

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2020-062119

Orléans, le 21 décembre 2020

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de CHINON
BP 80
37420 AVOINE

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon – INB n° 107
Inspection n° INSSN-OLS-2020-0736 du 7 décembre 2020 « Suivi des ESPN »

Réf. : [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] Arrêté ministériel du 30 décembre 2015 modifié relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection, notamment son article 10

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection à distance a eu lieu le 7 décembre 2020 au CNPE de Chinon sur le thème «Suivi des ESPN/ESP».

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.

Contexte de l'inspection

La situation sanitaire liée au coronavirus SARS-CoV-2 (ou COVID19) a amené EDF à réorganiser sa programmation des arrêts de réacteurs pour les années 2020 et 2021 afin de garantir l'alimentation électrique du pays pendant la période hivernale correspondante. Pour le réacteur n°2 du CNPE de Chinon, cela correspond à un décalage de la Visite Partielle P34-2020 dont le découplage initialement prévu le 3 octobre 2020 est désormais fixé au 30 janvier 2021.

Cette reprogrammation de l'arrêt de tranche conduit à un dépassement des échéances de requalification périodique et/ou d'inspection périodique de plusieurs équipements sous pression nucléaires (ESPN), due au titre du point 2 de l'annexe VI de l'arrêté du 30 décembre 2015 modifié [3].

Selon l'article R.557-1-3 du code de l'environnement, l'autorité administrative compétente au sens de l'article R. 557-1-2 du même code (en l'occurrence l'ASN) peut, *sur demande dûment justifiée, [...] accorder des aménagements aux règles de suivi en service prévues par le présent chapitre, dans des conditions fixées par un arrêté.*

C'est dans ce contexte qu'EDF a soumis à autorisation de l'ASN des demandes d'aménagement aux règles de suivi en service pour les équipements de repères fonctionnels suivants :

- 2TEP008BA,
- 2RRA 001 ET 002 RF,
- 2RPE001BA,
- 2RCP 011, 021 et 031 BA,
- 2 EAS001RF,
- 2EAS N01, N03 et N05 TY,
- 2 RRA N01 à N06 TY,
- 2RCV021RF,
- 2RCV N01à N06 TY.

Synthèse de l'inspection

Dans le cadre de l'instruction des demandes d'aménagement aux règles de suivi en service (ARSS) déposées par vos représentants auprès de l'ASN, l'inspection à distance du 7 décembre 2020 avait pour objet de contrôler par sondage la réalisation de certains gestes attendus dans le cadre des inspections périodiques et de certaines activités de maintenance préventive réalisées dans le cadre du suivi en service de ces équipements. Elle a été menée par une équipe de trois inspecteurs.

Pour chacun des équipements concernés par une demande d'aménagement aux règles de suivi en service, l'ASN a noté votre engagement quant à la conformité de la situation administrative, réglementaire et technique de l'équipement ainsi que l'absence d'évènement pouvant compromettre son niveau de sécurité et celui de ses accessoires de sécurité. Sur la base des dossiers transmis, l'ASN a ainsi contrôlé par sondage :

- les comptes rendus des précédentes inspections périodiques réalisées sur l'équipement ;
- la périodicité de réalisation de certaines activités de maintenance par rapport aux prescriptions du programme de base des opérations d'entretien et de surveillance (PBES) de l'équipement ;
- certaines gammes concernant des activités de maintenances réalisées depuis la précédente requalification périodique.

Les inspecteurs ont constaté que les dossiers présentés à l'ASN étaient globalement de bonne qualité et malgré quelques remarques faisant l'objet des demandes présentées ci-dessous, la réalisation des activités de maintenance contrôlées par sondage n'a pas amené l'identification d'écarts majeurs.

A. Demandes d'actions correctives

Renseignement des comptes rendus d'inspections périodiques

L'arrêté [3] précise dans son article 10 l'attendu règlementaire du contenu des inspections et requalifications périodiques.

