



DIRECTION DES ÉQUIPEMENTS
SOUS PRESSION NUCLÉAIRES

Dijon, le 30 octobre 2018

Réf : CODEP-DEP-2018-050655

**Monsieur le Directeur de la Division
D'ingénierie du Parc de la Déconstruction
et de l'Environnement**

EDF

140, avenue Viton
13401 MARSEILLE Cedex 20

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de CRUAS
INSSN-DEP-2018-0844 du 15 octobre 2018
Surveillance d'EDF/DIPDE lors de l'intervention du nettoyage préventif des générateurs de vapeur (NPGV).

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 inopinée a eu lieu le 15 octobre 2018 sur le réacteur N°3 du Centre Nucléaire de Production d'Électricité de CRUAS sur le thème de « la surveillance exercée par d'Electricité De France/Division de l'Ingénierie du Parc et De l'Environnement (EDF/DIPDE) lors du nettoyage préventif des générateurs de vapeur » par le procédé iASCA (Improved Advanced Scale Conditioning Agent).

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 sur le CNPE de CRUAS du 15 octobre 2018 concernait le thème de la surveillance exercée par EDF/DIPDE, unité coordinatrice, lors des opérations de nettoyage préventif des générateurs de vapeur du réacteur n°3.

L'inspection s'est essentiellement centrée sur l'examen des écarts, la prévention des risques de pollutions secondaires, la préparation des réactifs chimiques et le suivi des paramètres physiques lors du nettoyage des GV.

Les inspecteurs ont constaté que les opérations se déroulaient de manière satisfaisante. Il n'y a pas eu d'aléa significatif au cours de cette intervention. Néanmoins, malgré ce constat positif, les inspecteurs ont jugé la surveillance exercée par EDF/DIPDE perfectible. En effet, les inspecteurs ont relevé des axes de progrès concernant la gestion des fiches d'anomalie, la maîtrise documentaire des activités conduite, le suivi et l'identification des activités importantes pour la protection des intérêts et la surveillance des injections de réactifs dans les générateurs de vapeur.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Traitement des écarts

Paragraphes III.1.2 et IV.3 de la décision DGSNR N°03/0191 du 13 mai 2003 concernant les conditions d'instruction des dossiers relatifs aux interventions sur les circuits primaires et secondaires principaux des réacteurs à eau pressurisée.

Note d'étude d'adaptation du procédé iASCA à la tranche 3 de Cruas WEF-16-ASCA-CRU3-NTD-2454 révision 7.

L'unité coordinatrice EDF/DIPDE traite les anomalies constatées au cours du déroulement des interventions et le CNPE doit informer l'ASN de toutes les anomalies, écarts qui ne peuvent être justifiés ou corrigés à l'aide de documents préexistants, par rapport au domaine de validité du dossier d'intervention.

Le dossier d'intervention prévoit de réaliser au minimum toutes les 3 heures des échantillons pour contrôler certains paramètres chimiques essentiels.

Les inspecteurs ont examiné la fiche de constat relative à l'impossibilité de réaliser des prélèvements lors de la phase de décuivrage préliminaire de GV3 (20 premières heures). Les paramètres chimiques du dossier de qualification n'ont pas été suivis. Cet écart n'a pas été détecté comme une anomalie.

Courrier de réponses suite à l'inspection CODEP-DEP-2017-000847 du 15 janvier 2018.

Les actions correctives retenues par EDF/DIPDE avant de réaliser le NPGV du réacteur N°3 du CNPE de Cruas étaient de présenter à l'ensemble des intervenants (EDF et fournisseurs) la gestion et le traitement des écarts notamment les modalités de transmission des FA (fiches d'anomalie) à l'ASN conformément à la décision DGSNR/SD5/BB/VF n°030191 et de le formaliser par une feuille d'émergence.

Cette présentation n'a pas été délivrée au personnel de la conduite et à 6 salariés de l'intervenant principal.

Paragraphe IV.3 de la décision DGSNR N°03/0191 du 13 mai 2003 concernant les conditions d'instruction des dossiers relatifs aux interventions sur les circuits primaires et secondaires principaux des réacteurs à eau pressurisée.

Note d'organisation - opérations lourdes type nettoyage chimique (NPGV-NCGV)- Instruction des écarts et des aléas référence EMPRCP120143 indice C.

