

Lyon, le 12 mai 2021

Réf. : CODEP-LYO-2021-023315

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire
de production d'électricité de Cruas-Meyssse
Electricité de France
BP 30
07350 CRUAS**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
Centrale nucléaire de Cruas-Meyssse (INB n^{os} 111 et 112)
Inspection n^o INSSN-LYO-2021-0538 du 10 mai 2021
Thème : « Conduite normale »

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.
[2] Référentiel Managérial EDF « Maîtrise de la surveillance des installations en salle de
commande et en local » référencé D400820000213

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence, une inspection a eu lieu le 10 mai 2021 sur la centrale nucléaire de Cruas-Meyssse sur le thème « Conduite normale ».

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.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet concernait la conduite normale des réacteurs de la centrale nucléaire de Cruas-Meyssse, notamment la surveillance en salle de commande des réacteurs 1 et 2. Les inspecteurs ont contrôlé le traitement des indisponibilités des matériels requis, les alarmes présentes en salle de commande et la surveillance globale des paramètres prescrits par les règles générales d'exploitation (RGE), notamment par les spécifications techniques d'exploitation¹ (STE). Par ailleurs, les inspecteurs ont contrôlé par sondage la mise en œuvre des actions de progrès et des engagements en lien avec le thème de l'inspection pris par l'exploitant envers l'ASN. Ces actions et engagements avaient été pris en réponse aux écarts relevés lors de précédentes inspections de l'AN ou à l'issue des analyses menées à la suite des événements significatifs se produisant en matière de sûreté.

Il ressort de cette inspection que la surveillance en salle de commande des réacteurs 1 et 2 était globalement rigoureuse. La sérénité en salle de commande était respectée, les alarmes présentes en salle de commande et les indisponibilités des matériels étaient connues des opérateurs et la surveillance globale des paramètres prescrits par les STE était régulièrement réalisée. Toutefois, les inspecteurs ont constaté qu'une demande de travaux en lien avec une alarme présente en salle de commande du réacteur 2 n'avait pas été traitée dans les délais impartis. Par ailleurs, l'exploitant devra se conformer au référentiel managérial cité en référence [2] en identifiant spécifiquement l'opérateur en charge de la surveillance globale de la salle de commande et en

¹ Le chapitre III des RGE décrit les « spécifications techniques d'exploitation » (STE), qui délimitent le domaine de fonctionnement normal du réacteur et en particulier la plage admissible pour les paramètres d'exploitation (pressions, températures, flux neutronique, etc.).

mettant en place un signal sonore marquant toutes les deux heures, la nécessité de faire une vérification complète de la salle de commande par les opérateurs.



A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Taux d'oxygène trop élevé dans le circuit du condenseur CEX

Un évènement relatif au non-respect d'une spécification chimique figure sur le tableau d'affichage des évènements prévus par les STE en salle de commande du réacteur 2. Cet évènement, présent depuis le 26 novembre 2020, porte sur le taux d'oxygène du circuit du condenseur CEX, supérieur à la valeur limite requise par les spécifications chimiques applicables sur les réacteurs de la centrale nucléaire de Cruas-Meysse. Le jour de l'inspection, le taux d'oxygène était de 14 µg/kg pour une valeur limite attendue à 3 µg/kg.

Dans ce cas, les spécifications chimiques prescrivent la surveillance ci-dessous :

- si le taux d'oxygène présent dans le circuit CEX est supérieur à 3 µg/kg, une recherche d'entrée d'air doit être effectuée ;
- si le taux d'oxygène est supérieur à 10 µg/kg, des actions doivent être mises en œuvre pour retrouver, dans les plus brefs délais, un taux d'oxygène inférieur à 10 µg/kg.

Vos représentants ont précisé que des recherches d'entrée d'air avaient été menées sur le circuit CEX depuis le 20 avril 2021 sans être conclusives.

Demande A1 : Je vous demande de mettre en place, dans les plus brefs délais, des actions permettant de rétablir un taux d'oxygène conforme dans le circuit CEX, tel que prévu par les spécifications chimiques. Vous me ferez part des actions engagées et des résultats obtenus.

Valeur de pH trop bas dans le circuit de refroidissement intermédiaire du réacteur 2 (RRI)

Deux évènements relatifs au non-respect d'une spécification chimique étaient présents sur le tableau d'affichage des évènements prévus par les STE en salle de commande du réacteur 2. Ces évènements portaient sur la valeur de pH des voies A et B du circuit RRI du réacteur 2 qui était inférieure à la valeur limite requise par les spécifications chimiques applicables. Le jour de l'inspection, la valeur de pH était de 10,9 pour une valeur limite attendue comprise entre 11 et 11,4.

Vos représentants ont précisé qu'une injection de 600 litres de phosphate avait été réalisée le jour de l'inspection sur la voie B du circuit RRI pour rétablir une valeur de pH comprise entre 11 et 11,4. Néanmoins, vos représentants n'ont pas été en mesure de préciser les actions mises en œuvre sur la voie A du circuit RRI pour retrouver une valeur de pH conforme aux spécifications chimiques.

