

Lyon, le 23/03/2022

**Référence courrier :**  
CODEP-LYO-2022-014858

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

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base (INB)  
Centrale nucléaire de Cruas-Meysse (INB n°s 111 et 112)  
Inspection n° INSSN-LYO-2022-0471 du 2 mars 2022  
Thème : « Systèmes de sauvegarde »

**Références :** [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 INB

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 2 mars 2022 sur la centrale nucléaire de Cruas-Meysse sur le thème « Systèmes de sauvegarde ».

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 du 2 mars 2022 avait pour objectif de contrôler les dispositions mises en place par EDF pour assurer la disponibilité et l'entretien des systèmes de sauvegarde des réacteurs du CNPE de Cruas. Les inspecteurs se sont principalement intéressés au système d'injection de sécurité (RIS), au système d'aspersion de l'enceinte (EAS), au système d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) ainsi qu'aux groupes électrogène de secours à moteur diesel. Dans ce cadre, les inspecteurs ont examiné le bilan de fonction des systèmes de sauvegarde. Ils ont également contrôlé, par sondage, les demandes de travaux (DT) en cours ou réalisées ainsi que les plans d'actions (PA) concernant plusieurs matériels de ces systèmes. Les inspecteurs ont examiné l'avancement de plusieurs intégrations du référentiel prescriptif d'EDF impactant les règles générales d'exploitation (RGE) afférentes aux systèmes précités. Ils ont également contrôlé, par sondage, la réalisation d'essais périodiques (EP) et d'opérations de maintenance sur plusieurs matériels de ces systèmes, en examinant les gammes opérationnelles renseignées. Enfin, les inspecteurs se sont rendus dans l'îlot nucléaire des réacteurs 1 et 2, notamment dans les bâtiments des auxiliaires nucléaires (BAN), le bâtiment électrique du réacteur 2, et le bâtiment du groupe électrogène de secours à moteur diesel repéré 2LHP, afin d'y vérifier l'état des installations et des matériels.

Au vu de cet examen, il apparaît que l'organisation mise en place par l'exploitant est satisfaisante, particulièrement pour la réalisation du bilan de fonction et l'application des documents prescriptifs de maintenance préventive. Toutefois, l'exploitant devra renforcer le pilotage et la rigueur de traitement des demandes de travaux (DT) relatives aux équipements importants pour la sûreté (EIPS). De plus, les documents examinés ont révélé plusieurs écarts nécessitant des actions correctives pour éviter leur renouvellement. En particulier, la fuite active présente au niveau de la vanne repérée 1 RIS219 VP, devra être traitée et le nettoyage du local pour éliminer les traces de bore présentes devra être prévu.

## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

### Traitement de la fuite de la vanne 1 RIS 219 VP

Lors de la visite de terrain, les inspecteurs se sont rendus dans le BAN du réacteur 1, au niveau du local abritant la boucle de recirculation du bore du réservoir repéré RIS 004 BA, et ils ont constaté la présence d'une fuite active au niveau de la vanne repérée 1 RIS 219 VP. Cette fuite a généré un amas de cristaux de bore au niveau de la vanne et des traces de bore sous cette dernière. Les inspecteurs ont constaté que cette fuite est toujours active. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs l'existence d'une DT qui prévoit le traitement de cette fuite au prochain arrêt du réacteur.

**Demande A1 : Je vous demande d'analyser les conséquences potentielles de cette fuite et vous engager sur un délai pour son traitement. A l'issue, vous veillerez à procéder au nettoyage du local.**

### Dérogation au PBMP

Les inspecteurs ont consulté l'ensemble des dérogations aux programmes de maintenance des systèmes de sauvegarde. Ils se sont intéressés à la dérogation référencée 2019 CRUAS 046 - PA 184835, autorisant la suppression de la visite interne des clapets référencés ASG 146 et 147 VD. D'après la justification présentée par vos représentants, la suppression de toute maintenance sur ces clapets est possible car ceux-ci ne sont pas utilisés. L'examen des schémas mécaniques met en évidence que les lignes sur lesquelles se situent ces clapets ne sont plus utilisées en raison de la fermeture pérenne des robinets repérés ASG 116 et 117 VD. Ainsi, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs avoir mis en place une condamnation administrative en position fermé sur ces robinets, garantissant ainsi leur fermeture et la condamnation des lignes situées en aval. Toutefois, la suppression de la maintenance sur les clapets repérés ASG 146 et 147 VD doit par conséquent être conditionnée à la bonne réalisation du suivi de l'étanchéité des robinets situés en amont ainsi que de la condamnation administrative fermée de ces robinets. Or, ces éléments n'apparaissent pas dans l'analyse de cette dérogation et vos représentants n'ont pas su expliciter cette absence.