La note d'instruction des écarts et des aléas ne traite que des anomalies de responsabilité de l'intervenant principal. Les autres cas ne sont pas documentés.

Demande A1 : Je vous demande de reclasser la fiche de constat relative au non-respect du plan d'échantillonnage lors de l'étape de décuivrage préliminaire du GV N°3 en fiche d'anomalie et de la traiter selon les modalités définies par la décision DGSNR 03/0191 du 13 mai 2003.

Demande A2 : Je vous demande de présenter à tous les intervenants (EDF et fournisseurs) la gestion et le traitement des écarts notamment les modalités de transmission des fiches d'anomalie à l'ASN conformément à votre engagement dans le courrier référence D455618018466 indice A.

Demande A3 : Je vous demande de prendre en compte, pour les prochaines interventions, les anomalies non imputables à l'intervenant principal et de les traiter conformément à la décision DGSNR 03/0191 du 13 mai 2003 et au III de l'article 2.6.3 de l'arrêté du 7 février 2012 (activité importante pour la protection des intérêts).

Préventions des risques de pollutions secondaires

Articles 2.4.1.III et 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.

**Note d'analyse de risques du procédé référence WEF-13-ASCA-GENE-NTD-1078 révision 4.
Prescriptions relatives aux activités CNPE pour la mise en œuvre de l'opération NPGV iASCA de la tranche 3 de Cruas référence D455618080338 indice A.**

Le système de management intégré doit notamment comporter des dispositions permettant à l'exploitant d'identifier les éléments et activités importants pour la protection, et leurs exigences définies.

Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation doivent faire l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies.

Selon l'analyse de risque, la présence de résidus de solvants à l'issue d'une mise en œuvre du procédé iASCA peut avoir un impact sur l'innocuité en polluant le circuit secondaire du réacteur N°3 jusqu'à corroder certains équipements. Les prescriptions d'EDF/DIPDE relatives aux activités CNPE demandent de mettre en place des parades anti-pollution sur les circuits connexes aux générateurs de vapeur au titre de la défense en profondeur.

Aucune activité importante pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement n'est mentionnée dans la documentation du service conduite et les niveaux de défense successifs ne sont pas suffisamment indépendants tels que requis par l'article 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012.

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

Liste des documents applicables soumis à l'accord référence D455618072869 indice B.

L'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet de garantir que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement soient systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation.

Les évolutions du Plan Qualité Sûreté référence D5180PQCD46815 indice 0, document listé dans la liste des documents applicables réglementaires, sont gérées par un horodatage (jours/mois/heure/minute/seconde) qui a changé à plusieurs reprises sans information ou avis de l'ASN et sans mise à jour de la liste des documents applicables réglementaires.

Demande A4 : Je vous demande de prendre des dispositions permettant d'identifier, pour les activités de préventions des risques de pollutions secondaires (corrosion), les activités importantes pour la protection des intérêts, et leurs exigences définies au titre des articles 2.4.1.III et 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.

Demande A5 : Je vous demande de prendre les dispositions permettant de définir et de mettre en œuvre un système de management intégré pour les activités de préventions des risques de pollutions secondaires (corrosion) au titre du I de l'article 2.4.1 de l'arrêté du 7 février 2012.

Préparation des réactifs chimiques

Prescriptions de surveillance pour le NPGV iASCA référence D305514022630 indice I.

La surveillance de l'AIP N°2 consiste à vérifier le respect des quantités de solutions concentrées à injecter.

EDF/DIPDE a indiqué que la surveillance n'avait pas été réalisée.

Demande A6 : Je vous demande de prendre des dispositions pour vous assurer du respect des bonnes quantités de solutions concentrées à injecter lors des phases de décuivrage préliminaire et de désoxydation (AIP N°2) telles que prévues dans les prescriptions de surveillance pour le NPGV iASCA référence D305514022630 indice I.

Suivi des paramètres physiques lors du nettoyage des GV

Prescriptions de surveillance pour le NPGV iASCA référence D305514022630 indice I.

La surveillance de l'AIP N°14 consiste à contrôler les gradients de température dans les GV lors de la chauffe.

EDF/DIPDE n'a pas été en capacité de démontrer qu'il assurait cette surveillance.

Note d'étude d'adaptation du procédé iASCA à la tranche 3 de Cruas WEF-16-ASCA-CRU3-NTD-2454 révision 7.

Etude d'innocuité du procédé de nettoyage iASCA sur les GV du Parc référence D305914000515 indice A.

