

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

Châlons en Champagne, le 12 décembre 2017

Réf : CODEP-CHA-2017-043861

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

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base  
Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de CHOOZ B  
INSSN-CHA-2017-0103 du 11 octobre 2017 – « Suivi en service des ESPN soumis à l'arrêté  
du 10 novembre 1999 - maintenance des générateurs de vapeur et intégrité de la seconde  
barrière »

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-22 du code de l'environnement, une inspection a eu lieu le 11 octobre 2017 sur le CNPE de CHOOZ B sur le thème « Suivi en service des ESPN soumis à l'arrêté du 10 novembre 1999 - maintenance des générateurs de vapeur (GV) et intégrité de la seconde barrière ».

J'ai l'honneur de vous communiquer 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 s'est essentiellement centrée sur la surveillance exercée par le CNPE de CHOOZ sur les activités importantes pour la protection des intérêts (AIP) mentionnées à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, l'examen des plans d'actions, les contrôles non destructifs, la prévention et le suivi des dommages liés à la corrosion, le suivi de l'encrassement et des performances des générateurs de vapeur.

Les inspecteurs ont constaté que les opérations étaient suivies globalement de manière satisfaisante. Néanmoins, ils ont demandé la déclaration d'un évènement significatif impliquant la sûreté. En effet, un contrôle permettant de détecter les défauts préjudiciables à l'intégrité d'un générateur de vapeur n'a pas été réalisé. Par ailleurs, la documentation et la traçabilité restent perfectibles notamment dans le cadre de la gestion des activités importantes pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement.

## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

### Surveillance de l'exécution des AIP réalisées par des intervenants extérieurs

Articles 2.2.2, 2.5.4 et 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.

L'exploitant doit identifier les activités importantes pour la protection des intérêts (AIP) et les exigences définies afférentes dans une liste tenue à jour. Lorsque les AIP sont réalisées par un intervenant extérieur, les actions de vérification et d'évaluation constituent une action de surveillance et doivent être exercées par l'exploitant. Celui-ci programme et met en œuvre des actions de surveillance qui font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité tenues à jour, aisément accessibles et lisibles permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies.

Les inspecteurs ont vérifié si les actions de vérifications des AIP définies dans la liste de l'exploitant avaient fait l'objet d'une traçabilité. Ils ont notamment examiné la surveillance de l'AIP relative à la conservation de la partie secondaire des GV avant le remplissage et constaté que la traçabilité de la surveillance n'avait pas été formalisée. L'exploitant a considéré que les actions de vérification du respect des exigences définies des AIP ne faisaient pas systématiquement l'objet d'une traçabilité mais d'une surveillance plus globale non ciblée.

Demande A1 : Je vous demande de réaliser la traçabilité de toutes les actions de vérifications des AIP sous-traitées et de documenter cette surveillance conformément à l'article 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.

Articles 2.5.5 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.

L'exploitant prend les dispositions utiles en matière de formation afin de maintenir ses compétences et qualifications pour son personnel et, en tant que de besoin, les développer, et s'assure que les intervenants extérieurs prennent des dispositions analogues pour leurs personnels accomplissant des opérations susmentionnées.

Les inspecteurs ont demandé quelles étaient les dispositions en matière de formation afin de maintenir les qualifications du personnel. L'exploitant a défini un processus pour former et habilitier son personnel mais n'a pas défini d'actions formalisées de qualification.

Demande A2 : Je vous demande de définir formellement le processus de qualification des chargés de surveillance.

Par ailleurs, lorsque la maîtrise d'ouvrage de réalisation est déléguée à une autre entité EDF que l'unité où se déroule l'intervention, cette autre unité peut exercer une partie de cette mission de surveillance. Selon la note de mise en œuvre de la qualification et de la surveillance des prestataires sur le CNPE de CHOOZ référence D454809285497 indice 3, les responsabilités respectives font alors l'objet de protocoles ou d'accords formalisés entre les entités.

Les inspecteurs ont consulté le protocole CEIDRE/CNPE qui est applicable mais échu depuis 2009 et obsolète.

Demande A3 : Je vous demande de procéder à une mise à jour du protocole de surveillance CEIDRE/CNPE.

Les inspecteurs ont examiné la directive DI 53 indice 5 relative à la qualification et la surveillance des entreprises prestataires externes intervenant sur des INB. Cette note technique n'est pas à jour et fait notamment référence à l'arrêté qualité du 10 août 1984 qui a été abrogé.

Demande A4 : Je vous demande de faire remonter cette information à vos services centraux afin qu'une mise à jour de la DI 53 soit réalisée.

#### Examen des plans d'actions non clos

Article 2.4.1 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.

Le système de management intégré comporte notamment des dispositions permettant à l'exploitant d'identifier les EIP et AIP et leurs exigences définies, de s'assurer du respect des exigences définies et des dispositions des articles 2.5.3 et 2.5.4, d'identifier et de traiter les écarts et événements significatifs, de recueillir et d'exploiter le retour d'expérience.

Les inspecteurs ont consulté par échantillonnage des plans d'actions (PA) issus d'une liste transmise avant l'inspection. Les dates d'échéance de sept PA du réacteur n°1 et onze PA du réacteur n°2 n'ont pas été mises à jour malgré des actions en cours ou à venir. Il a été indiqué que ce dysfonctionnement est dû à un basculement de logiciel (déploiement de l'application EAM intégrée dans l'application SDIN).

