

Bordeaux, le 25 juin 2019

Référence courrier : CODEP-BDX-2019-026286

**Monsieur le directeur du CNPE du Blayais**

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

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base.  
CNPE du Blayais  
Inspection n° INSSN-BDX-2019-0006 du 25 avril 2019  
Traitement des écarts sur l'arrêt de réacteur 2VP36

**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
- [2] Arrêté du 07/02/12 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
- [3] Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à l'exploitation du circuit primaire principal et du circuit secondaire principal ;
- [4] Guide de l'ASN n°21 : Traitement des écarts de conformité à une exigence définie pour un élément important pour la protection (EIP) ;
- [5] Décision n° 2014-DC-0444 de l'ASN du 15/07/2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression.

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 25 avril 2019 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème « Maintenance : Traitement des écarts ».

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 concernait le traitement des écarts par vos services lors de l'arrêt pour visite partielle n° 36 du réacteur 2. Les inspecteurs ont effectué un contrôle par sondage de différents écarts que vous avez constatés et enregistrés au cours de l'arrêt et ont vérifié lors de leur visite des installations que l'état du matériel correspondait à l'état du matériel tel qu'annoncé dans les plans d'actions que vous lui avez transmis. Les inspecteurs se sont rendus dans le bâtiment réacteur afin de vérifier la résorption de différents écarts concernant des ancrages de matériels, les armoires de pilotages des soupapes de protection du réacteur. Ils ont vérifié les chantiers de remplacement des soupapes de protection du circuit primaire, de remise en conformité de matériel agresseurs / cibles au titre du risque du séisme-événement<sup>1</sup>, de remplacement d'huile de la pompe d'injection de sécurité 9 RIS 011 PO, de remise en conformité de la soupape d'injection de sécurité 2 RIS 215 VP et de la turbo pompe d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur 2 ASG 003 PO. Enfin ils ont vérifié la remise en conformité d'ancrages de séparateurs du système ASG, ainsi que l'état des cheminées et silencieux des groupes électrogène diesel de secours LHP et LHQ.

Au vu de cet examen, les inspecteurs estiment que les services en charge de la maintenance ont réalisé avec sérieux les activités programmées au cours de l'arrêt. En particulier les inspecteurs ont pu observer un suivi sérieux et approprié des activités de maintenance et du traitement des écarts qu'ils ont contrôlé sur le terrain. Ils ont constaté que les travaux annoncés ont bien été réalisés.

Néanmoins les inspecteurs attendent des informations complémentaires sur la nature et l'impact à long terme de dégradations observées sur les silencieux des groupes diésels. Ils considèrent que vous devrez mettre en œuvre une solution pérenne de réglage d'une carte électronique permettant la transmission en salle de commandes de l'état d'ouverture et de fermeture d'une soupape de protection du circuit primaire au plus tard à la prochaine visite décennale.

Les inspecteurs déplorent que l'écart sur la soupape 2 RIS 215 VP qu'ils ont examiné au cours de leur visite n'ait pas fait l'objet d'une instruction suffisamment rigoureuse et aboutie avant la transmission à l'ASN de votre demande d'autorisation de redémarrage en application de la décision [5]. Les inspecteurs vous demandent de tirer le retour d'expérience de cette situation en consolidant les informations que vous leur présentez à la suite de la découverte d'écarts sur vos installations et avant la transmission de la demande d'autorisation de redémarrage.

Les inspecteurs ont par ailleurs constaté des écarts en matière de maîtrise de la radioprotection sur les chantiers. Les inspecteurs vous demandent de tirer le retour d'expérience de ces situations afin d'éviter qu'elles ne se reproduisent.

A la suite de l'inspection, vos services ont apporté des réponses satisfaisantes aux autres questions posées par les inspecteurs. Cette lettre de suite présente les sujets qui appellent des précisions ou actions complémentaires.

## **A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES**

### Réalisation d'essais d'ouverture des soupapes de protection et d'isolement 2 RCP 022 VP et 2 RCP 019 VP

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] demande que :

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

---

<sup>1</sup> Le « séisme événement » est l'agression par d'autres équipements, de matériels dont la disponibilité est requise par la démonstration de sûreté à la suite d'un séisme.

- *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. »*

Vous avez réalisé au cours de l'arrêt le remplacement d'une partie des soupapes de protection et d'isolement du circuit primaire 2 RCP 022 VP et 2 RCP 019 VP au travers de la réalisation de la modification PNPP 1595 « Modification des têtes de soupapes SEBIM ». Les inspecteurs ont examiné le dossier de réalisation de cette modification ainsi que les essais réalisés à l'issue de sa mise en œuvre. Ils ont par ailleurs examiné la synthèse de l'intervention notable réalisée selon l'article 16 de l'arrêté [3]. Cette synthèse fait apparaître que vos agents ont rencontré des difficultés lors d'un essai.

