

**Référence courrier :** CODEP-CHA-2023-006678

Châlons-en-Champagne, le 8 février 2023

**Madame la Directrice de la centrale  
nucléaire de Chooz**

BP 174

08600 CHOOZ

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base – centrale nucléaire de Chooz  
Inspection n°INSSN-CHA-2023-0257 du 26 janvier 2023 - « Inspection de chantiers – divergence –  
2VP19 »

**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] Décision n°2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux  
arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression  
[4] Guide de l'ASN n°21 pour le traitement des écarts de conformité à une exigence définie  
pour un élément important pour la protection (EIP)  
[5] Dossier pour divergence du réacteur – redémarrage 2VP19 CHOOZ B2 – référence  
D454822021689 indice 0

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1] concernant le  
contrôle des installations nucléaires de base, une inspection, préalable à la divergence, a eu lieu le  
26 janvier 2023 au cours de la visite partielle du réacteur 2 du CNPE de Chooz.

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 avait pour objet de contrôler par sondage les activités réalisées au cours de la visite  
partielle du réacteur 2. Pour cela, les inspecteurs se sont notamment appuyés sur le document  
présentant le bilan des activités réalisées [5], rédigé en application de la décision [3].

Les inspecteurs ont notamment réalisé un contrôle du traitement des écarts et de la réalisation des activités à enjeux identifiées par l'ASN. Ils se sont également intéressés aux modifications de l'installation réalisées durant l'arrêt, aux essais périodiques mis en œuvre et ont examiné par sondage des dossiers de réalisation de travaux et de suivi d'intervention. L'inspection a été complétée par un contrôle d'absence de désordres dans la station de pompage, ainsi que sur la source interne de puissance de la voie A.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que la réalisation des activités a été satisfaisante lors de l'arrêt pour visite partielle. Notamment, le traitement des écarts et plus globalement la réalisation des activités de maintenance font l'objet d'un suivi rigoureux. Ils notent ainsi positivement la démarche du CNPE concernant les anomalies de fixations observées sur certains pressostats et thermostats qualifiés au séisme (qualification K3).

Les inspecteurs se sont toutefois interrogés sur la validité des essais périodiques (EP) relatifs à la manœuvrabilité des accessoires de sécurité du circuit primaire (soupapes SEBIM), au regard des dispositions prévues par les règles générales d'exploitation (RGE).

Ils rappellent enfin que la reprise du tarage des accessoires de sécurité du circuit secondaire (soupapes VVP) doit faire l'objet d'un contrôle technique selon les dispositions prévues par l'arrêté [2].

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

Sans objet

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **MISE EN ŒUVRE DES ESSAIS PERIODIQUES DE MANŒUVRABILITE DES SOUPAPES SEBIM**

L'article 2.5.2.II de l'arrêté [2] dispose que « *les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori.* »

Comme prévu par le programme d'EP du chapitre IX des RGE, vous avez réalisé, le 21 janvier 2023, les essais de manœuvrabilité des soupapes SEBIM, sur chacun des trois tandems de ces soupapes. Le but de cet essai consiste notamment à vérifier que le clapet des soupapes manœuvre librement.

Au cours de l'essai sur le tandem constitué des soupapes 2RCP242 et 252VP, vous avez constaté le non-respect du critère de temps de manœuvre à la fermeture du clapet de la soupape 2RCP252VP. En effet, le temps de manœuvre mesuré à la fermeture était de 4,38 secondes pour un critère de 4 secondes. Comme prévu par le chapitre IX des RGE et notamment par le § 3.3 de sa section 1, vous avez déclaré l'essai « non satisfaisant ».

Le même jour, après analyse et réalisation d'une manœuvre de « chasse » du clapet, vous avez décidé de procéder à un essai de requalification de cette soupape, basé sur le même mode opératoire que l'essai périodique mis en œuvre précédemment. La gamme consultée par les inspecteurs montre que le temps de manœuvre à la fermeture de ce même clapet a alors été mesuré à 5,36 secondes, ce qui rendait à nouveau l'essai « non satisfaisant ».

Après analyse, vous avez décidé de procéder à une nouvelle détermination du temps de fermeture, sur la base des enregistrements effectués lors du second essai mais en modifiant le mode opératoire de mesure prévu par la gamme d'EP. Ainsi, plutôt que de mesurer le temps de manœuvre à la fermeture du clapet sur l'ensemble de sa course, vous avez mesuré ce temps de fermeture sur 90% de sa course, afin de vous affranchir de l'asymptote qui caractérise la fin de la manœuvre du clapet. Ce faisant, vous avez conclu à un temps de fermeture de 3,11 secondes. Vous avez ainsi validé le critère de temps de manœuvre à la fermeture du clapet de la soupape 2RCP252VP.

Or, en application des dispositions du § 3.3 de la section 1 du chapitre IX des RGE, et au regard des conditions d'acceptabilité fixées au § 3.2 de cette même section, l'essai aurait au mieux dû être déclaré « satisfaisant avec réserve », ce qui imposait néanmoins la réalisation d'une analyse formalisée, en vue de statuer sur la disponibilité de la soupape. Il s'avère qu'au cours de l'inspection, vous n'avez pu fournir aux inspecteurs ni cette analyse formalisée, ni des éléments suffisamment probants pour démontrer l'acceptabilité du mode opératoire de l'EP ainsi modifié.

Les inspecteurs ont par ailleurs noté que, contrairement aux pratiques habituelles, aucune fiche d'acceptabilité de l'EP de manœuvrabilité du tandem 2RCP242 et 252VP ne permettait de valider formellement l'atteinte des critères de sûreté.

