spécifications techniques d'exploitation.

Ce dernier a indiqué aux opérateurs qu'il s'agissait simplement du passage d'un détecteur en mode « essai » : et leur a montré que cette mention apparaissait à gauche de l'alarme, sur l'écran de la baie. L'opérateur en charge d'acquiescer cette alarme a indiqué n'avoir encore jamais rencontré cette situation.

**Observation III.4 : Certains opérateurs ne connaissent pas l'inhibition en mode « essai » des détecteurs incendie.**

\*

### **Accueil des prestataires dans le cadre du plan rigueur sûreté**

Dans le cadre de la mise en œuvre du « plan rigueur sûreté » (PRS), vous avez indiqué à l'ASN qu'un accueil des agents prestataires intervenant lors des arrêts des réacteurs pour maintenance et rechargement en combustible était systématique, et permettait d'attirer leur attention sur les comportements attendus. Dans le bâtiment réacteur, les inspecteurs se sont entretenus avec des prestataires qui réalisaient des activités en prévision de l'ouverture de la cuve, dont l'accueil PRS était programmé le lendemain.



**Observation III.5 : L'accueil PRS des prestataires est parfois postérieur au commencement de leurs activités sur les équipements important pour la protection des intérêts au sens du code [1].**

\*

#### **Débit parasite sur le capteur 1 RAZ 005 MD**

A la suite de l'analyse approfondie de l'événement [3], vous avez testé et retenu une solution permettant d'utiliser le capteur 1 RAZ 005 MD de manière à ce qu'il retransmette en salle des commandes la mesure du débit d'air à l'entrée du pressuriseur. La consigne [8] prévoit la réalisation d'un contrôle technique du lignage de ce capteur.

Malgré la réalisation correcte du lignage, la présence d'un débit parasite n'a pas permis de constater un débit nul sur ce capteur, mais la mention « >10 m<sup>3</sup>/h ». D'après l'analyse de l'équipe de conduite de quart, le débit parasite serait dû à l'inétanchéité des vannes 1 RPE 023 VY et/ou 1 REP 026 VY. La fermeture d'organes situés en aval de ces vannes a permis de retrouver le débit nul attendu. L'ASN note dans le débriefing de cette activité qu'une demande de travaux a été initiée pour corriger cette situation.

Le capteur RAZ 005 MD a effectivement pu retransmettre en salle des commandes la confirmation qu'une circulation d'air s'effectuait vers l'évent du pressuriseur, attestant que la vidange ne se réalisait pas sous vide. Toutefois, après quelques minutes de vidanges, la valeur indiquée par le capteur est une nouvelle fois passée subitement hors champs « >10 m<sup>3</sup>/h », alors qu'elle affichait une valeur proche de 3 m<sup>3</sup>/h précédemment. Néanmoins, le capteur avait déjà permis de confirmer que la vidange n'était pas réalisée sous vide, et sa valeur n'était plus requise.

**Observation III.6 : Les valeurs de débit transmises par le capteur RAZ 005 MD sont susceptibles d'être perturbées par l'inétanchéité non attendue d'autres vannes.**

\*

#### **Horloge hors service**

Les inspecteurs ont constaté que l'horloge numérique murale en salle des commandes était hors service, et que l'heure affichée sur les ordinateurs de la salle de commande était erronée. Pour renseigner les procédures, les opérateurs utilisent leurs téléphones.

**Observation III.7 : L'heure indiquée sur l'horloge murale en salle des commandes du réacteur 1 est erronée.**

\* \* \*

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 seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. L'ASN instruira ces réponses et vous précisera sa position.

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](http://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**

\* \* \*

#### **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://postage.asn.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, [bordeaux.asn@asn.fr](mailto:bordeaux.asn@asn.fr)