Vos représentants ont procédé à un essai visant à tester l'ouverture de la soupape 2 RCP 022 VP afin de vous assurer que le seuil de retransmission en salle de commandes du signal d'ouverture correspond bien au seuil réel d'ouverture de la soupape. Il apparaît, à la suite de cet essai, que l'alarme en salle de commandes apparaît alors que la soupape est ouverte de 16 millimètres. Cependant la synthèse [3] mentionne un seuil de déclenchement de l'alarme pour une ouverture de 15 millimètres. En réalité la tension de basculement de la carte électronique correspondante n'est pas complètement linéaire en fonction de l'ouverture réelle de la soupape. Il subsiste également une incertitude sur la mesure de la tension réelle par rapport à la tension théorique.

Vos représentants ont indiqué qu'ils n'ont pas complètement identifié les raisons pour lesquelles vous avez rencontré ce dysfonctionnement. Vous supposez que ce problème pourrait être dû à un mauvais réglage de la carte électronique sans en connaître pleinement les raisons.

Il apparaît cependant que le seuil de l'alarme retransmis en salle de commandes est conforme à vos prescriptions réglementaires actuelles dans la mesure où le seuil correspondant à une ouverture de 15 millimètres n'est pas valorisé dans la démonstration de sûreté du réacteur. Vos représentants se sont prononcés en conséquence pour ne pas modifier le seuil d'alarme correspondant à une ouverture de la soupape de 16 millimètres. Néanmoins il apparaît que vos prescriptions réglementaires vont évoluer lorsque le réacteur connaîtra sa quatrième visite décennale et que le seuil retransmis en salle de commandes sera alors différent. Vos représentants n'ont pas indiqué comment vous allez résoudre le problème de réglage de tension de la carte électronique.

Par ailleurs, vos représentants ont indiqué qu'il existe un risque dû essentiellement au vieillissement des composants électroniques et que le décalage entre la mesure réelle et l'attendu théorique constaté, pourrait augmenter pendant les prochains cycles. Vos représentants n'ont pas précisé les mesures compensatoires qu'ils prévoient de mettre en place telles que des mesures de tension à réaliser durant les prochains cycles afin de vérifier l'absence d'augmentation du décalage entre la mesure réelle et l'attendu.

**A.1 : L'ASN vous demande d'évaluer avec le constructeur du capteur l'impact et la sensibilité de l'incertitude de la mesure sur la tension réelle d'ouverture de la soupape par rapport à la tension théorique attendue et de surveiller les éventuelles dérives de cette tension d'ouverture notamment en pleine ouverture de la soupape après plusieurs cycles ;**

**A.2 : L'ASN vous demande de résorber cet écart au regard de l'impact sur les intérêts protégés et au plus tard à l'occasion de la quatrième visite décennale du réacteur. Vous l'informerez des solutions retenues.**

### Présence de corrosion à la base du silencieux des groupes électrogènes diesel LHP et LHQ

L'article 2.6.2 de l'arrêté [2] demande que :

*« 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 [...] »*

Lors de la visite du 12 avril les inspecteurs ont constaté la présence de corrosion circonférentielle affleurant à la base du silencieux des diesels LHP et LHQ au niveau de la bride, du bol et du calorifuge de ceux-ci. Vos représentants ont indiqué que les silencieux des groupes électrogènes diesels présentent le risque en cas de séisme de venir obstruer la conduite d'échappement menant au silencieux. Un état de dégradation avancé par corrosion des silencieux pourrait faciliter leur rupture en cas de séisme. Les inspecteurs ont constaté le 25 avril que vous avez éliminé la corrosion superficielle par brossage et remis en peinture la base des silencieux des deux diesels. En revanche les inspecteurs ont constaté à la base des silencieux la présence de calorifuges qui ont également fait l'objet de brossages et de remises en peinture. Vos représentants ont indiqué que les calorifuges devront être remplacés lors d'un prochain arrêt afin de vérifier la présence éventuelle de corrosion sur les équipements eux-mêmes. Vos représentants n'ont pas été mesure d'en préciser l'échéance. Ils n'ont pas été en mesure de confirmer par ailleurs le contrôle réalisé sur les silencieux des diesels des autres réacteurs.

**A.3 : L'ASN vous demande de procéder au contrôle des parties basses des silencieux des groupes diesels des quatre réacteurs en procédant au démontage des calorifuges. Vous préciserez un échéancier de contrôles adaptés aux enjeux ;**

**A.4 : L'ASN vous demande de vous prononcer sur la déclaration d'un écart de conformité éventuel selon les critères du guide [4].**

### Présence de suintement d'huile sur la pompe du système d'injection de sécurité 9 RIS 011 PO

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] demande que :

