

N/Réf. : CODEP-CHA-2020-049596

Châlons-en-Champagne, le 12 octobre 2020

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire  
de Production d'Electricité de Chooz  
BP 174  
08600 GIVET

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Chooz  
Inspection n°INSSN-CHA-2020-0251 du 2 octobre 2020  
Thème : conformité des installations au référentiel

Réf : [1] Arrêté du 7 février 2012 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) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu aux articles L.592-21 et suivants, L.596-1 et L.557-46 du code de l'environnement, une inspection a eu lieu le 2 octobre 2020 au Centre nucléaire de production d'électricité de Chooz sur le thème « conformité des installations au référentiel ».

A la suite des constatations faites par les inspecteurs à cette occasion, je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 2 octobre 2020 réalisée sur le site de Chooz avait pour but de contrôler la conformité de certains équipements, au travers de contrôles documentaires et in-situ. Certains équipements importants pour la protection des intérêts protégés (EIP) du circuit d'eau brute secourue (SEC) et du système d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur (ASG) ont ainsi fait l'objet d'un examen documentaire relatif à des opérations récentes de maintenance ou d'un examen sur le terrain.

L'examen des « bilans des fonctions » a permis de s'assurer de la mise en place d'un processus permettant de suivre sur le long terme la fiabilité de ces systèmes. Néanmoins, les données d'entrée de ces revues ne semblent pas reprendre l'ensemble des éléments techniques disponibles.

Les inspecteurs ont également examiné plusieurs contrôles valorisés pour « l'examen de conformité de tranche » (ECOT). Cet examen constitue l'un des volets du réexamen périodique décennal du CNPE de Chooz B. Sur ce sujet, les inspecteurs s'interrogent concernant la complétude des notes de programmation des contrôles.

Concernant le système SEC, les inspecteurs ont notamment constaté des corrosions sur les brides de certains organes de robinetterie situés à l'aspiration des motopompes principales. Par ailleurs, des doutes sérieux existent concernant le maintien de la qualification à l'issue de l'opération de maintenance d'au moins une motopompe.

Enfin, concernant le système ASG, les inspecteurs ont noté plusieurs désordres sur les pompes de la voie B du réacteur 2, dont certains ne font pas l'objet de l'ouverture d'une demande de travaux (DT).

## **A. Demands d'actions correctives**

### ***MAINTIEN DE LA QUALIFICATION DES EIP***

L'article 2.5.1.II de l'arrêté en référence [1] prescrit 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 2.6.3.I de l'arrêté en référence [1] prescrit que « *l'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts* »

L'examen du dossier relatif à la visite complète de la motopompe repérée 1SEC003PO en 2017, et notamment des documents référencés PVMTG0000019 et PVMTG0000049, fait mention de l'impossibilité de serrer au couple prescrit la pièce d'accouplement entre le moteur et la pompe. Ce serrage a, selon les mentions manuscrites portées dans le dossier, été fait à la « clé à frappe », ne permettant pas d'appliquer à ces liaisons mécaniques le couple de 72 daN.m pourtant spécifié dans les documents cités ci-dessus. Or, ce couple est issu du plan de montage de l'équipement.

Le recueil des prescriptions pour le maintien de la qualification (RPMQ) pour le palier N4 prévoit au §3.5.1 que la pérennité de la qualification des matériels aux conditions accidentelles suppose le respect de prérequis et notamment que « *l'ensemble des dispositions de fixation, serrage et freinage indiquées dans les plans doivent être respectées* » et que « *toute intervention doit entraîner le remontage du matériel conformément au plan de montage d'origine* ».

**Demande A1. Je vous demande, comme prescrit par l'article 2.5.1.II de l'arrêté en référence [1], de veiller au maintien de la qualification des EIP.**

**Demande A2. Je vous demande de m'informer des dispositions prises pour traiter cet écart conformément aux dispositions de l'article 2.6.3.I de l'arrêté en référence [1].**

Concernant la maintenance de la pompe 2SEC003PO en janvier 2020, il semble que le serrage de l'accouplement entre la pompe et le moteur a pu être fait dans les conditions normales. En particulier, aucune mention manuscrite ne fait référence à un serrage à la « clé à frappe ». Néanmoins, les inspecteurs n'ont pas trouvé dans le dossier la référence de la clé dynamométrique utilisée pour effectuer ce serrage.