Demande A5 : Je vous demande de mettre à jour les plans d'actions échus sans délai conformément à l'article 2.4.1 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.

#### Contrôles END

PBMP référence 443.02 indice 5 (faisceau tubulaire des GV N4) et fiche de position UNIE relative aux indications de manque de matière au droit des PE n°7 et n°8 référence D4550.01-11/0705 indice 0.

Lors des arrêts au cours desquels une maintenance est programmée dans les GV, les indications de manque de matière (indications notables et non notables) issues du contrôle par la sonde axiale (SAX) recensées lors des arrêts précédents sont à re-contrôler à l'aide de la SAX et à l'aide de la sonde S10 à titre d'expertise (confirmation du manque de matière, présence d'un corps migrant).

Lors de l'arrêt 1VP14 (2014), le contrôle SAX du tube L001C126 du GV n°192 a permis de déceler une indication non notable. Ce tube n'a pas été recontrôlé lors de l'arrêt 1VP16 (2017).

Demande A6 : Je vous demande de traiter l'écart relatif à l'absence du contrôle par sonde SAX du tube L001C126 du GV n°192 lors de la 1VP16 (2017) par le biais de la déclaration d'un événement significatif pour la sûreté (critère 10).

#### Conservation sèche des GV à l'arrêt

Article 11 de l'arrêté du 10 novembre 1999 et document standard des spécifications chimiques de conservation des matériels à l'arrêt pour les centrales REP tous paliers référence EDECME110669 indice A.

L'exploitant s'assure de l'adéquation au regard des risques liés à la corrosion, de la composition du fluide primaire et du fluide secondaire, avant leur mise en œuvre, des procédés utilisés pour le conditionnement à l'arrêt, du nettoyage et de la décontamination éventuels des appareils. Le document EDECME110669 indice A répond aux exigences de l'article 11 de l'arrêté du 10 novembre 1999.

Les inspecteurs ont consulté les résultats de mesure du taux d'humidité des GV en mode de conservation sèche lors de l'arrêt du réacteur n°2 en VP16 (2017). La valeur limite de 40 % a été dépassée sur le GV3 sans en rechercher les causes et sans mettre en place les actions de séchage adéquates comme le préconise le document standard des spécifications chimiques de conservation.

Demande A7: Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour traiter l'écart relatif à l'humidité lors de la conservation des GV par voie sèche et pour éviter qu'il se reproduise.

## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Surveillance de l'exécution des AIP réalisées par des intervenants extérieurs

La demande A3 requiert de mettre à jour le protocole de surveillance CEIDRE/CNPE. Le site n'a pas été en capacité de fournir rapidement les autres protocoles (hors UTO).

Demande B1: Je vous demande de vérifier et d'apporter la démonstration que les protocoles de surveillance confiés à une autre entité EDF sont formalisés et à jour.

### Contrôles END

Les amplitudes des indications lors de contrôles SAX et S10 ne sont pas en corrélation. A titre d'exemple, lors de l'arrêt 1VP16 (2017), l'amplitude de l'indication du tube L006C001 du GV n°192 est plus importante que celle du tube L004C133 du même GV avec la sonde S10 alors que c'est l'inverse avec la sonde SAX.

Par ailleurs l'examen par ultrasons des soudures de raccordement virole tronconique / virole cylindrique supérieure du GV 1RCP041GV (repère 11) en 2011 a fait l'objet du commentaire suivant : « zones examinées de qualité satisfaisante – une note d'information a été ouverte concernant la comparaison des courbes ». Cette observation ne permet pas de conclure à la présence ou non d'indication.

Demande B2: Je vous demande de me faire part des comparaisons des résultats SAX et S10 des indications des tubes L006C001 et L004C133 du GV n°192 observées lors de l'arrêt 1VP16 (2017) et d'en déduire des enseignements.

Demande B3: Je vous demande de revoir les conclusions de l'examen par ultrasons de 2011 des soudures de raccordement virole tronconique / virole cylindrique supérieure du GV 1RCP041GV.

### Purges APG :

Lors de la visite de terrain, les inspecteurs ont relevé le débit total des purges des quatre GV du réacteur 1 via deux ensembles de capteurs : 1 APG 111 LD / 1 APG 112 LD ou 1 APG 051 MD / 1 APG 041MD.

Les valeurs relevées sont différentes. Il a été indiqué que les capteurs type MD sont les capteurs de référence. Aucun élément de traçabilité n'est transmis aux inspecteurs pour confirmer ce point de vue.

Demande B4: Je vous demande de justifier les débits nuls de 1 APG 111 LD et 1 APG 112 LD.

Demande B5: Je vous demande de préciser, dans vos documents d'exploitation, les références des capteurs utilisés pour la mesure de débit des purges APG et les contrôles et essais périodiques des débits de purge APG.

## C. OBSERVATIONS

### Contrôles END

Le domaine CENE (Centrales ElectroNucléaires en Exploitation) des certificats des contrôleurs CF (Courants de Foucault) effectuant les END lors de l'arrêt 2VP16 (2017) n'est pas toujours indiqué.

Demande C1 : Je vous demande de vérifier le domaine CENE (Centrales ElectroNucléaires en Exploitation) dans les certificats des contrôleurs END.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir 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 également 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

Jean-Michel FERAT