

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2024-012771

**Madame la directrice du CNPE du Blayais**

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

Bordeaux, le 5 mars 2024

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base.  
Lettre de suite de l'inspection inopinée du 14 février 2024 sur le thème « Inspection de chantiers pendant l'arrêt pour simple rechargement du réacteur 4 du CNPE du Blayais »
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2024-0015.  
(à rappeler dans toute correspondance)
- Références :** **[1]** Loi 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ;  
**[2]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;  
**[3]** Arrêté du 7 février 2012 relatif aux installations nucléaires de base ;

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 14 février 2024 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème « Inspection de chantiers pendant l'arrêt pour simple rechargement du réacteur 4 ».

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

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

Le réacteur 4 du CNPE du Blayais a été arrêté le 3 février 2024 pour maintenance et rechargement en combustible, de type « arrêt pour simple rechargement ». L'inspection réalisée le 14 février 2024 visait à contrôler par sondage la bonne application des dispositions de sûreté et de radioprotection sur différents chantiers de maintenance réalisés pendant cet arrêt, ainsi que l'examen de l'organisation mise en place en salle de commande pour contrôler le déroulement du déchargement du combustible. Il a également été vérifié par sondage le traitement par le CNPE d'écarts de conformité.

Au cours de cette inspection, les inspecteurs se sont rendus en zone réglementée dans le bâtiment réacteur pour contrôler un chantier de maintenance sur les armoires de commande des soupapes de protection et d'isolement du pressuriseur, ainsi que dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires pour assister à la vérification de bouteilles de dioxyde de carbone. Les inspecteurs se sont également rendus dans le bâtiment combustible pour inspecter les pompes des systèmes de sauvegarde.



Les inspecteurs se sont rendus par ailleurs dans les locaux du groupe électrogène de secours LHQ, sur le chantier de remplacement d'un coude de sa ligne d'échappement. Ils ont également visité les locaux de la source froide, où étaient réalisées des mesures de vibration des moteurs des pompes des tambours filtrants, et dans la casemate des soupapes du générateur de vapeur n°2 (soupapes VVP) afin d'échanger avec les intervenants chargés des opérations de maintenance programmées sur l'une d'entre elles.

Enfin, les inspecteurs se sont rendus en salle de commande afin d'examiner la manière dont l'équipe de conduite surveillait les opérations de déchargement du combustible.

A l'issue de cette inspection, les inspecteurs considèrent que les opérations du chantier des armoires de commande des soupapes de protection et d'isolement du pressuriseur étaient à l'attendu aussi bien sur le plan de la documentation renseignée que sur la maîtrise des actions réalisées par les intervenants.

Les autres chantiers contrôlés étaient globalement satisfaisants. Toutefois, pour deux de ces chantiers, des actions doivent être mises en place pour améliorer le renseignement des dossiers de surveillance des interventions. De plus, les inspecteurs ont constaté dans plusieurs locaux, y compris en zone contrôlée, la présence de flaques d'eau qui fait l'objet d'une demande de traitement dans la présente lettre de suite.

L'exploitant a annoncé au cours de cette inspection l'émergence d'un nouvel écart de conformité local (EC local n°30), relatif à la corrosion des coudes situés sur les lignes d'échappement des groupes électrogènes de secours, qui a conduit au remplacement du coude du 4LHQ. Pour ce chantier, les inspecteurs ont signalé à l'exploitant que le coude neuf allait être raccordé sur un soufflet usagé nécessitant des adaptations d'alignement. Le 16 février 2024, l'exploitant a informé les inspecteurs que le soufflet avait également été remplacé avant le raccordement du coude, ce qui est satisfaisant. D'autres constats techniques sur le groupe électrogène ont été réalisés par les inspecteurs et font l'objet de demandes de traitement dans la présente lettre de suite. L'exploitant a par ailleurs précisé que cet écart de conformité local faisait l'objet d'instruction par ses services centraux afin de statuer sur son aspect potentiellement générique.

Pour ce qui concerne l'activité contrôlée en salle de commande, les inspecteurs ont été retardés lors de leur accès en salle de commande, sans raison impérieuse de sûreté apparente ou précisée (nécessité de sérénité, manœuvres délicates en cours). De ce fait, leur temps de contrôle en salle de commande a été réduit. Cette situation, qui n'est pas satisfaisante, nécessite d'être améliorée.