**Demande A3. Je vous demande de me confirmer le serrage de cet élément conformément aux modalités prévues. Vous transmettez la référence de la clé dynamométrique utilisée à cet effet.**

#### ***TRAITEMENT DES CONSTATS***

L'article 2.6.1 de l'arrêté en référence [1] prévoit que « *l'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation [...]* »

Lors de la visite sur le terrain, les inspecteurs ont fait plusieurs constats concernant l'état des équipements.

Les constats listés ci-dessous ne faisaient pas l'objet d'un traitement particulier et n'étaient pas, hormis le dernier, cités dans la liste des demandes de travaux (DT) transmise en amont de l'inspection :

- Une perte de matière a été constatée sur une tuyauterie SEC de la voie B située au droit du support 2SEC151SPL,
- Les brides des organes de robinetterie 1SEC002 et 004 VE, situés à l'aspiration des motopompes 1SEC002 et 004PO, présentent une corrosion sur l'ensemble de leur surface,
- les robinets 1SEC016 et 108VE présentent une corrosion avancée,
- une trace d'huile a été constatée sous le palier de la pompe 2ASG002PO,
- la vis imperdable du capteur 2ASG240SP n'était pas serrée en butée de son support ; une DT a été ouverte au cours de l'inspection à ce propos,
- une importante flaque d'huile a été constatée sous le régulateur de la turbopompe 2ASG004MO ; cette dernière était en fonctionnement au moment de la visite des inspecteurs. La DT 00915357 était ouverte à ce propos.

**Demande A4. Conformément aux articles 2.6.1 et 2.6.3 de l'arrêté en référence [1], je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour caractériser et traiter ces constats.**

#### ***EXAMEN DE CONFORMITE DE TRANCHE (ECOT)***

L'article 2.4.1 de l'arrêté en référence [1] prescrit que « *l'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation.* »

Conformément aux dispositions prévues dans le cadre du réexamen de sûreté des réacteurs à l'occasion de leur visite décennale, vous avez transmis à l'ASN le bilan de l'ECOT du réacteur 2. Ce document a fait l'objet d'un examen lors de l'inspection.

Pour le thème de l'ECOT consacré aux ancrages et aux supportages, une note de programmation des contrôles est rédigée, conformément aux dispositions prévues par la note D455015016553 intitulée « *examen de conformité VD2 N4 contrôle ancrages et supports sur le N4* ». La note de programmation ainsi rédigée doit présenter la liste des contrôles requis pour l'ECOT relatif à la deuxième visite décennale du palier N4, et plus largement un bilan de l'application des programmes de maintenance reprenant le bilan des non-conformités constatées, le suivi de leur traitement et les échéances des contrôles restant à réaliser (qu'ils relèvent ou non de l'ECOT).

Concernant le lot 11 de l'ECOT (supportage), vous avez ainsi établi la note en référence D454916007015 à l'indice 1. Il s'avère que cette note est assez largement incomplète concernant les contrôles à effectuer ou déjà mis en œuvre. A titre d'exemple, les contrôles de certains supportages du système « PTR » (098SSV, 037SSV, 023SSV, ...) ou du système « ASG » (183SSV, 182SSV, 400SSV, ...) ne sont pas mentionnés comme réalisés ou à réaliser. Par ailleurs, concernant les contrôles non requis pour l'ECOT, la programmation des contrôles à mettre en œuvre n'est pas systématiquement indiquée.

La note présentant le résultat par lot des contrôles réalisés au titre de l'ECOT semble quant à elle montrer que ceux-ci ont été mis en œuvre de façon exhaustive. L'examen par sondage de certains de ces contrôles a donné satisfaction.

**Demande A5. Je vous demande d'établir la note de programmation du lot 11 de l'ECOT conformément aux dispositions mentionnées dans la note D455015016553.**

**Demande A6. Je vous demande de vous assurer que les notes de programmation de l'ensemble des lots de l'ECOT respectent les dispositions prévues par votre système de management intégré.**

#### ***MISE EN ŒUVRE DES ACTIVITES IMPORTANTES POUR LA PROTECTION DES INTERETS PROTEGES***

L'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [1] prévoit 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. L'organisation mise en œuvre prévoit notamment des actions préventives et correctives adaptées aux activités, afin de traiter les éventuels écarts identifiés.* »

Lors de l'examen des interventions mises en œuvre sur les EIP, les inspecteurs ont relevé plusieurs constats documentaires qui nuisent à la vérification a posteriori du respect des exigences définies.

