

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N/Réf. : CODEP-CHA-2018-042244

Châlons-en-Champagne, le 24 août 2018

Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Chooz  
BP 62  
08600 GIVET

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Chooz B  
Inspection n° INSSN-CHA-2018-0220 du 14 août 2018  
Thème : Suivi en service des équipements sous pression nucléaires (ESPN) et des équipements  
sous pression (ESP) : accessoires de sécurité

**Références :**

- [1] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [2] Arrêté ministériel du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du CPP et des CSP des réacteurs à eau sous pression
- [3] Arrêté ministériel du 12 décembre 2005 relatif aux ESPN
- [4] Note EDF D455016043269 ind. 0 du 11 juillet 2016 – Fiche de position portant sur la présence de traces de bore au niveau de la bride d'admission d'une soupape SEBIM
- [5] Note EDF D455015028893 ind. 0 du 23 juin 2015 – Fiche de position portant sur la présence de traces de bore au niveau de la tête de détection d'un détecteur SEBIM
- [6] Note EDF D4507990986 ind. 3 du 8 octobre 2013 – Procédure technique d'essai d'étanchéité en eau d'un détecteur pilote SEBIM
- [7] Note EDF D454809304767 ind. 1 du 20 juin 2017 – Liste des matériels du CPP et des CSPP du palier N4
- [8] Note EDF D454809309468 ind. 8 du 28 mars 2018 – Liste des ESPN de Chooz
- [9] Note EDF RFI CZ 17.02.14 portant sur le tarage des soupapes VVP, accessoires de sécurité du CSP

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. 592-21 du code de l'environnement, une inspection a eu lieu le 14 août 2018 au centre nucléaire de production d'électricité de Chooz B sur le thème « Suivi en service des ESPN et des ESP : accessoires de sécurité ».

Sur la base des constatations faites par les inspecteurs, 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 a porté sur les conditions d'exploitation et de surveillance des accessoires de sécurité par le CNPE au regard des dispositions des arrêtés en référence [1] et [2]. Les inspecteurs ont procédé à un examen documentaire ainsi qu'à une inspection de terrain d'accessoires de sécurité du réacteur 1 en arrêt pour simple rechargement (ASR).

A l'issue de cette inspection, les inspecteurs ont conclu que l'organisation mise en œuvre par le CNPE de Chooz pour le suivi en service des accessoires de sécurité est globalement satisfaisante. Toutefois, l'exploitant doit renforcer sa rigueur sur la constitution de la liste des équipements sous pression nucléaires.

Les inspecteurs ont également examiné des dossiers d'interventions sur des accessoires de sécurité du circuit primaire principal (CPP) et du circuit secondaire principal (CSP). L'exploitant doit également renforcer sa gestion des ressources et ses dispositions pour assurer la surveillance des activités importantes pour la protection (AIP).

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

#### ***A.1 Traces de bore sur une bride d'admission d'une soupape SEBIM***

La circulaire de l'arrêté en référence [2] dispose que « le maintien de l'intégrité doit s'entendre, en exploitation, comme le maintien de la garantie de confinement du fluide véhiculé, à savoir : l'absence de fuite autres que de faibles fuites collectées aux joints d'étanchéité [...] ».

Lors de l'Arrêt Simple pour Rechargement (ASR17 du réacteur n°1) de 2018, des traces de bore ont été détectées sur la bride d'admission de la soupape SEBIM 1 RRA 032 VP. Une fiche de position d'EDF UNIE en référence [4] a été utilisée mais celle-ci n'a pas été déclinée entièrement : les contrôles de la géométrie de l'assemblage et les contrôles du serrage de l'assemblage n'ont en effet pas été effectués.

**Demande A.1** : Je vous demande d'expliquer les raisons qui ont conduit à ne pas décliner entièrement la fiche de position. Par ailleurs, je vous demande de transmettre le document de suivi de l'intervention, permettant de garantir que la réalisation complète des gestes prévus dans la procédure a été effectuée.

#### ***A.2 Traces de bore sur un détecteur pilote SEBIM***

Des traces de bore ont été constatées au niveau de la tête de détection de l'armoire SEBIM 1 RRA 032 VP. Vos équipes ont indiqué aux inspecteurs avoir appliqué la fiche de position EDF UNIE en référence [5]. Cependant, cette fiche de position demande de réaliser un test d'étanchéité seulement « si la trace est volumique sur tout ou partie de l'étanchéité », ce qui n'est pas cohérent avec la procédure d'essai d'étanchéité en eau d'un détecteur pilote en référence [6] qui définit les essais en eau à « effectuer après avoir visualisé des traces blanchâtres sur la tête de détection ».