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

- 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. »*

Vous avez réalisé au cours de l'arrêt le remplacement de l'huile de la pompe du système d'injection de sécurité 9 RIS 011 PO. A la suite de ce remplacement vous avez constaté la présence d'un suintement d'huile au niveau d'une vis permettant de fermer la trappe de la caisse à huile de la pompe. Vous avez ouvert le plan d'action n° 135562 à cette occasion. Les inspecteurs ont fait ce même constat au cours de leur visite des installations. Vos représentants ont indiqué que la quantité d'huile issue du suintement reste très faible. Vous vous êtes prononcés sur l'absence d'impact sur les intérêts de cette configuration. Par ailleurs vous avez également constaté la présence de peinture écaillée dans le réservoir d'huile 9 RIS 011 BA de cette même pompe. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que ces éclats de peinture pourraient être retenus par le dispositif de filtration, permettant d'éviter un impact de ceux-ci sur le fonctionnement de la pompe. Néanmoins vos représentants ont indiqué que ces deux écarts seraient résorbés lors de la prochaine visite décennale du réacteur 2 prévue en 2023. Les inspecteurs constatent que vous n'avez pas été en mesure dans le premier cas d'apporter des garanties sur la cinétique de dégradation de la vis de fermeture de la trappe de la caisse à huile et qu'en cas d'aggravation du problème,

un écoulement d'huile plus important pourrait alors se produire, pouvant remettre en cause la disponibilité de la pompe 9 RIS 011 PO. Par ailleurs ils constatent que vous ne leur avez pas justifié l'échéance de réparation de la bache à huile au regard du risque que des morceaux se détériorent et viennent altérer la qualité de l'huile circulant dans le circuit d'huile de la pompe, pouvant également remettre en question sa disponibilité.

**A.5 : L'ASN vous demande de lui justifier l'échéancier de résorption de ces deux écarts et de procéder à leur résorption dans les meilleurs délais au regard de votre analyse sur les cinétiques de dégradation et les enjeux sur les intérêts protégés.**

#### Présence de différents constats ayant un impact en matière de radioprotection et de sécurité

Les inspecteurs ont constaté sur les chantiers du niveau – 3,50 mètres du bâtiment réacteur des écarts aux règles de sécurité et de radioprotection, alors qu'ils examinaient le traitement d'un écart sur la tuyauterie du système de contrôle volumétrique et chimique du réacteur 2 RCV 188 TY :

- Absence de saut de zone permettant de délimiter le passage d'une zone contaminée à une zone propre à l'entrée du local de 2 RCV 188 TY alors que le chantier était contaminé ;
- Absence de contrôleur mains pieds de type « MIP 10 » permettant aux intervenants de contrôler l'absence de contamination en sortie de zone contrôlée. A la suite de l'inspection vos représentants ont expliqué que le bruit de fond radiologique était trop important et que les mesures n'auraient pas été concluantes. Ces appareils ont été éloignés de la zone de travail, ne permettant pas de les localiser ;
- Par ailleurs, au même niveau, des intervenants procédaient à une activité de soudage sur une passerelle du système de réfrigération du réacteur à l'arrêt (RRA). Lorsque les inspecteurs sont passés à côté du chantier, ils ont constaté que les protections de type carton ignifugé n'étaient pas présentes. Les intervenants se sont empressés de les re positionner ;
- Ces intervenants ne portaient aucune protection respiratoire au regard des risques liés aux produits de soudage.

**A.6 : L'ASN vous demande de tirer le retour d'expérience de ces constats et de prendre les mesures correctives nécessaires afin d'éviter qu'ils se reproduisent.**

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

#### Défauts de dégradation du génie civil sur la platine de maintien de la cheminée supérieure du groupe électrogène diésel (LHQ) du réacteur 2

Les Inspecteurs ont constaté une dégradation du génie civil au niveau de la platine de maintien de la cheminée supérieure du groupe électrogène diésel (LHQ) du réacteur 2. Vos représentants se sont prononcés sur une absence d'impact sur les intérêts protégés de cette dégradation du génie civil. Néanmoins ils ont indiqué que vous avez prévu de remettre en état le génie civil dégradé observé sans informer l'ASN d'un échéancier de réparation.

**B.1 : L'ASN vous demande de l'informer du délai de mise en conformité du génie civil de la platine de maintien de la cheminée du groupe électrogène diésel LHQ du réacteur 2.**

## Soupape de protection 2 RIS 215 VP

Vos représentants ont résorbé au cours de l'arrêt l'écart de conformité que vous avez déclaré au titre du guide [4] sur la soupape du système d'injection de sécurité 2 RIS 215 VP permettant de protéger le réservoir accumulateur 2 RIS 004 BA. Une fuite en pression de la soupape et une accumulation d'eau borée en aval au niveau de sa ligne d'échappement risquaient de bloquer son ouverture par création d'un bouchon de bore cristallisé. Les internes de la soupape ont été remplacés au cours de l'arrêt. A la demande de l'ASN, vous avez mis en œuvre une modification visant à créer un piquage sur la ligne d'échappement de la soupape afin d'évacuer l'eau qui y resterait emprisonnée à la suite de chaque essai périodique de manœuvrabilité de la soupape ou de chaque sollicitation non provoquée. Néanmoins la soupape présente encore des fuites inexplicables en pression et vous prévoyez de mener des investigations complémentaires et une visite de la soupape au prochain arrêt.

**B.2 : L'ASN vous demande de l'informer de l'état d'avancement des investigations sur la soupape 2 RIS 215 VP.**

\*\*

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

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjoint à la cheffe de la division de Bordeaux,**

**signé**

**Bertrand FREMAUX**