**Demande II.1. Respecter les dispositions prévues par la section 1 du chapitre IX des RGE concernant les conditions d'acceptabilité des EP.**

A l'issue de l'inspection, par courriel du 31 janvier 2023, vous avez apporté aux inspecteurs les éléments d'analyse concernant l'acceptabilité de l'EP réalisé sur le tandem 2RCP242 et 252VP. Notamment, vous avez indiqué que sur les réacteurs de 1300 MW, la mesure du temps de manœuvre à la fermeture du clapet des soupapes SEBIM était réalisée sur 90% de leur course. Par ailleurs, une fiche de modification dite « RCP 14 046 » a été rédigée par le CNPE de CIVAUX en 2014 afin d'intégrer une modification analogue de la règle d'essai dans le chapitre IX des RGE. Les inspecteurs considèrent le délai de traitement de cette fiche anormalement long.

**Demande II.2. Traiter la fiche « RCP 14 046 ». Le cas échéant, intégrer la modification du mode opératoire de la mesure du temps de manœuvre du clapet des soupapes dans vos RGE.**

## TARAGE DES SOUPAPES VVP

L'article 2.5.2 de l'arrêté [2] dispose que « *chaque activité importante pour la protection fait l'objet d'un contrôle technique, assurant que :*

- *l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité et, le cas échéant, pour les éléments importants pour la protection concernés ;*
- *les actions correctives et préventives appropriées ont été définies et mises en œuvre. »*

Les inspecteurs ont consulté le compte-rendu des essais de tarage des soupapes VVP. Au cours de cette opération, les intervenants procèdent à la vérification de l'ouverture de chacune des 28 soupapes sur la plage de pression requise. Chacun de ces essais fait l'objet d'un contrôle technique.

En cas d'écart, les intervenants procèdent immédiatement à une reprise du réglage puis à un nouvel essai de tarage. Les inspecteurs ont constaté que ce second essai ne fait pas l'objet d'un contrôle technique.

### **Demande II.3 Mettre en œuvre un contrôle technique en cas de reprise du tarage d'une soupape VVP.**

## MAINTIEN DE LA QUALIFICATION DES PRESSOSTATS ET DES THERMOSTATS

L'article 2.5.1.II de l'arrêté [2] dispose que « *les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire. »*

L'article 2.6.2 de l'arrêté [2] dispose 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 ;*
- *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. »*

Au cours de l'arrêt, vous avez détecté des anomalies de fixation de plusieurs thermostats qualifiés K3 sur les systèmes de ventilation du bâtiment électrique et de la salle de commande, et avez procédé immédiatement à la remise en état des matériels concernés. Par ailleurs, sur demande du collectif

des chefs d'exploitation et des ingénieurs sûreté, vous avez étendu les contrôles de fixation à l'ensemble des thermostats et pressostats qualifiés K3, sur les deux réacteurs.

Ces contrôles mettent en évidence plusieurs anomalies de fixation. Si aucune de ces anomalies ne remet en cause la disponibilité des capteurs concernés, celles-ci sont susceptibles de remettre en cause la fonctionnalité de ces capteurs en cas de séisme. Vous avez donc consulté vos services centraux en charge de la qualification des équipements (URQ) pour pouvoir déterminer l'impact sur la qualification des matériels, caractériser un éventuel écart et fixer le délai de remise en conformité, éventuellement en lien avec le guide [4]. Pour cela, vous avez ouvert deux fiches de caractérisation de constats (FCC), transmises au mois de janvier 2023 à l'URQ. Au jour de l'inspection, vous étiez toujours en attente du retour de ces FCC.

**Demande II.4. Transmettre sous deux mois l'avis de l'URQ sur les FCC transmises.**

**Demande II.5. Le cas échéant, à réception des FCC, prendre les dispositions nécessaires en application de l'arrêté [2] et du guide [4].**

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

**Constat III.1 :** Lors de l'examen des dispositions prises pour le traitement des écarts de conformité (EC), les inspecteurs ont constaté, concernant le traitement des EC576 et 601, que les informations mentionnées dans le bilan [5] n'étaient pas à jour ou suffisamment précises.

Ainsi concernant l'EC576, le bilan [5] indique que l'ensemble des contrôles sera mis en œuvre à la fin 2023. Pourtant, l'ensemble des contrôles est désormais achevé hormis trois, sur plusieurs milliers, qui nécessitent d'accéder à des zones rouges et qui seront mis en œuvre de façon opportune au cours de l'année 2023.

Concernant l'EC601, le bilan [5] n'était pas à jour de l'intégration de l'éventage de la pompe dite « H3 » dans la fiche « RFL 50 » du chapitre VI des RGE.

**Constat III.2 :** Lors de la visite de la station de pompage, les inspecteurs ont constaté la présence d'un échafaudage dans le local PA301. Celui-ci paraissait en contact avec la tuyauterie d'eau brute secourue (SEC) située à proximité. Il n'a pas été possible pour les inspecteurs de déterminer si les dispositions d'arrimage, permettant de prévenir le risque d'endommagement des matériels importants pour la protection des intérêts protégés en cas de séisme, étaient respectées.

**Constat III.3 :** Lors de la visite des galeries SEC, les inspecteurs ont constaté des amorces de dégradations des tuyauteries, situées en génératrice inférieure de celles-ci. Ces dégradations semblaient être provoquées par l'accumulation d'eau issue de la condensation s'écoulant le long de ces tuyauteries.

**Constat III.4 :** Lors de l'examen des gammes d'EP des essais de manœuvrabilité des soupapes SEBIM, les inspecteurs ont constaté qu'elles n'étaient pas renseignées avec la rigueur habituelle. Ces gammes faisaient l'objet de ratures, corrections et mentions manuscrites les rendant peu claires.

\* \*

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envoi 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 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, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de division,

Signé par

**Mathieu RIQUART**