**Demande A.2** : Je vous demande de justifier la non réalisation du test d'étanchéité après détection des traces de bore au niveau de la tête de détection de l'armoire pilote SEBIM 1 RRA 032 VP. Vous justifierez également le maintien de l'intégrité de l'armoire SEBIM.

### ***A.3 Recueil et exploitation du retour d'expérience des incidents sur les SEBIM***

L'article 2.4.1 de l'arrêté en référence [1] dispose que « le système de management intégré comporte notamment des dispositions permettant à l'exploitant...de recueillir et d'exploiter le retour d'expérience. ». Par ailleurs la demande ICE B-33 de la Lettre de Position Générique (LPG) pour les arrêts 2018 demande « qu'en cas de détection de traces de bore même faibles, au niveau de la soupape ou de l'armoire de pilotage [...] d'ouvrir une fiche d'écart et de la traiter dans les plus brefs délais ».

Vos équipes nous ont informé ne pas avoir ouvert de fiche d'écart permettant de recueillir et d'analyser le retour d'expérience des désordres sur les équipements SEBIM. Ce retour d'expérience est analysé annuellement et est un indicateur du suivi des aléas sur les accessoires SEBIM.

**Demande A.3 : Je vous demande d'assurer la traçabilité des actions précédentes dans votre système qualité et de vous assurer que toute trace de bore détectée sur un accessoire de sécurité SEBIM fasse l'objet d'une fiche d'écart.**

### ***A.4 Liste des matériels du circuit des CPP/CSP***

L'article R 557-9-1 du code de l'environnement définit les accessoires de sécurité comme « des dispositifs destinés à la protection des équipements sous pression et ensembles contre le dépassement des limites admissibles [...] ».

La note en référence [7] définissant la liste des matériels du CPP et du CSP du palier N4 indique que les lignes d'asservissements et d'impulsions reliant les soupapes SEBIM aux détecteurs pilotes sont définies comme « canalisations de faible diamètre » au sens de l'article 3 du l'arrêté en référence [2]. Cependant, et tel que défini dans le rapport de sûreté (RDS), l'accessoire de sécurité SEBIM est constitué par l'ensemble de la soupape SEBIM, des lignes d'impulsions et d'asservissements et du détecteur pilote. Les lignes d'impulsions et d'asservissement ne peuvent donc être définies comme des canalisations de faible diamètre.

**Demande A.4 : Je vous demande de mettre à jour la liste des matériels des CPP/CSP afin que les lignes d'impulsions et d'asservissements soient intégrées à l'accessoire de sécurité SEBIM et ne soient pas considérées comme des canalisations de faible diamètre.**

### ***A.5 Elaboration de la liste des ESPN***

Le paragraphe II de l'article 2 de l'arrêté en référence [3] précise que le rejet d'activité à prendre en compte est « pour un accessoire de sécurité, le plus élevé des rejets évalués pour les équipements sous pression nucléaires qu'il protège ». De plus, le paragraphe II de l'article R557-12-3 du code de l'environnement définit que « l'exploitant d'une installation nucléaire de base dresse la liste des équipements sous pression nucléaires utilisés dans l'installation. Il indique et justifie le niveau qu'il confère à chacun de ces équipements. Il indique pour chacun sa catégorie et la justifie sur la base des données du dossier descriptif. Cette liste ainsi que les justifications associées sont tenues à disposition de l'Autorité de sûreté nucléaire ».

La note en référence [8] définissant la liste des ESPN du CNPE de Chooz ne comprend pas les soupapes REN 277/297/317 VP. Pourtant l'échangeur REN 101 RF situé en amont de cette vanne et les lignes REN 101/102 TY et REN 990 TY sont bien classés N3.

Conformément au rapport du Groupe Permanent du 9 juin 2018, concernant le classement des ESPN qui dispose au paragraphe 4.1.2. que « le classement des équipements appartenant à des circuits qui ne sont pas classés de sûreté a été effectuée à partir des seuls activités de rejets des récipients non classés de sûreté » et conformément à l'arrêté en référence [3], il convient de prendre en compte l'activité vue par les soupapes REN 277/297/317 VP pour évaluer leur classement ESPN.

