

Lyon, le 29 octobre 2021

Réf. : CODEP-LYO-2021-050257

**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<sup>os</sup> 111 et 112)  
Inspection n<sup>o</sup> INSSN-LYO-2021-0560 du 5 octobre 2021  
Thème : « Confinement – Première barrière »

**Référence :**

- [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
- [3] Guide de management EDF n<sup>o</sup> 496 – Processus cœur combustible, référencé D455015063542
- [4] Règle Particulière de Conduite – Opérations de renouvellement du combustible tranches REP 900 – CPY, référencé D455037083438
- [5] Prévention du risque d'accrochage d'assemblage combustible lors de la levée des EIS, DT 291, référencé D4550.37-09/1273 indice 1
- [6] CR revue annuelle 2020 du sous-processus cœur-combustible, document interne
- [7] Bilan de fonction de levage 2021, document interne
- [8] Guide d'identification des EIP, AIP et des exigences définies pour les INB de type REP en construction ou en fonctionnement, note EDF D400819000609
- [9] CR revue annuelle 2019 du sous-processus cœur-combustible, document interne
- [10] Maîtrise du risque FME sur le CNPE de Cruas-Meysse, référencé D580/NE/MM/68872
- [11] Code du travail, article R.4451-48

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB en référence), une inspection a eu lieu le 5 octobre 2021 sur la centrale nucléaire de Cruas-Meysse sur le thème « Confinement – Première barrière ».

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 avait pour objectif de vérifier, par sondage, les dispositions organisationnelles ainsi que les moyens techniques et humains mis en œuvre au sein de la centrale nucléaire de Cruas-Meysse afin de maintenir l'intégrité de la première barrière, constituée de la gaine des assemblages de combustible nucléaire.

Les inspecteurs se sont intéressés au sous-processus cœur-combustible et à la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC), en ce qui concerne les fonctions de chef de chargement et d'ingénieur d'exploitation cœur-combustible (IECC). Ils ont examiné l'organisation mise en place pour assurer la rigueur des opérations de manutention des assemblages de combustible ; une attention particulière a été apportée à la maintenance des systèmes de manutention combustible (PMC) ainsi qu'aux cellules de ressuage des assemblages. Les inspecteurs ont également analysé les dispositions mises en œuvre pour éviter l'introduction de corps étrangers dans le circuit primaire, susceptibles d'agresser la gaine des assemblages. Enfin, les inspecteurs se sont rendus dans les bâtiments combustible (BK) des réacteurs 1 et 2.

A l'issue de cette inspection, l'organisation définie et mise en œuvre sur la centrale nucléaire de Cruas-Meysses pour assurer l'intégrité de la première barrière de confinement apparaît comme globalement satisfaisante. Néanmoins, les inspecteurs ont relevé plusieurs points à corriger ou à améliorer concernant la maintenance de certains matériels ainsi que pour la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences en matière de combustible nucléaire.



## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

### Pérennisation des compétences des IECC

L'article 2.5.5 de l'arrêté cité en référence [2] dispose que : « les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation sont réalisés par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. À cet effet, l'exploitant prend les dispositions utiles en matière de formation afin de maintenir ces compétences et qualifications pour son personnel et, en tant que de besoin, les développer ».

Les inspecteurs ont constaté que le maintien des compétences des ingénieurs d'exploitation cœur-combustible (IECC) n'était pas assuré. En effet, depuis le départ anticipé d'un IECC en 2020, le site ne dispose plus des deux IECC habilités, tel que requis pour un site à quatre réacteurs par le guide de management EDF n° 496 [3], qui prévoit que les sites dans cette situation doivent disposer de deux IECC « pour assurer l'ensemble des missions de l'ingénierie cœur ».

