

**Référence courrier :**  
CODEP-OLS-2022-034750

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Électricité de CHINON  
BP 80  
37420 AVOINE

Orléans, le 8 juillet 2022

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Chinon – INB n° 107  
Lettre de suite des inspection des 9, 14 et 30 juin 2022 sur le thème «inspection de chantiers »

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-OLS-2022-0722 des 9, 14 et 30 juin 2022

**Références :** **[1]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.

**[2]** Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, des inspections ont eu lieu dans le cadre de la visite partielle du réacteur n° 2 les 9, 14 et 30 juin 2022 dans le CNPE de Chinon sur le thème «inspection de chantiers ». Elle a été complétée par une analyse à distance des éléments complémentaires transmis par le CNPE jusqu'au 6 juillet 2022.

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



## **Synthèse de l'inspection**

Les inspections en objet concernaient le thème « inspection de chantiers ». Elles ont été réalisées pendant l'arrêt programmé du réacteur n° 2.

Les inspections ont consisté en divers contrôles de terrain effectués sur des modifications apportées aux installations et sur les réparations d'anomalies. Des prises de côtes ont également été effectuées sur les dispositifs auto-bloquants (DAB) placés sur les circuits du CNPE.

Les inspections ont également permis de contrôler la documentation associée aux chantiers vérifiés.

Les contrôles visant les modifications et les réparations d'anomalies n'ont pas conduit à détecter d'anomalie notable. En ce qui concerne les DAB, l'inspection du 14 juin 2022 a permis d'identifier un matériel non répertorié qui n'avait pas fait l'objet du contrôle et de la maintenance attendus. Une vérification du respect de la périodicité des contrôles de ces matériels est également attendue, cette périodicité variant selon la localisation du DAB (circuit primaire principale ou circuits secondaires principaux).

Par ailleurs, des compléments d'informations sont à transmettre, notamment sur la qualification du boremètre RCV du réacteur n° 2.

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

Sans objet

∞

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Dispositifs auto-bloquants (DAB) support de tuyauteries ou d'équipements**

L'article 2.6.1 de l'arrêté [2] dispose que : « *l'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais* ».

Les inspecteurs ont contrôlé la conformité des relevés dimensionnels des DAB effectués par le CNPE par une reprise des mesures en leur présence sur le terrain. Aucune anomalie n'a été relevée sur les DAB contrôlés. En revanche, un DAB non identifié sur la tuyauterie 2RCV110TY (bâtiment réacteur [BR], local R250) a attiré l'attention des inspecteurs qui ont demandé à vos représentants de s'assurer qu'il faisait bien partie de la liste des DAB à contrôler. Après vérification, vos représentants ont indiqué que ce DAB n'était pas répertorié et que par conséquent il n'avait pas fait l'objet de contrôle périodique.



Vos représentants ont précisé qu'une campagne d'identification des DAB allait être réalisée prochainement.

Les inspecteurs ont également contrôlé les rapports d'intervention des relevés de terrain pour dix DAB. Excepté quelques approximations dans la saisie manuelle des relevés pouvant conduire à une erreur d'interprétation, les inspecteurs n'ont pas relevé d'anomalie.

**Demande II.1 : établir une liste exhaustive des DAB du circuit primaire principal, des circuits secondaires principaux et autres ESPN du réacteur n° 2 de Chinon.**

**Sur la base de cette liste, s'assurer de l'état des DAB qui n'auraient pas fait l'objet d'une surveillance et/ou d'une maintenance adaptée.**

**Demande II.2 : mettre en place l'identification du DAB non répertorié placé sur la tuyauterie 2RCV110TY et transmettre le mode preuve de son contrôle réalisé conforme.**

#### **Modification PNPP 1797A Installation d'un boremètre RCV**

L'article 2.5.6 de l'arrêté [2] dispose 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* ».

La modification PNPP 1797A consiste à installer un boremètre sur le circuit de contrôle volumétrique et chimique (RCV). Ce système est redondant avec celui déjà en place et doit permettre, dans des circonstances particulières, de détecter une diminution de la concentration en bore de l'eau du circuit primaire.