**Demande A2 : Je vous demande de réviser et de compléter l'analyse de la dérogation relative à la maintenance des clapets ASG 146 et 147 VD en prenant en compte les éléments nécessaires à intégrer pour le suivi des robinets ASG 116 et 117 VD situés en aval des clapets et garantissant leur isolement.**

### Traitement des DT

L'article 2.6.3 de l'arrêté fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (INB) cité en référence [2] dispose que : «

- I. *L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :*
- Déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;
  - définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;
  - mettre en œuvre les actions ainsi définies ;
  - évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

*Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives.*

- II. *L'exploitant tient à jour la liste des écarts et l'état d'avancement de leur traitement.*
- III. *Le traitement d'un écart constitue une activité importante pour la protection.*
- IV. *Lorsque l'écart ou sa persistance constitue un manquement mentionné au troisième alinéa de l'article 2.6.2, l'exploitant prend sans délai toute disposition pour rétablir une situation conforme à ces exigences, décisions ou prescriptions. Sans préjudice des dispositions de l'article 2.6.4, lorsque l'exploitant considère qu'il ne peut rétablir une situation conforme dans des délais brefs, il en informe l'Autorité de sûreté nucléaire. »*

Les inspecteurs ont relevé, lors de l'examen par sondage de la liste de suivi des DT relatives aux EIPS des systèmes de sauvegarde, que près de 468 DT étaient en cours de traitement et non closes et que les DT les plus anciennes avaient été créées en 2014 mais étaient encore en attente de traitement au jour de l'inspection.

**Lors de l'inspection relative aux systèmes électriques et contrôle commande du 9 février 2022, les inspecteurs avaient réalisé un constat similaire sur les équipements des systèmes électriques et de contrôle commande. Ainsi, l'ASN attend le renforcement du processus de traitement des DT afin de mieux piloter et de réduire les encours de DT.**

**Demande A3 : Je vous demande de me préciser les dispositions organisationnelles complémentaires que vous allez mettre en place pour :**

- réaliser régulièrement des revues des DT en attente de traitement afin de vérifier l'adéquation des échéances de traitement initialement retenues avec les modifications, les évolutions et analyser le cumul des écarts et anomalies identifiés ;
- diminuer les encours de DT en attente de traitement en proposant un échéancier de traitement associé.

#### **Mise à jour de la note locale de gestion des fuites**

Les inspecteurs ont consulté la note du site de gestion des fuites référencée D5180/NE/MM/60229 indice 0 du 11 octobre 2021. Il est apparu que cette note est basée sur la règle nationale de maintenance (RNM) d'EDF « Maitrise des fuites du process tous paliers » référencée D455032088766. Or, cette RNM était abrogée et remplacée par le guide de maintenance « guide d'analyse d'une inétanchéité externe sur une liaison démontable » référencée D455021000069 indice 0 du 7 mai 2021, au moment de la mise à jour de la note locale. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'une mise à jour de la note interne de gestion des fuites du CNPE de Cruas est en cours de rédaction et les objectifs de mise à jour prévoient une publication au 30 juillet 2022.

**Demande A4 : Je vous demande d'analyser les raisons qui vous ont conduit à ne pas intégrer le nouveau guide de maintenance de mai 2021 lors de la création de la note locale de gestion des fuites, en novembre 2021, et à mettre en œuvre les actions correctives pérennes.**

**Demande A5 : Je vous demande de mettre à jour la note locale susmentionnée et de me la transmettre.**

#### **Rigueur dans le contrôle technique d'activités de maintenance et renseignement des gammes associées**

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont consulté des gammes de maintenance de matériels importants pour la sûreté (EIP). Il ressort de cet examen que la quasi- totalité des gammes examinées par les inspecteurs comporte des erreurs, des valeurs erronées, des corrections manuelles non identifiées ou des incohérences.

Les gammes de maintenance et documents associés, objet de l'examen des inspecteurs, concernaient les dossiers d'intervention de la dernière visite de :

- 1EAS001PO (visite complète de la pompe réalisée en 2017) ;
- 1RIS002PO (visite complète de la pompe réalisée en 2019) ;
- 2ASG002PO (visite complète de la pompe réalisée en 2017 et visite partielle de la pompe réalisée en 2021) ;
- 3RIS078VP (visite interne du robinet réalisé en 2016) ;
- 3RIS035VP (visite interne du robinet réalisé en 2010) ;
- 8RIS011PO (visite complète de la pompe réalisée en 2016) ;
- 2LHP201GE et 3LHQ201GE (essais périodique sur banc de charge des groupes électrogènes à moteur diesel réalisés en 2021)

Ce contrôle a permis d'identifier les écarts concernant :

- la rigueur apportée à la qualité des documents avec des défauts d'assurance qualité non détectés par le contrôle technique réalisés sur les gammes, par exemple dans la gamme de visite partielle de la pompe repérée 1EAS001PO référencée D090016002014 du 21 juin 2017 ;
- des écarts aux valeurs attendues :
  - o des résultats de contrôle ne permettant pas de juger de leur acceptabilité par exemple dans la gamme de visite interne du robinet repéré 3RIS035VP référencée D5188 PQ/MC015093 du 5 août 2010.
  - o valeurs hors tolérances (jeux, températures de l'eau BT, mesures de diamètre de bagues...) par exemple dans les gammes d'essais périodiques de groupes électrogènes à moteurs diesel sur banc de charge repérés 2LHP201GE référencée D0900PNM00686 du 9 septembre 2021 et 3LHQ201GE référencée D0900PNM00686 du 28 avril 2021.