Néanmoins, les inspecteurs ont pu constater que la surveillance mise en place pour les opérations de déchargement du combustible réalisée par l'équipe de conduite présentait des risques d'erreurs en raison de sa complexité. Ce constat fait l'objet d'une demande d'action corrective.

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

Sans objet.

## II. AUTRES DEMANDES

### **Accès des inspecteurs de la sûreté nucléaire en salle de commande**

L'article 40 de la loi [1] prescrit dans son titre II que :

*« Les inspecteurs de la sûreté nucléaire peuvent à tout moment visiter les installations nucléaires de base et contrôler les activités de transport de substances radioactives ainsi que les entrepôts ou autres installations de stationnement, de chargement ou de déchargement de substances radioactives. Ces dispositions ne sont pas applicables à la partie des locaux servant de domicile, sauf entre six heures et vingt et une heures, et sur autorisation du président du tribunal de grande instance ou du magistrat qu'il délègue à cette fin. Ils ont accès aux moyens de transport utilisés pour l'activité ou l'opération faisant l'objet du contrôle. »*

Pour information, l'article 48 de la loi [1] énumère dans son titre IV des sanctions lorsqu'il est fait obstacle aux contrôles des inspecteurs de la sûreté nucléaire.

Les inspecteurs ont été retardé lors de leur accès en salle de commande, du fait d'une part d'un problème d'encodage de leur badge et d'autre part car ils ont dû attendre l'autorisation de trois responsables avant d'y accéder. De ce fait, leur temps de contrôle en salle de commande a été réduit de manière significative. Cette situation n'est pas satisfaisante et doit être corrigée.

**Demande II.1 : Encoder les badges des inspecteurs de la sûreté nucléaire afin qu'ils puissent accéder systématiquement et rapidement en salle de commande et définir les dispositions organisationnelles adaptées afin de faciliter leur accès en salle de commande.**

### **Surveillance des opérations de déchargement du combustible par l'équipe de conduite**

L'article 1.1 de l'arrêté en référence [3] prescrit que :

*« Le présent arrêté fixe les règles générales applicables à la conception, la construction, le fonctionnement, la mise à l'arrêt définitif, le démantèlement, l'entretien et la surveillance des installations nucléaires de base, pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement.*

*Leur application repose sur une approche proportionnée à l'importance des risques ou inconvénients présentés par l'installation. Elle prend en compte l'ensemble des aspects techniques et des facteurs organisationnels et humains pertinents. »*

L'article 2.5.6 de l'arrêté en référence [3] prescrit 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 documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée. »*

En salle de commande, les inspecteurs ont constaté que la surveillance des opérations de déchargement du combustible était réalisée par un opérateur de conduite nouvellement nommé encadré par un pilote de tranche expérimenté. L'opérateur était chargé de relever de manière périodique plusieurs paramètres physiques qu'il reportait de manière manuscrite sur plusieurs documents. De plus il surlignait sur un plan de chargement chaque élément déchargé au fur et à mesure de l'avancement des opérations. Les inspecteurs ont dénombré un total de six documents de suivis, dont seulement deux



étaient référencés dans le référentiel de management de la qualité. Les inspecteurs ont estimé que cette multiplicité de documents ainsi que le nombre important de reports effectués de manière manuscrite, présentent un risque important d'erreurs humaines qu'il convient de corriger dans le cadre des facteurs organisationnels et humains.

**Demande II.2 : Réaliser une observation sous l'angle des Facteurs Organisationnels et Humains de l'activité de surveillance par l'équipe de conduite du déchargement du combustible afin d'identifier les risques d'erreurs et les parades à mettre en place pour y remédier.**

### **Dossiers de surveillance d'intervention non satisfaisants**

L'article 2.5.6 de l'arrêté en référence [2] prescrit 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 documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée. »*

Les inspecteurs ont constaté que dans le dossier de suivi de l'intervention (DSI) de mesure des vibrations des moteurs des filtres de la source froide (CFI), les intervenants ne disposaient pas de suffisamment d'espace pour y inscrire leur nom, et qu'un des intervenants n'y avait pas inscrit son nom avant son intervention.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que dans le DSI de vérification des bouteilles de dioxyde de carbone, dont le rôle est d'assurer la mise en pression du système d'extinction d'un incendie qui surviendrait dans les locaux des pompes de charge du circuit de contrôle volumétrique et chimique (RCV), le visa de l'intervenant assurant le contrôle technique et la responsabilité de l'activité était dans la même case. L'intervenant qui avait signé était à ce titre gêné par cette confusion et l'avait signalé à son donneur d'ordre d'EdF qui n'avait pas pu donner suite à cette remarque car il n'avait pas la possibilité de modifier le format du DSI.

