



DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N. Réf : CODEP-CHA-2019-052511

Châlons-en-Champagne, le 14 janvier 2020

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

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base – CNPE de Chooz
Inspection n° INSSN-CHA-2019-0216 du 10 décembre 2019 - « systèmes auxiliaires »

REF :

- [01] Arrêté ministériel du 7 février 2012 relatif aux installations nucléaires de base
- [02] Recueil des prescriptions liées à la pérennité de la qualification aux conditions accidentelles (RPMQ):
 - lot VD1 D455016081156 ind1 octobre 2017
 - lot VD2 D455018004226 ind0 décembre 2018
- [03] D4550 32-11/8396 ind2 du 29/04/2016 Règle nationale de maintenance des manchons compensateurs en élastomère

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 10 décembre 2019 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Chooz sur le thème «systèmes auxiliaires».

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 avait pour objectif de vérifier sur le terrain l'état de certains matériels en vue notamment de garantir leur qualification. Certains éléments importants pour la protection des intérêts protégés (EIP) du circuit de contrôle volumétrique du réacteur (RCV), du circuit de refroidissement de la piscine combustible (PTR) et de radioprotection (KRT) ont ainsi fait l'objet d'un examen notamment par rapport aux exigences mentionnées dans le référentiel de l'exploitant (plans, notice, schéma...).

Concernant les systèmes PTR et RCV, certaines exigences relatives aux ancrages vérifiables sur le terrain n'étaient pas respectées. Par ailleurs, sur plusieurs équipements, les inspecteurs ont constaté des dégradations non prises en charge par l'organisation du site pour le traitement des écarts. De nombreuses divergences ont également été perçues concernant le suivi du traitement des écarts entre l'affichage en local et les actions réellement menées.

Concernant le système KRT, l'accès aux exigences de qualification n'a pas été possible pour certains équipements. Pour d'autres équipements les exigences existantes ne sont pas transposées en prescriptions de montage permettant de s'assurer de leur respect. Enfin certaines exigences relatives aux ancrages n'étaient pas respectées. Cette situation devra faire l'objet de votre part d'un travail de réappropriation des exigences, de leurs fondements et des dispositions prises pour les respecter.

Enfin, la présence de traces de bore a été constatée sur un voile béton dans un local jouxtant la piscine de refroidissement du combustible du réacteur n°2. Des éléments complémentaires permettant d'en justifier l'impact sont attendus.

A. Demandes d'actions correctives

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

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* »

PTR

Concernant les pompes principales du circuit de refroidissement de la piscine combustible, plusieurs constats ont été faits concernant les deux voies de chacun des réacteurs, notamment :

- la présence de fuites sur la garniture mécanique de la pompe 2PTR021PO ;
- la présence de traces de bore sur la bride de refoulement des pompes 1PTR022PO et 2PTR021PO ;
- l'absence de rondelles au niveau des assemblages boulonnés assurant sur la liaison corps / boîte à garnitures des pompes 1PTR021PO, 2PTR021 et 022PO. Ces éléments sont pourtant identifiés sur le plan de la pompe (réf : 386238indD) et requis au titre du maintien de la qualification aux conditions accidentelles selon vos référentiels [02] ;
- certains écrous des assemblages boulonnés de la boîte à garnitures des pompes n'étaient pas totalement en prise avec la tige filetée.

RCV

Les inspecteurs ont constaté la présence d'importantes concrétions de bore et de fuites actives au niveau de la pompe de sauvegarde RCV191PO du réacteur n°1. Vos représentants ont indiqué qu'il s'agissait de fuites technologiques imputables au fonctionnement de la pompe, notamment la collecte des fuites des presses étoupes et leur transfert via la gatte de rétention vers le circuit de collecte des effluents primaires. Ces constats font l'objet d'un étiquetage en local associé à une demande de travaux (DT n°49996) du 11 février 2018. Celle-ci a été classée en DT mineure (sans action corrective) car imputable au fonctionnement de la pompe. L'absence d'actions correctives entraîne une extension des concrétions de bore à l'extérieur de la gatte de rétention dédiée et une corrosion des ancrages de la pompe.

Les vannes 1RCV252 et 267VP assurant l'isolement entre les pompes de charge et l'injection aux joints des pompes primaires présentent des concrétions sèches de bore au niveau de leur presse étoupe. Ces constats font l'objet d'un étiquetage en local associé à une demande d'intervention (DI n°601400 et 601402 du 30 avril 2015). Ces DI ont été reprises en demande de travaux (réf : DT200753) clôturées en 2017 suite à nettoyage et resserrage de l'équipement.

Ces anomalies persistent et l'affichage en place donne l'information erronée d'une action corrective en cours alors que ces constats ne faisaient pas, le jour de l'inspection, l'objet d'un processus de traitement que ce soit par l'ouverture d'une demande de travaux (DT) ou d'un plan d'actions (PA).

Demande A1. Je vous demande de traiter les constats mentionnés ci-dessus, conformément au processus mis en œuvre dans le cadre des articles 2.6.1 et suivants de l'arrêté en référence [1] et de préciser l'impact sur la fonctionnalité des matériels.

Demande A2. Je vous demande d'assurer la cohérence du suivi du traitement des écarts entre l'affichage en local et les actions réellement menées.

Demande A3. Je vous demande de renforcer votre organisation afin de conserver la gatte de rétention des pompes RCV191PO dans un état de propreté satisfaisant permettant de détecter toutes fuites anormales.

Les échangeurs non régénératifs référencés RCV041RF sont fixés sur un support métallique lui-même ancré au génie civil. Les inspecteurs ont constaté des disparités dans la fixation de la calandre de l'échangeur sur le support métallique. Les assemblages boulonnés assurant cette fonction sont soit au contact du support métallique soit présentent un jeu de quelques millimètres. L'examen du plan de supportage des échangeurs (réf : 560009-012indE) fait état de la présence d'un jeu de 2mm.