Demande A2 : Je vous demande de mettre en place les actions correctives permettant de rétablir une valeur de pH comprise entre 11 et 11,4 sur les voies A et B du circuit RRI du réacteur 2. Vous me transmettez les actions mises en place et les éléments justifiant que la valeur du pH est revenue conforme à l'attendu.

Demande A3 : Je vous demande d'analyser cette situation et de mettre en place des actions correctives pour prévenir son renouvellement.

Surveillance globale en salle de commande

Le référentiel managérial cité en référence [2] indique que la qualité de la surveillance nécessite la mise en œuvre de moyens physiques spécifiques tels qu'une identification de l'opérateur en charge de la surveillance globale de la salle de commande et un « timer » avec un signal sonore marquant le rappel du tour de bloc attendu toutes les deux heures.

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que l'opérateur en charge de la surveillance globale de la salle de commande n'était pas identifiable visuellement. De plus, la surveillance périodique de la salle de commande, réalisée toutes les deux heures par la réalisation d'un tour de bloc complet, n'était pas rappelée par un moyen sonore.

Vous avez indiqué aux inspecteurs qu'un groupe de travail sur le thème de la surveillance en salle de commande se tiendra la semaine du 17 mai 2021 et permettrait de statuer sur les solutions retenues pour répondre aux deux préconisations susmentionnées du référentiel managérial.

Demande A4 : Je vous demande de me préciser les solutions retenues lors du groupe de travail « Surveillance en salle de commande » pour répondre aux deux prescriptions susmentionnées (identification spécifique de l'opérateur en charge de la surveillance globale et rappel sonore du tour de bloc complet). Vous vous engagez sur une échéance de mise en place de ces solutions.

Ecran en salle de commande affichant les indisponibilités de matériels

Le jour de l'inspection, il a été constaté que les indisponibilités de matériels affichées sur l'écran de la salle de commande du réacteur 2 n'étaient pas à jour. Les opérateurs de la salle de commande ont dû débrancher puis rebrancher l'écran afin que les indisponibilités de matériels soient actualisées. Ils ont indiqué que cette situation se produisait régulièrement. Cette situation ne permet pas aux opérateurs d'avoir rapidement une représentation fiable de l'état des installations.

Demande A5 : Je vous demande de mettre en place les actions correctives permettant de fiabiliser l'écran affichant les indisponibilités de matériels affectant le réacteur 2. Le cas échéant, je vous demande de déployer ces actions de fiabilisation aux écrans des salles de commande des autres réacteurs du site.

Filtres des alarmes importantes en arrêt de réacteur

La note site « Surveillance de l'installation depuis la salle de commande » référencée D5180NSCD04032 indique que pour prioriser les alarmes à traiter dans certains arrêts de réacteur, une liste des alarmes importantes à prendre en compte a été élaborée et des filtres ont été disposés sur les panneaux d'alarmes en salle de commande pour mettre en évidence ces alarmes.

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont constaté la présence de ces filtres sauf sur le tableau des alarmes repéré T16-1 en salle de commande du réacteur 1. Vos représentants ont indiqué que les aimants du filtre ne permettaient plus de l'accrocher. Ils ont précisé que certains autres filtres pourraient également tomber du fait de leur vieillissement.

Cette situation mérite un traitement de la part de l'exploitant, d'autant que la chute de ces filtres peut perturber les opérateurs ou conduire à des fausses manipulations.

Demande A6 : Je vous demande de mettre en place les actions assurant la pérennité de l'accrochage des filtres disposés sur les tableaux des alarmes lors des arrêts de réacteur.

Par ailleurs, les filtres mis en place sur les tableaux des alarmes ne permettent plus une identification rapide des alarmes à « impact environnemental » (filtres de couleur verte).

Demande A7 : Je vous demande d'étudier une solution technique permettant de conserver les filtres de couleur verte sur les alarmes à « impact environnemental ».

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Traitement du défaut au niveau de l'onduleur repéré 2 LNP 001 RD

Lors de l'inspection du 10 mai 2021, l'alarme repérée 2 LNP 003 AA était présente en salle de commande du réacteur 2 depuis le 15 avril 2021. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que cette alarme était due à la présence d'un défaut au niveau de l'onduleur repéré 2 LNP 001 RD, nécessitant le remplacement d'un fusible. Pour cela, la demande de travaux DT n° 1065045 a été émise le jour même pour remplacer le fusible, avec une priorité 2, c'est-à-dire à traiter sous deux semaines. L'échéance pour remplacer le fusible était fixée au 29 avril 2021. Or, le jour de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que le fusible n'avait toujours pas été remplacé. Vos représentants ont indiqué que ce remplacement devait être réalisé le 14 mai 2021.

Demande B1 : Je vous demande de me confirmer que le fusible au niveau de l'onduleur repéré 2 LNP 001 RD a bien été remplacé le 14 mai 2021.

œ 8

C. OBSERVATIONS

Sans objet.

œ 8

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, sauf mention particulière, 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 et conformément à l'article R. 596-5 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 la division

Signé par :

Richard ESCOFFIER