Les inspecteurs ont constaté dans les dossiers que vos représentants leur ont fournis de nombreuses incohérences dans le remplissage des documents, dont voici quelques exemples non exhaustifs :

- dans le compte rendu d'inspection périodique (IP) de 2016 de l'ESPN 2TEP008BA, le couvercle a été contrôlé tel que cela est indiqué dans la partie « résultats de la vérification », alors qu'il n'a pas été contrôlé lors des IP de 2013 et 2018. La situation est similaire pour d'autres parties de cet équipement (contrôles de la boulonnerie et de la bride) et d'autres équipements comme 2RCP011BA ;
- des points de contrôle à cocher afin d'assurer la traçabilité de certains contrôles ne sont pas cochés dans le compte rendu, ce qui ne permet pas de s'assurer a posteriori de la réalisation du contrôle (compte rendu d'IP de 2018 de 2TEP008BA, dont le contrôle du revêtement externe est « sans objet », sur ce même document il n'est pas possible de s'assurer que la vérification de l'accessoire de sécurité 2TEP014VP a été réalisée) ;
- certains comptes rendus, comme celui de l'IP de 2013 de 2RCP011BA, ne comprennent pas certaines informations comme la pression ou la température de service, la pression d'épreuve ou d'autres éléments descriptifs.

Ces anomalies de remplissage des gammes sont récurrentes dans les comptes rendus consultés par les inspecteurs. Vos représentants ont indiqué en réponse à ces constats que les caractéristiques (troisième point ci-dessus) étaient à caractère informatif, que l'hétérogénéité de remplissage était due aux différentes pratiques des personnes compétentes et que les anomalies de cochage étaient issues d'erreurs de contrôles.

Les inspecteurs considèrent pourtant que ces inspections périodiques constituent de véritables lignes de défense afin de piéger des erreurs telles que celle qui a été identifiée sur des équipements du CNPE de Dampierre (échangeurs REN), dont la pression maximale admissible était inférieure à la pression de tarage de ses accessoires de sécurité.

Demande A1 : je vous demande de mettre en place une organisation afin que le suivi en service des ESPN fasse l'objet d'un enregistrement plus rigoureux notamment lors de la réalisation d'inspections périodiques.

Vous me préciserez les actions engagées en ce sens.

B. Demandes de compléments d'information

Adaptation de l'examen non destructif au mode de dégradation potentiel

Le dossier d'aménagement aux règles de suivi en service de l'équipement 2 TEP 008 BA mentionne notamment les éléments suivants :

« Les réservoirs TEP 008BA sont des équipements en acier inoxydable 304L. Les modes de dégradation potentiels pouvant affecter ces appareils sont la corrosion par piqûre, la corrosion sous contrainte et la corrosion inter-cristalline. Ces modes de dégradation se développent en général en paroi externe de l'équipement et leur mode de détection est une inspection visuelle externe à faire tous les 10 ans (+/- 2 ans) [...]. La mise en application des dispositions liées aux IP

(vérification intérieure et extérieure tous les 40 mois) permet la détection des modes de dégradation pouvant potentiellement affecter l'équipement de manière très précoce. Les comptes rendus d'IP ne faisant apparaître aucune dégradation, le bon état de l'équipement est confirmé. 2TEP008BA n'est pas un équipement calorifugé. De ce fait, alors qu'un contrôle visuel externe tous les 10 ans serait suffisant pour se prémunir des modes de dégradation potentiels (et non avérés) sur cet équipement, nous réalisons au titre de la réglementation des contrôles visuels externes mais également internes tous les 40 mois. Aussi, l'ensemble des gestes réalisés et leurs résultats permettent de garantir le niveau de sécurité de l'équipement. »

Lors de l'inspection, les inspecteurs vous ont indiqué qu'un contrôle visuel ne constitue pas un examen non destructif adapté au mode de dégradation qu'est la corrosion inter-cristalline et vous ont donc interrogé sur la suffisance des contrôles prévus dans le cadre de l'inspection périodique et du programme de base des opérations d'entretien et de surveillance (PBES) applicable à l'équipement TEP 008 BA.

Par courriel en date du 7 décembre 2020, vos représentants ont précisé que « *la corrosion inter-cristalline se développe en cas de fluide oxygéné et d'acier inoxydable sensibilisé. D'une part, RCP et TEP voient du fluide primaire non oxygéné (fluide primaire et ciel d'azote respectivement) et d'autre part, sont en inox 304L, donc peu sujet à la sensibilisation (faible taux de carbone). Techniquement, ce mode de dégradation est donc très peu probable. Par ailleurs, aucun REX n'est connu sur le Parc. Etant sur un mode de dégradation peu probable et aucun END n'étant particulièrement adapté, le visuel a été retenu comme le plus pertinent* ».