Le DSI joue un rôle important sur le plan de la sûreté nucléaire car il garantit la traçabilité du bon déroulement d'une intervention et engage les différents signataires (intervenants, contrôleurs et le cas échéant surveillants). Son format doit donc être adapté à chaque intervention.

**Demande II.3 : Améliorer le format des dossiers de suivi des interventions afin qu'il soit plus opérationnel, en prenant en compte le retour d'expériences des intervenants, contrôleurs et surveillants.**

### **Visite des installations**

Les inspecteurs ont constaté en présence de vos représentants :

- La présence de flaques d'eau dues soit à des fuites soit à des infiltrations :
  - o Flaque d'eau dans la casemate des soupapes vapeur du générateur n°2 ;
  - o Infiltration d'eau dans le local du groupe électrogène de secours 4LHQ ;
  - o Inétanchéité au sol au niveau du silencieux LHQ (local D444 au niveau + 7,85 m) ;



- Fuite d'eau sur une canalisation de couleur verte dans le local K057 ;
- Présence d'eau dans une saignée du sol du local K056 ;
- La présence dans le local du groupe électrogène de secours 4LHQ :
  - D'un fût d'huile sans rétention à l'intérieur du local ;
  - De corrosion sur les brides du manchon compensateur du groupe électrogène de secours et de sa déformation (manque d'horizontalité) ;
  - De fissures sur le massif en béton de soutien du ventilateur 4LHQ526ZV ;
  - D'une corrosion avancée sur trois brides des canalisations du circuit de liquide de refroidissement du moteur (coolelf) ;
- La présence anormale d'égouttures de peinture sur une ligne d'échappement d'une soupape SEBIM ;
- La présence d'une boulonnerie corrodée sur la bride située au refoulement de la pompe 4CFI002PO ;
- La présence dans le local P142 d'un sas où figurait la mention « accès interdit sans autorisation QSPR » sans explication sur le risque et les contraintes d'accès associées ;
- La sortie d'un intervenant de ce SAS sans protection particulière ;
- La présence d'une trémie non étanche dans le local K056 et d'une gatte remplie de déchets divers ;
- Des freinages à caractériser sur les brides intermédiaires du circuit de réfrigération de la garniture mécanique de la pompe 4RIS002PO (les faces de plusieurs plaquettes arrêteurs ne sont pas plaquées sur la surface) ;
- Un très mauvais état du câble électrique du capteur 4RIS510SM de fin de course en ouverture du robinet 4 RIS059VP (isolement aval de la pompe 4RIS001PO)
- L'absence d'ergonomie du dispositif de pesée des bouteilles de dioxyde de carbone qui contraint les intervenants à soulever manuellement chaque bouteille pesant de l'ordre de 140 Kg ;
- L'affichage illisible des « numéros utiles QSPR », compte tenu de la taille des caractères, dans le monte-charge du BAN ;
- La présence en zone contrôlée dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires d'un chantier de démantèlement de cartes électroniques pour tri des déchets effectué sans précaution, sans analyse de risques préalables, et dans un espace inapproprié (derrière la porte 4 JSN QP).

**Demande II.4 : Fournir une analyse de ces situations à l'ASN et l'informer le cas échéant des actions curatives et préventives prises ou programmées pour remédier à ces dysfonctionnements.**



### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Cette inspection a également permis un contrôle du traitement sur l'arrêt des écarts de conformité suivants :

- EC591 : Tenue au séisme des contre-bridés CFI,
- EC617 : Conformité ATEX : éclairages sorbonnes REN,
- EC618 : Conformité ATEX : capteurs de fin de course et électrovannes TEG,
- EC619 : Conformité ATEX : capteur TEG001QD,
- EC630 : Assemblages boulonnés étanches en frontière du dossier de modification PNPP1267B et les matériels d'origine sur le circuit d'huile des pompes RCV,
- EC633 : Casemates CRF/CFI – robustesse à l'agression grand chaud et grand vent
- EC636 : Robustesse à l'agression Grand Froid d'armoires électriques STE,
- EC638 : Qualification des moteurs des ventilateurs DVG 003 ZV et DVG 004 ZV

\*

\* \*

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](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Madame la directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjointe au chef de la division de Bordeaux de l'ASN,

SIGNE

**Séverine LONVAUD**

\* \* \*

#### **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.