La note demande de limiter le débit d'injection des rinçages petits volumes pour minimiser les chocs froids.

EDF/DIPDE n'a pas été en capacité de démontrer qu'il s'assurait cette surveillance.

Demande A7 : Je vous demande de prendre des dispositions pour vous assurer du respect des gradients de température dans les GV lors de la chauffe.

Demande A8 : Je vous demande de prendre des dispositions pour vous assurer du respect des limites du débit d'injection lors des rinçages petits volumes conformément à l'étude d'innocuité du procédé de nettoyage iASCA sur les GV du Parc référence D305914000515 indice A.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Traitement des écarts

Courrier de réponses suite à l'inspection CODEP-DEP-2017-000847 du 15 Janvier 2018.

La présentation des actions correctives retenues relatives à la gestion et le traitement des écarts notamment les modalités de transmission des FA à l'ASN conformément à la décision DGSNR/SD5/BB/VF n°030191 du 13/05/2003 n'a pas fait l'objet d'un compte rendu.

Demande B1 : Je vous demande de transmettre à l'ASN le contenu de la présentation sur la gestion et le traitement des écarts.

Préventions des risques de pollutions secondaires

Note d'enregistrement - Protection des circuits contre les pollutions induites par le procédé nettoyage préventif des générateurs de vapeur (NPGV) référence D5180/NR/MY/48545 indice 01

Cette note (paragraphe 4.3.C) précise qu'après le procédé, un prélèvement des bouchons d'eau sera réalisé. Cependant aucune exigence n'est définie.

Demande B2 : Je vous demande de préciser les exigences définies relatives aux prélèvements de bouchons d'eau dans le cadre de la protection des circuits contre les pollutions induites par iASCA décrite dans la note référence D5180/NR/MY/48545 indice 01 et dans les futures notes associées à des interventions à venir.

Suivi des paramètres physiques lors du nettoyage des GV

Note d'étude d'adaptation du procédé iASCA à la tranche 3 de Cruas WEF-16-ASCA-CRU3-NTD-2454 révision 7.

Liste des AIP et description des contrôles techniques et moyens associés WEF-16-ASCA-CRU3-PRO-2464 révision 06.

Conséquences des demandes A7 et A8.

La valeur limite des débits d'injection/vidange de solutions via le circuit APG (Purge des générateurs de vapeur) diffère entre la note d'étude ($35 \text{ m}^3/\text{h}$) et la liste des AIP ($30 \text{ m}^3/\text{h}$).

Demande B3 : Je vous demande de préciser la valeur limite du débit d'injection/vidange de solutions via APG et d'harmoniser la note d'étude d'adaptation du procédé ASCA à la tranche concernée et la liste des AIP.

Demande B4 : Je vous demande de transmettre à l'ASN les courbes d'évolution du débit d'injection/vidange des solutions via APG, du débit d'injection lors des rinçages petits volumes et des gradients de température dans les GV lors de la chauffe pour les 3 générateurs de vapeur.

Identification des AIP

Suites des demandes A4, A6, A7 et A8.

Demande B5 : Je vous demande d'engager des actions pour identifier les AIP et leur surveillance et d'informer l'ASN des dispositions mises en œuvre.

C. OBSERVATIONS

Traitement des écarts

Prescriptions de surveillance pour le NPGV iASCA référence D305514022630 indice I.

Les prescriptions de surveillance de DIPDE ne font pas référence au bon indice de la note d'instruction des écarts et des aléas référence EMPRCP120143 indice C.

Demande C1 : Les prescriptions de surveillance de DIPDE indice I ne font pas référence au bon indice de la note d'instruction des écarts et des aléas.

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

Les fiches réflexes n'aliment pas le retour d'expérience.

Demande C2 : Le retour d'expérience sur l'utilisation des fiches réflexes, au titre de l'article 2.4.1 de l'arrêté du 7 février 2012, n'est pas réalisé en intervention.

Etalonnage des capteurs essentiels (débitmètre et matériels du laboratoire de chimie)

Demande C3 : Le certificat matière de l'oxalate d'ammonium (batch n°173441) n'a pas pu être présenté.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses avant les prochaines interventions pour les demandes d'actions correctives et avant la remise en service des GV pour les demandes d'informations complémentaires. 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).

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

Le Chef du bureau SIRAD

Signé par

Benoît FOURCHÉ