Ces éléments soulèvent de la part des inspecteurs les observations suivantes :

- si la corrosion inter-cristalline ne se développe qu'avec un fluide oxygéné et que l'équipement TEP 008 BA ne contient pas ce type de fluide, pourquoi dans ces conditions retenir ce mode de dégradation qui devrait être considéré comme techniquement impossible et non comme « *très peu probable* » ?
- dès lors que la corrosion inter-cristalline est un mode de dégradation retenu par la société EDF pour cet équipement, le contrôle visuel ne peut pas être considéré comme un examen adapté. Il appartient donc à l'exploitant de mettre en œuvre un examen non destructif adapté à ce mode de dégradation.

Demande B1 : je vous demande de préciser explicitement si le mode dégradation « corrosion inter-cristalline » est susceptible ou non d'être rencontré au niveau de l'équipement TEP 008 BA. Dans l'affirmative, un examen non destructif adapté à ce mode de dégradation devra être défini dans le cadre du PBES de cet équipement.

80

C. Observations

C1 – Les inspecteurs ont constaté qu'un compte rendu d'inspection périodique n'était pas signé par la personne compétente ayant réalisé le contrôle mais par une autre personne avec la mention « pour ordre ». Bien que ponctuelle dans les documents contrôlés, il ne s'agit pas d'une pratique satisfaisante.

C2 – l’inspection du 7 décembre a permis l’analyse de nombreux documents ayant fait l’objet d’échanges avec l’exploitant et concernant notamment :

2 TEP 008 BA

- l’absence d’un PV d’épreuve et d’une note de calcul (IP de 2013),
- des contrôles différents en 2013, 2016 et 2018,
- l’identification de certains organes en accessoires de sécurité,
- les signatures des documents,
- le manque d’identification de certaines informations ou situations des matériels,
- la vérification des accessoires de sécurité,
- les dégradations envisagées et la maintenance préventive associées,
- l’analyse de certains rapports de fin d’intervention.

2 EAS N01 et N03 TY

- les incohérences relevées,
- les éventuelles absences de contrôles intermédiaires,
- l’exactitude des dossiers transmis à l’ASN.

2 RRA N01 TY

- l’étude d’un dossier d’END,
- l’analyse par sondage de contrôles de supports à chaud et à froid.

2 RRA N02 TY

- la vérification de la complétude des tuyauteries concernées,
- l’étude de divers rapports d’END.

2RCP011, 021 et 031 BA

- l’absence de diverses informations sur les équipements,
- la présence ou non de plaque et de descriptif de fabrication,
- la vérification des accessoires sous pression,
- la réalisation ou non de la visite interne.

2 RRA N03/N04/N05/N06 TY

- la présence d’information concernant la pression d’épreuve,
- la justesse de la température de service,
- le repérage des équipements sur le terrain,
- la lisibilité des marquages,
- l’application du bon indice des PBES
- le référencement des appareils directeurs,
- l’existence ou non d’incident de fonctionnement
- l’analyse de diverses gammes de contrôle.

2 EAS001RF

- la réalisation de contrôles visuels,
- le contrôle de plans d’action et des modes de preuve des actions réalisées.

2 RCV021RF

- la gestion des plaques d’équipement pour les appareils néo-soumis,
- les contrôles visuels externes,
- les contrôles différents selon les IP,
- les essais des soupapes de sécurité.

2RPE001BA

- les informations sur les accessoires de sécurité,
- les contrôles différents selon les IP,
- les contrôles effectués en cas de trace d'oxydation.

2 EASN05TY

- l'indication des PBES.

2 RCV N01 à N06TY

- les périodicités d'IP,
- la présence d'accessoires de sécurité,
- la mise en œuvre du PBES,
- les contrôles visuels externes,
- le repérage des supports
- l'actualisation des documents,
- le contrôle des soudures,
- le dimensionnement d'accessoires sous pression
- le traitement de certains écarts.

Les réponses apportées par l'exploitant qui ne font pas l'objet de demandes dans le présent courrier ont été jugées satisfaisantes par les inspecteurs.



Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, 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.

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.

L'adjoint au chef de la division d'Orléans

Signée par : Christian RON