**Demande A6 : Je vous demande :**

- de refaire un contrôle technique des gammes de maintenance concernées citées ci-dessus et de traiter les écarts relevés ;
- de vous positionner sur les valeurs hors tolérance relevées dans les gammes relatives à la pompe 1 EAS 001 PO, référencée D090016002014 du 21 juin 2017, et à la vanne 3 RIS 035 VP, référencée D5188 PQ/MC015093 du 5 août 2010, en précisant ce qui vous a conduit à laisser les équipements en l'état ;
- de réaliser un contrôle technique de l'ensemble des derniers essais sur banc de charge des diesels pour vérifier la bonne utilisation des abaques et le respect des critères RGE associés.

**Demande A7 : Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour assurer un contrôle technique plus rigoureux des opérations de maintenance des équipements, répondant aux exigences de l'article 2.5.3 de l'arrêté du 7 février 2012 ;**

**Entretien du local des pompes de la boucle RIS 21000 ppm**

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont constaté un état dégradé du local des pompes 1 RIS 021 PO et 1 RIS 022PO. Plus particulièrement, les inspecteurs ont relevé :

- l'absence de calorifuge sur certaines portions de tuyauteries alors qu'il contribue à la gestion du risque de cristallisation dans les tuyauteries et donc de bouchage des circuits ;
- des objets tels que des volants de vannes étaient posés à divers endroits dans le local, occasionnant un risque d'agression sur le matériel requis et qualifié au séisme.

Une fuite de garniture importante était présente sur l'une des deux pompes. L'écoulement continu a initialement été redirigé vers un réceptacle devenu inefficace sans que cette situation n'ait fait l'objet d'un suivi quelconque.

**Demande A8 : Je vous demande de remettre en état le local des pompes 1 RIS 021 PO et 1 RIS 022 PO et de prendre les dispositions nécessaires pour éviter la survenue de situations similaires. Vous me communiquerez votre analyse de cette situation.**

**Entreposage de soude liquide**

Lors de la visite du BAN du réacteur 2, les inspecteurs se sont rendus dans le local K055 abritant le réservoir de soude. Les inspecteurs ont constaté la présence, dans la rétention du local, de dix conteneurs de type PEHD remplis d'une solution de soude liquide utilisée par le système d'aspersion de l'enceinte (EAS).

Les inspecteurs ont relevé qu'une fiche d'entreposage était présente au droit de ces entreposages et n'autorisait ces entreposages que jusqu'au 31 décembre 2021.

**Demande A9 : Je vous demande d'évacuer ces fûts vers une aire dûment autorisée.**

**Chemin de câbles défectueux**

Lors de la visite du local repéré NB 322 du réacteur 2, abritant le réservoir repéré 2RIS 004 BA, les inspecteurs ont relevé qu'un chemin de câbles était détérioré et était partiellement tenu.

**Demande A10 : Je vous demande de vérifier l'intégrité des gaines des câbles concernés par la détérioration. Vous m'indiquerez les actions curatives mises en œuvre pour remettre en état le chemin de câble.**

œ 80

**B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

**Teneur en soude du réservoir**

Les inspecteurs ont consulté le plan d'action (PA) 191575 relatif au non-respect de la concentration en soude du réservoir repéré 3 EAS 001 BA, en raison de l'inétanchéité du robinet repéré 3 EAS 125 VR.

Le réservoir de soude fait partie du système de sauvegarde du bâtiment réacteur, système qui est utilisé en cas d'accident de perte de réfrigérant primaire entraînant une augmentation de la pression dans le bâtiment réacteur. La soude, injectée par des rampes d'aspersion situées dans la partie haute du bâtiment réacteur, sert alors à diminuer la quantité d'iode gazeux dans le bâtiment réacteur, et à limiter ainsi d'éventuels rejets d'iode radioactif dans l'environnement.

Selon le PA susmentionné, le 1<sup>er</sup> août 2020, la concentration en soude du réservoir 3 EAS 001 BA était de 27,9 % alors que les spécifications chimiques imposent de maintenir une concentration en soude en 28 et 32 %. Dans le cas contraire, l'exploitant doit revenir à une concentration en soude conforme sous un mois. Dans le cas présent, le retour à une concentration en soude conforme a été réalisé le 28 août 2020. Il ressort donc de l'analyse de l'exploitant que durant cet intervalle de temps, le réservoir de soude a été considéré comme disponible au sens des spécifications technique d'exploitation (STE). Toutefois, la teneur en soude ne respectait les critères attendus et les STE imposent, en cas d'indisponibilité partielle du système EAS, un retour à la disponibilité du système d'injection de soude, sous 14 jours.

**Demande B1 : Je vous demande de faire valider votre analyse de conformité aux STE par vos services centraux quant aux critères associés à une indisponibilité du système d'injection de soude et de mettre en cohérence, le cas échéant, les référentiels applicables.**

☞ ☞

### C. OBSERVATIONS

Sans objet.

☞ ☞

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](http://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**