Le jour de l'inspection du 14 juin 2022, la modification n'était pas réalisée sur le réacteur n° 2. Les inspecteurs se sont rendus sur l'installation en place du réacteur n° 1 afin de constater en quoi consiste la modification. Aucune anomalie n'a été relevée sur cette installation. En revanche, au pied de la porte d'accès pour accéder à son local, est placée une ardoisine alertant de la présence d'une zone « neutrons ». Cette ardoisine doit émettre un signal sonore et lumineux ce qui n'était pas le cas le jour de l'inspection.

Pour finaliser ce point de l'inspection, les inspecteurs souhaitent contrôler les essais de qualification (PEE) de la chaîne boremètre RCV du réacteur n° 2.

**Demande II.3 : mettre en place une mesure pérenne pour assurer le bon état de fonctionnement l'ardoisine d'alerte « neutron » à l'entrée des locaux concernés.**

**Demande II.4 : Transmettre les essais de qualification PWYREERCV202 et 203 de la chaîne boremètre RCV du réacteur n° 2 dès que réalisés.**



## **Pompes RIS011PO – Adaptation de l’huile suite à la modification de la pompe hydraulique 9RIS111PO**

L’article 2.6.1 de l’arrêté [2] dispose que : « *l’exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais* ».

Les inspecteurs ont contrôlé sur le terrain la mise en place de la modification de la pompe hydraulique 9RIS111PO et les nouvelles dispositions prises à la suite de cette modification. Vos représentants ont indiqué que le seuil d’alarme de température avait été relevé à 77° et que l’huile avait été remplacée conformément aux recommandations. Les inspecteurs n’ont pas relevé d’écart lié à cette modification.

Les inspecteurs ont cependant relevés quelques anomalies :

- Sur le moteur 9RIS111MO, le câble côté moteur sort du « presse étoupe » et chemine dans la rétention susceptible de collecter les fuites hydrauliques et de l’eau borée. Vos représentants ont indiqué par courriel du 22 juin 2022 que le câble a été sorti de la caisse à huile et a été nettoyé. En revanche, aucune action sur le « presse étoupe » n’a été réalisée dans l’immédiat car cela nécessite de mettre hors tension la pompe qui est commune au requis des réacteurs n° 1 et n° 2. La réfection du « presse étoupe » sera réalisée lors de la prochaine indisponibilité programmée de la pompe.
- Les inspecteurs ont également relevé la présence de bore sur la garniture de la pompe 9RIS011PO. Vos représentants ont indiqué que les demandes de nettoyage de la rétention et des traces de fuite des garnitures de la pompe sont réalisées par le service « conduite » dans le cadre des rondes et qu’il n’y a pas de document précisant quand nettoyer ces traces de bore. Ils ont précisé que les traces de bore constatées au droit des garnitures des pistons sont liées au fonctionnement de la pompe. En effet, ce type de garniture nécessite une fuite permettant sa lubrification et son refroidissement par le fluide pompé (dans ce cas de l’eau borée). Enfin, ils ont indiqué qu’une fiche de position de vos services centraux porte les critères d’acceptabilités des fuites de garnitures fixant les seuils d’intervention.
- Les inspecteurs ont ensuite relevé que le câble de la valve hydraulique 9RIS354VH était sorti de son « presse-étoupe » et que des traces d’huile étaient présentes sur un faisceau de câble situé sous le réservoir hydraulique. Vos représentants ont indiqué a posteriori que les câbles avaient été nettoyés et que la remise en conformité de l’alimentation de la valve allait être réalisée lors de la prochaine consignation de la pompe 9RIS011PO.

Les inspecteurs prennent note de l’ensemble des dispositions que vous avez retenues ci-avant.

Enfin, les inspecteurs ont constaté que la mise à la terre du chemin de câble sous le réservoir hydraulique était corrodée au niveau de sa liaison. Cette corrosion est susceptible de nuire à la qualité de la continuité. Aucune réponse n’a été apportée sur les mesures prises ou envisagées pour remédier à cette anomalie.

**Demande II.5 : transmettre les mesures prises ou envisagées pour s’assurer dans le temps de la mise à la terre correcte du chemin de câble situé en dessous du réservoir hydraulique.**

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

#### **Modification PNRL 1818 borne à couteau**

**Observation III.1 :** La modification PNRL 1818 consiste à mettre en place une borne à couteau afin d'ouvrir un circuit électrique sans démontage de la connectique. Cette modification permet d'optimiser le temps et le risque de dégradation du circuit électrique lors du déroulement d'un essai périodique.