Ainsi, concernant la maintenance de la pompe 2SEC003PO, les inspecteurs ont relevé les points suivants :

- des imprécisions apparaissent dans le dossier concernant les dates d'intervention,
- le contrôle de propreté n'est pas signé par la personne identifiée comme contrôleur technique dans le dossier de suivi d'intervention (DSI). Néanmoins, le contrôle du DSI est signé par le contrôleur technique identifié,
- lors du démontage de la pompe, des mesures sont réalisées. Certaines de ces mesures révèlent des valeurs hors tolérances, qui sont néanmoins validées (contrôle du faux rond et mesure de jeux entre arbres et roues). Aucune justification n'est pourtant portée dans la gamme,
- dans cette même phase, des jeux sont mesurés entre le palier et le couvercle (2 par assemblage) ; les valeurs hors tolérances ne sont pas commentées (diamètres S, U, X et Z),
- la liste des documents applicables ne vise pas le bon indice de la fiche M4-017 issue du RPMQ ; cependant, les inspecteurs ont malgré tout pu vérifier que les modes opératoires destinés à l'intervenant prenaient bien en compte l'indice applicable.

Dans le dossier de maintenance de la pompe 1SEC003PO ayant eu lieu en 2017, les inspecteurs ont constaté une confusion entre la bague d'équilibrage et la bague d'étanchéité dans les gammes de remontage.

**Demande A7. Je vous demande de veiller à l'exactitude des informations portées sur les documents de maintenance afin de permettre une vérification du respect des exigences définies.**

**Demande A8. Vous me préciserez les dispositions prises pour traiter les constats mentionnés ci-dessus.**

#### **B. Demandes de compléments d'information**

##### ***MAINTIEN DE LA QUALIFICATION DES EIP***

A l'issue de la visite sur le terrain, les inspecteurs se sont interrogés concernant l'impact de plusieurs constats sur la qualification des équipements :

- Sur la pompe 2ASG004PO, les inspecteurs ont constaté que les vis des brides des robinets 2ASG030VD et 2ASG096VD ainsi que les vis de la bride située sous la vanne 2ASG162VV (absence de repère fonctionnel sur cette bride) étaient sous-implantées,
- la fixation des armoires électriques des moteurs 2SEC002MO et 2SEC004MO n'était pas homogène. Ainsi, les vis de l'armoire électrique 2SEC002MO étaient freinées avec des rondelles éventails et les vis de l'armoire électrique du moteur 2SEC004MO n'étaient pas freinées,
- plusieurs vis de fixation d'un capot du moteur 2SEC002MO étaient sous-implantées,
- les inspecteurs ont observé que les vis du clapet 2SEC008VE sont freinées avec des plaquettes arrêteurs alors que les vis des clapets similaires situées sur les lignes redondantes (2SEC006VE, 1SEC006VE et 2SEC008VE) ne sont pas freinées.

**Demande B1. Je vous demande de m'informer de l'impact de ces constats sur la qualification des équipements. Le cas échéant, vous m'informerez des dispositions prises pour traiter ces constats.**

### **C. Remarques**

C1. Les inspecteurs ont examiné les bilans des fonctions « sauvegarde » et « source froide ». La forme de ces bilans ne semble pas adaptée à une analyse approfondie de l'ensemble des éléments permettant de juger de la performance des équipements concernés. Par exemple, les problématiques liées aux pièces de rechange, à l'obsolescence ou encore le résultat des essais périodiques ne sont pas pris en compte.

C2. Les inspecteurs ont observé sur des équipements non classés en tant qu'EIP :

- Des désordres au niveau du supportage de la tuyauterie située à proximité du robinet 2ASG174VZ,
- Une présence d'huile sur les capteurs 2ASG224MT et 2ASG228MT (bien que non classés EIP, ces capteurs mesurent la température de l'huile de la pompe de sauvegarde 2ASG002PO),
- Un manque de glycérine sur l'indicateur 2ASG014LP,
- Une goupille manquante pour maintenir une échelle située à proximité de la pompe 2ASG004PO.

\*\*\*

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points, dans un délai qui n'excédera pas deux mois. 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.

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.

Le Chef de Division,

Signé par

Mathieu RIQUART