

Lyon, le 12 Août 2016

N/Réf. : CODEP-LYO-2016-032146

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire de
production d'électricité de Cruas-Meysse**
Electricité de France
CNPE de Cruas-Meysse
BP 30
07 350 CRUAS

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
CNPE de Cruas-Meysse (INB n°111 et n°112)
Thème : R.5.2 – Systèmes de sauvegarde

Référence : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Lettre de l'ASN CODEP-LYO-2016-024816 du 03/08/2016

Référence à rappeler en réponse à ce courrier : INSSN-LYO-2016-0135

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu au code de l'environnement en référence, une inspection courante a eu lieu le 26 juillet 2016 à la centrale nucléaire de Cruas-Meysse.

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.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 26 juillet 2016 portait sur l'organisation et les modalités mises en place par l'exploitant pour assurer la disponibilité et la fiabilité des systèmes de sauvegarde :

- Injection de sécurité (RIS) ;
- Aspersion de l'enceinte (EAS) ;
- Alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG).

Les inspecteurs ont examiné l'organisation mise en place pour assurer la fiabilité des systèmes, la réalisation et l'interprétation des essais périodiques (EP) prévus par les règles générales d'exploitation (RGE), la réalisation de la maintenance préventive, l'application des spécifications techniques d'exploitation (STE) conformément aux RGE et le suivi des écarts sur les éléments importants pour la protection (EIP).

A l'issue de cette inspection, il apparaît que l'organisation mise en place par l'exploitant est satisfaisante, particulièrement pour la réalisation des EP et l'application des documents prescriptifs de maintenance préventive.

Toutefois, les inspecteurs considèrent que certaines problématiques techniques, particulièrement sur le système ASG, doivent faire l'objet d'un approfondissement.

De plus, l'ASN note l'abandon des outils informatiques spécifiquement développés pour mettre en œuvre la méthodologie intitulée AP-913 sur le site. Bien que l'utilisation des outils informatiques ne soit pas imposée au niveau national par EDF, l'ASN s'interroge sur la pertinence des bilans de santé des systèmes lorsque certains indicateurs ne sont pas complétés conformément au guide rédigé pour leur élaboration.

Les inspecteurs se sont également rendus en zone contrôlée afin de vérifier, sur place, l'état des pompes et vannes des systèmes RIS, EAS et ASG ainsi que du réservoir d'additifs chimique du circuit EAS. Ils ont constaté, d'une part que ces matériels présentent un aspect extérieur correct, et d'autre part que la propreté générale des installations doit être améliorée.

A. Demande d'action corrective

Respect du critère de groupe A du chapitre IX des RGE relatif à la vitesse minimale de la turbine ASG

Le circuit ASG est équipé, en plus des pompes (MPS) dont le fonctionnement est assuré par les sources électriques de secours, d'une turbine fonctionnant à la vapeur (TPS). La vérification des performances de la TPS fait l'objet d'essais périodiques (EP) selon le chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE), dont la vérification de la vitesse minimale de la turbine lorsque le relai de commande à main (RCM) est à 0%. Le non-respect de la vitesse minimale au cours de ces EP est redevable d'un critère de groupe B¹.

Les inspecteurs ont noté que plusieurs écarts² concernent la vitesse minimale qui n'est pas respectée lors des EP intitulés « ASG 043 » et « ASG 143 ».

Demande A1 : je vous demande de réaliser, sous 6 mois, une revue des écarts survenus depuis 2010 sur les turbopompes ASG et relatifs au non-respect de sa vitesse minimale de rotation lors des EP. Vous me proposerez des actions de fiabilisation du matériel ou de modification de vos règles d'essais périodiques.

¹ Son classés en groupe B les critères d'essais dont l'évolution est caractéristique de la dégradation d'un équipement ou d'une fonction sans pour cela que ses performances ou sa disponibilité, pour la durée de sa mission, soient systématiquement remises en cause après analyse.

Quant aux critères de groupe A sont ceux dont le non-respect compromet un ou plusieurs objectifs de sûreté.