Demande A4. Je vous demande de me préciser les exigences définies concernant l'ancrage de ces matériels et de vous assurer du respect de ces exigences définies pour les deux réacteurs. Le cas échéant vous prendrez les dispositions nécessaires en application des articles 2.6.1 et suivants de l'arrêté en référence [1].

KRT

Les chaînes KRT015 à 018 MA mesurent en continu l'activité de la vapeur en sortie de chacun des quatre générateurs de vapeur (chaînes VVP/N16). Elles commandent la fermeture des vannes d'isolement vapeur du circuit secondaire principal.

L'acquisition et le traitement du signal sont effectués par différents équipements qui sont tous qualifiés aux conditions accidentelles.

Pour ces matériels, comme précisé dans vos référentiels en référence [2], la pérennité de la qualification des matériels aux conditions accidentelles suppose le respect de pré-requis parmi lesquels :

- le montage initial des matériels conformément à la conception ;
- le remontage du matériel conformément au plan de montage d'origine à l'issue d'une intervention ;

Concernant les chaînes KRT015 à 018 MA, le guide d'exploitation et d'entretien des chaînes de mesures VVP/N16 prévoit une distance entre 15 et 30 mm devant être « obligatoirement respectée » entre le détecteur et la tuyauterie. Lors de la visite sur le terrain, les inspecteurs ont constaté sur deux détecteurs de chaque réacteur d'une part que cette distance n'était pas respectée et d'autre part un mauvais parallélisme des détecteurs par rapport aux tuyauteries.

Par ailleurs les inspecteurs ont constaté que les fixations de certains détecteurs (1KRT015 et 017MA) sur leur armature métallique présentaient des défauts de serrage.

Demande A5. Je vous demande de préciser l'exigence définie concernant la distance entre le détecteur et la tuyauterie ainsi que la fixation des détecteurs sur leur support et de caractériser les écarts identifiés ainsi que leurs impacts sur la sûreté d'exploitation du réacteur.

Demande A6. Je vous demande de vous assurer du respect de cette exigence définie pour les deux réacteurs. Le cas échéant vous prendrez les dispositions nécessaires notamment en application des articles 2.6.1 et 2.6.4 de l'arrêté en référence [1].

Les détecteurs associés aux chaînes de mesures d'activité dans la vapeur (VVP/N16) ou dans le fluide primaire (REN/APG) sont référencés dans le bilan de qualification aux conditions accidentelles des chaînes électromécaniques du palier N4. Les fonctions associées à ces armoires sont référencées comme étant qualifiées au séisme. Cependant aucune documentation ne permet de tracer les exigences associées en matière d'ancrage.

Le traitement du signal de ces capteurs est effectué dans le bâtiment électrique dans les boîtiers CM/PM81 et CR172 (KRT 329 et 330 CR). Les inspecteurs ont constaté que leur condition de fixation était différente entre les deux réacteurs.

Demande A7. Je vous demande de me préciser les exigences définies concernant l'ancrage de ces matériels.

Demande A8. Je vous demande de vous assurer du respect de ces exigences définies pour les deux réacteurs. Le cas échéant vous prendrez les dispositions nécessaires en application des articles 2.6.1 et suivants de l'arrêté en référence [1].

B. Demandes de compléments d'information

L'inspection a mis en évidence des traces de bore et des traces colorées s'apparentant à de la rouille au niveau du mur et du sol du local KX0712 du réacteur n°2 jouxtant la piscine de refroidissement du combustible. Vos représentants ont indiqué a posteriori que celles-ci étaient dues à une infiltration au niveau du voile de béton, à travers une légère fissure et qu'un suivi était réalisé dans le cadre de la maintenance préventive permettant de statuer sur l'absence de nocivité immédiate. Cependant aucune justification formelle n'a été transmise.

Demande B1. Je vous demande, sans délai, de communiquer les éléments permettant de caractériser les écarts identifiés ainsi que leurs impacts sur la sûreté d'exploitation du réacteur et sur le maintien des exigences de résistance sismique du voile béton au regard des articles 2.6.2 et suivants de l'arrêté en référence [1]. Les éléments techniques justifiant cette caractérisation seront également transmis (analyse de nocivité, suivi de la cinétique au titre de la maintenance préventive..).

Les inspecteurs ont constaté sur les pompes de charge (RCV171 et 172 PO) des 2 réacteurs que le montage des manchons compensateurs en élastomère présents sur l'arrivée et la recirculation du fluide de régulation n'est pas conforme à la prescription P4 de la règle nationale de maintenance en référence [03]. Vos représentants ont indiqué que cet écart a été détecté le 29 novembre 2019 et faisait l'objet d'un plan d'action (PA 165943).

Demande B2. Vous communiquerez le plan d'action justifiant le traitement de cet écart conformément à l'article 2.6.3.I de l'arrêté en référence [1].

C. Observations

C1. Les inspecteurs ont constaté dans le local 1KX0445 la présence de trois fûts d'effluents non identifiés et sans rétention.

C2. Dans le local 1LC901 un échafaudage (réf : E262183965) a été constaté mal arrimé et au contact du chemin de câbles alors que celui-ci portait la mention d'une vérification le jour même de l'inspection.

C3. Aucune consigne d'utilisation n'était présente sur le radiamètre portatif en sortie des vestiaires hommes sur le réacteur n°1.

C4. Le marquage du niveau d'huile à l'arrêt de la pompe référencée 1RCV171PO était absent.

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, sauf mention contraire, des 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.

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).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de Division,

Signé par

J.M. FERAT