Les inspecteurs ont contrôlé in situ la mise en place effective de la borne à couteau ; ils n'ont pas constaté d'anomalie. Un contrôle documentaire des ordres de travail a également été réalisé et s'est révélé satisfaisant.

#### **Modification PNPP 1442 B chaîne KRT**

**Observation III.2 :** La modification PNPP 1442 B consiste à fiabiliser le système de mesure du dispositif de surveillance de la radioactivité (KRT), notamment en remplaçant des chaînes de mesure.

Les inspecteurs ont contrôlé in situ la mise en place effective des chaînes de mesure 2KRT027 et 028 MA et leur interface vers la salle de commande (INR) associé ; ils n'ont pas constaté d'anomalie. Un contrôle de la documentation de requalification (PEE) de ces deux chaînes a également été réalisé après l'inspection. Ce contrôle, après échanges par courriels afin de clarifier certains points, n'a pas montré d'anomalie.

#### **PNPP 1870 renforcement sismique du dispositif filtre à sable U5**

**Observation III.3 :** La modification PNPP 1442 B consiste à mettre en place des dispositifs destinés à renforcer la tenue au séisme de la structure support du filtre à sable U5.

Les inspecteurs ont contrôlé in situ les dispositifs mis en place à partir du plan des installations. Aucune anomalie n'a été relevée. Vos représentants ont attiré l'attention des inspecteurs sur la mise en place, spécifique à ce jour au CNPE de Chinon, d'un dispositif destiné à renforcer la tenue au séisme des gaines de ventilation desservant le filtre U5. Les inspecteurs ont pris acte de cette modification supplémentaire qui permet de fiabiliser le fonctionnement du filtre sous l'effet d'un séisme.

#### **Défaut d'étanchéité des raccords vissés sur pompe ASG**

**Observation III.4 :** les inspecteurs ont contrôlé sur le terrain les raccords vissés de type VESEO sur les pompes 2ASG002PO et 2ASG001PO. Aucun défaut d'étanchéité n'a été constaté. Le contrôle visait également l'alignement des deux tuyauteries à raccorder. L'appréciation de l'alignement s'avérant difficile sans dispositif de mesure, les inspecteurs ont demandé que leur soient transmis la méthodologie appliquée ainsi que les résultats précisément obtenus. Vos représentants ont transmis les éléments demandés qui montrent une inclinaison inférieure à 3° entre les axes des tuyauteries, qui est la limite à respecter.



### **Porte intérieure du sas d'accès personnel dans le bâtiment réacteur niveau 8 mètres (BR-8m)**

**Observation III.5 :** lors d'un précédent arrêt du réacteur n° 2, un impact a été découvert sur le plan joint du dormant de la porte intérieure d'accès au bâtiment réacteur au niveau 8 mètres. La réparation de cet impact a été programmée sur le présent arrêt. Les inspecteurs ont contrôlé sur le terrain la nature de la réparation. Les intervenants ont expliqué la démarche entreprise pour réparer l'impact et ont ensuite transmis aux inspecteurs les ordres de travail décrivant la réparation et le test d'étanchéité réalisé à l'issue. Aucune anomalie n'a été relevée par les inspecteurs.

### **Dégradations des câbles 2RCP33-34MT ayant pour origine des expositions thermiques.**

**Observation III.6 :** La gaine extérieure des câbles des sondes de températures 2RCP33-34MT a été endommagée suite au contact avec une tuyauterie chaude. Depuis la découverte de cette anomalie lors de l'arrêt réalisé en 2019, un suivi de la qualité des câbles est réalisé sur chaque arrêt. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que l'échange de ces câbles était prévu si un écart de 150 mΩ était relevé entre deux mesures, signifiant leur dégradation. Les inspecteurs ont demandé les résultats du suivi de ces câbles qui n'ont pas montré d'écart supérieur à 150 mΩ.

∞

Les réponses à apporter aux différentes demandes sont déterminantes pour la délivrance de la divergence du réacteur n° 2.

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 d'Orléans

Signée par : Christian RON