² Il s'agit, pour les événements les plus récents, des fiches d'écarts n°16724, 14816, 14920, 13548 et 16104.

Etat des installations

Les inspecteurs ont réalisé un examen visuel des pompes des systèmes RIS, EAS et ASG du réacteur n°4. Ils ont constaté que ces matériels étaient dans un état extérieur correct mais que la logistique et la tenue générale des locaux était perfectible. Ils ont précisément relevé les éléments suivants :

- Des câbles électriques sont entreposés dans le local repéré W269 face à la pompe ASG n°1 ;
- Un morceau de plâtrage d'échafaudage est entreposé derrière cette même pompe ;
- Un tuyau de collecte de fuite met en contact deux locaux à travers la chatière repérée 4JSW271WA ;
- Des tuyaux et des câbles électriques sont présents dans le couloir NB296 (coté réacteur n°4) ;
- Le porte repéré 8 JSN 002 WE est laissée ouverte ;
- La douche de sécurité du local K055 est inopérante, les installations de chantier à proximité du réservoir d'additifs chimiques du circuit EAS (dont le saut de zone) ne sont pas suffisamment matérialisées ;
- Présence d'eau sur le sol du local des échangeurs RRI/EAS (repéré K054 et K056) ;
- Des établis (contenant des bidons de solvants), stands de travail et matériels (déprimogènes et compresseurs) sont entreposés sans affichage ni balisage dans les locaux K056, K057, K157 ;
- Une rambarde de sécurité n'est pas correctement fixée dans le local K052 ;

Demande A2 : je vous demande de me préciser les actions réalisées pour remettre en conformité ces éléments.

Maîtrise de la contamination

Lors de leur visite en zone contrôlée des réacteurs n°3 et n°4, les inspecteurs ont constaté que la porte de sortie du vestiaire coté « chaud » était bloquée en position ouverte alors qu'un panneau indique que cette porte doit rester fermée. Ce point avait été noté par les inspecteurs il y a plus de deux mois et a fait l'objet d'une demande dans la lettre de l'ASN en référence [2]

De plus, les inspecteurs ont constaté que les appareils de mesure³ « mini ictiomètre portatifs » MIP10, placés avant les contrôleurs « C1 », sont endommagés. Précisément, le crochet de fixation sur le pied de l'appareil de la sonde « bêta Geiger-Müller 2D » est cassé.

Demande A3 : je vous demande de remettre en conformité ces éléments et de mettre en œuvre un dispositif permettant de fermer la porte de sortie du vestiaire coté chaud.

³ Il s'agit d'un appareil de détection de la contamination surfacique utilisé pour contrôler les habits ou matériels utilisés en zone contrôlée.

B. Complément d'information

Adéquation de l'organisation AP-913 vis-à-vis des notes nationales et renseignement des indicateurs catégoriels des bilans de santé des systèmes

Le management de la fiabilité défini dans la méthode AP-913, développée par l'INPO⁴, vise l'excellence de la fiabilité de fonctionnement. Il est basé sur l'évaluation de la santé des systèmes et des composants qui participent à la sûreté et à la disponibilité ainsi que sur la définition et la réalisation d'actions permettant l'amélioration continue de leur fiabilité.

Cette évaluation de la santé des systèmes est réalisée périodiquement lors de l'édition des bilans de santé des systèmes, réalisés sur la base d'indicateurs chiffrés et pondérés permettant d'obtenir une note finale représentative de la fiabilité du système sur une période donnée (trimestre ou semestre selon l'importance de la défaillance du système).

Ces bilans de santé des systèmes permettent ainsi de détecter les signes précurseurs d'éventuelles dérives ou dégradations de performances pouvant être à l'origine de futures défaillances et sont présentés périodiquement au comité fiabilité (COFIAB) qui peut engager l'action de fiabilisation nécessaire au retour du système à un état de fiabilité satisfaisant.