Or, les activités de l'échangeur REN 101 RF et des lignes aval REN 101/10/990 TY étant toutes supérieures à 370 MBq, l'activité vue par la soupape de sécurité REN 277 VP est donc elle aussi supérieure à 370 MBq, correspondant au moins à un classement ESPN de niveau N3.

Le même raisonnement doit être appliqué aux soupapes REN 297 et 317 VP qui doivent également être classées N3.

**Demande A.5 : Je vous demande :**

- de justifier le classement des soupapes 2 REN 277 / 297 /317 VP en tenant compte du niveau d'activité des échangeurs en amont et des lignes REN classées N3 ;
- de procéder à la mise à jour de la liste des ESPN afin d'y intégrer les soupapes REN 277/297/317 VP.

***A.6 Optimisation de l'exposition des travailleurs***

Lors de leur visite de terrain, les inspecteurs ont constaté que le pré-job briefing de l'activité de pose du joint du couvercle de cuve était réalisé en zone jaune, à proximité immédiate du mécanisme de commande des grappes, et non au point vert « ALARA ». Le débit de dose relevé à l'endroit du briefing était compris entre 80 et 90 µSv/h et la signalisation « zone jaune » était correctement apposée.

Trois rappels successifs des inspecteurs ont été nécessaires pour que les intervenants quittent la zone jaune pour réaliser leur briefing. Malgré les rappels, le pré job briefing n'a pas été réalisé au point vert ALARA.

**Demande A.6 : Je vous demande de mettre en place des dispositions et une organisation pour vous assurer de l'optimisation de l'exposition des travailleurs notamment lors de la réalisation des pré-jobs briefing sur le terrain.**

***A.7 Opérabilité de l'électroaimant SEBIM***

Durant leur visite de terrain, les inspecteurs ont constaté que le roulement linéique de l'électroaimant du détecteur SEBIM 1 RCP 253 AR était contraint et bloqué par du supportage. Le roulement linéique de l'électroaimant doit assurer l'ouverture de la soupape SEBIM dans certaines conditions accidentelles. La soupape SEBIM doit notamment assurer sa mission sous séisme par l'opérabilité de ce roulement linéique.

**Demande A.7 : Je vous demande de vous assurer et de justifier l'opérabilité du roulement linéique de l'électroaimant contraint en situation accidentelle et notamment en cas de séisme.**

\*

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

***B.1 Surveillance des Activités Importantes pour la Protection (AIP)***

L'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [1] dispose que « l'exploitant identifie les AIP, les exigences définies afférentes et tient la liste à jour ». De plus, l'article 2.2.3 dispose que « la surveillance des AIP réalisées par un intervenant extérieur doit être exercée par l'exploitant ».

Le rapport de fin d'intervention en référence [9] concernant le tarage des soupapes VVP et accessoires de sécurité du CSP, ne permet pas d'établir que les AIP ont été surveillées par l'exploitant. Vos intervenants ont précisé aux inspecteurs que la liste des AIP définies par le prestataire diffère de celle définie par EDF. Cependant, vos équipes n'ont pas pu présenter aux inspecteurs la liste des AIP de l'activité de tarage des soupapes VVP définie par EDF.

**Demande B1 : Je vous demande :**

- de transmettre la liste des AIP pour l'activité de tarage des soupapes VVP ;
- de vous assurer que la surveillance des AIP a bien été effectuée pour le tarage des soupapes VVP et de me transmettre la surveillance réalisée pour cette activité lors de l'arrêt pour rechargement de 2017 du réacteur 2.

***B.2 Surveillance des interventions SEBIM***

L'article 2.2.2 de l'arrêté en référence [1] dispose que « la surveillance est proportionnée à l'importance, pour la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de la l'article L. 593-7 du code l'environnement, des activités réalisées. Elle est exercée par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. »

Pendant l'arrêt ASR17 du réacteur 1 en cours, un seul chargé de surveillance SEBIM a été formé pour suivre les interventions sur les soupapes et armoires SEBIM. Vos équipes ont indiqué qu'un second chargé de surveillance serait formé à la fin de l'arrêt.

**Demande B.2 : Je vous demande de vous interroger sur la robustesse de votre organisation concernant le nombre de chargés de surveillance afin d'assurer la surveillance de l'ensemble des interventions sur ces matériels.**

\*\*\*

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

J.M. FERAT