Les 19 indicateurs chiffrés, déterminés par EDF lors de l'initialisation de cette méthode sur tous les réacteurs en 2008, sont renseignés pour chaque système par les ingénieurs correspondants et permettent d'orienter les actions en fonction de leur typologie (maintien de la fiabilité et prévention des défaillances à moyen ou long terme). L'indicateur « 2-e : état des composants suivis dans PLANT IQ » est complété à partir du logiciel « PLANT IQ », qui permet l'édition des bilans de santé des composants qui sont les résultats des différents diagnostics qui peuvent être réalisés sur chacun d'eux.

Les inspecteurs ont noté que le site de Cruas n'utilise pas le logiciel PLANT IQ et que l'indicateur 2-e est renseigné sur la seule interprétation de l'ingénieur (à dire d'expert) bien qu'il existe une méthodologie à appliquer pour donner un score à cet indicateur, et qui se base sur les résultats du logiciel PLANT IQ.

Précisément, la note « état de santé des composants – composants à suivre dans Plant IQ sur une tranche 900 CP2 » en référence D4550.32-11/0882 indice 0 prévoit d'ailleurs explicitement que les pompes RIS BP, EAS ou ASG soient suivies dans Plant IQ. De plus, la note « indicateurs bilans systèmes » en référence D4550.32-10/1674 indice 1 définit la méthodologie à appliquer pour renseigner l'indicateur 2-e à partir des données extraites du logiciel PLANT IQ.

Demande B1 : je vous demande de me préciser le référentiel AP-913 applicable au site de Cruas.

Demande B2 : je vous demande de me préciser si les notes nationales d'organisation relatives à l'AP-913 seront modifiées afin de tenir compte des nouvelles modalités de mise en œuvre de cette méthode sur les centrales nucléaires.

Demande B3 : je vous demande de me présenter les modalités que vous avez retenues pour renseigner l'indicateur 2-e du bilan de santé des systèmes.

⁴ INPO : *Institute of nuclear power operations*, organisation mise en place par l'industrie nucléaire aux Etats-Unis. Elle établit des critères de performance, des règles et des guides à l'usage des installations nucléaires.

Intitulé des repères fonctionnels utilisés dans les gammes d'essai périodique

Les inspecteurs ont noté, sur la gamme d'EP intitulée « EPC RIS 012 » utilisée par le site de Cruas, une modification manuelle consistant à renommer les repères fonctionnels DVK 014 à 018 LP en ETY 014 à 018 LP.

Demande B4 : je vous demande de me préciser l'origine de ces modifications manuelles. Le cas échéant, je vous demande de modifier les gammes de l'EPC RIS 012.

Réalisation des activités à la suite de l'émission d'une demande d'intervention

Les inspecteurs ont noté que deux demandes d'intervention (DI) avaient été émises pour corriger des traces de fuite de bore importantes au presse garniture des vannes repérées 3 RIS 213 VP et 3 RIS 558 VP.

Demande B5 : je vous demande de me préciser, dès qu'elles seront déterminées, les causes de ces fuites et de m'indiquer les actions réalisées sur les vannes 3 RIS 213 et 558 VP au cours de l'arrêt pour maintenance et rechargement du réacteur n°3.

C. Observations

C1. Les inspecteurs ont noté que vous avez effectué une analyse des interventions réalisées depuis 10 ans sur le système RIS afin de déterminer s'il existe des problématiques récurrentes. L'ASN vous incite à développer davantage ce type d'étude pour les systèmes qui comportent des éléments importants pour la protection.

C2. Les inspecteurs ont constaté que la vanne repérée 2 ASG 135 VV avait fait l'objet d'une fermeture intempestive (événement SAPHIR n°11245911) toujours inexpliquée à ce jour malgré la réalisation d'essais et de contrôles.

C3. Lors de leur visite des installations, les inspecteurs ont demandé à relever la température dans un local des pompes RCV du réacteur n°4. Le relevé de température s'est révélé conforme aux prescriptions et à la température maximale admissible pour ce matériel.

*

Vous voudrez bien me faire part sous **deux mois** 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. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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 à la chef de division de Lyon de l'ASN

Signé par

Olivier VEYRET