Selon ce même guide [3], il est également nécessaire :

- « de garantir des compétences des IECC par une mise en pépinière préalable à la prise de poste, permettant de suivre un programme de professionnalisation adapté au profil de l'IECC, défini sur la base du référentiel de professionnalisation »,
- « de disposer sur chaque CNPE d'une GPEC IECC avec une visibilité à 5 ans. »

**Demande A1 : Je vous demande de mettre en place toutes les dispositions nécessaires pour disposer dans les meilleurs délais de deux IECC habilités sur le CNPE de Cruas-Meysses. Vous veillerez à améliorer votre GPEC et les dispositions prises pour assurer le maintien des effectifs habilités, anticiper les départs et prévoir les recrutements nécessaires. Vous me ferez part des décisions retenues.**

### Éclairages des zones de manutention du combustible nucléaire

Votre référentiel interne dispose :

- de la nécessité de « s'assurer durant toute la durée des manutentions combustible, que les conditions de visibilité soient satisfaisantes (cuve, piscine BR, panier transfert côté BR/BK, piscine BK). » [4]
- que « les conditions de réalisation (éclairage, distance, turbidité de l'eau) de l'inspection télévisuelle doivent être optimales ». [5]

Les inspecteurs ont relevé lors de la préparation de l'inspection :

- dans le document [6] : « éclairage insuffisant en piscine BR et BK pouvant entraîner des difficultés dans la manutention ou l'observation en piscine »
- dans le document [7] au sujet du « Remplacement de l'éclairage immergé actuel par des éclairages LED plus performants », « la DA [Demande d'achat] 2021 est bloquée par la direction financière du site [...] Pour 2022, il y a d'autres priorités ».

Les réponses apportées en séance par vos représentants n'ont pas permis de recueillir des précisions complémentaires.

**Demande A2 : Je vous demande de mettre en place des conditions de visibilité suffisante dans les zones concernées et durant toute la durée de la manutention des assemblages combustibles. Vous me transmettez un état des lieux des conditions de visibilité pour ces opérations et vous me transmettez le plan d'action détaillé pour traiter les insuffisances relevées ainsi que les échéances associées. Vous explicitez notamment la justification du report du remplacement de votre éclairage immergé par des éclairages LED et m'indiquez le délai prévu pour ce remplacement.**

### Cellules de ressuage

L'essai d'ouverture manuelle de la cellule de ressuage permet de vérifier que la fonction de sûreté « évacuation de la puissance thermique » est assurée en cas de perte totale des alimentations électriques. Cette activité

contribue donc à la protection des intérêts (AIP) et constitue à ce titre une activité importante selon l'article 1.3 de l'arrêté en référence [2] et selon votre directive interne dite « DI 129 » en référence [8].

Lors de l'examen des documents relatifs à la préparation de l'inspection, notamment la référence [9], les inspecteurs ont relevé qu'il y mentionné des « lacunes dans les formations maintenance des tests d'ouverture manuelle de couvercles des cellules de ressuage en BK ».

Vos représentants ont précisé en séance, lors de l'analyse du bilan de fonction de levage 2020, que, le cas échéant, l'opération d'ouverture d'une cellule de ressuage serait « réalisée en urgence » et que des formations réactives seraient organisées. Vos représentants n'ont pas non plus été en mesure d'expliquer aux inspecteurs comment la maintenance en conditions opérationnelles des cellules de ressuage était réalisée.

Enfin, les inspecteurs ont constaté que les équipes affectées à ces tâches ne bénéficiaient pas de programme de maintien des compétences.

**Demande A3 : Je vous demande de me préciser l'organisation mise en place pour maintenir les cellules de ressuage dans les conditions de fonctionnement requises. Vous analyserez également la qualité de la formation des intervenants concernés par cette activité et étudierez la nécessité d'un programme de maintien des compétences requises. Vous me ferez part des décisions que vous prendrez à cette fin.**

Visite terrain : matérialisation d'une zone à risque FME

Lors de la visite du bâtiment combustible du réacteur 1, les inspecteurs ont constaté que le balisage de la zone FME et le dispositif d'entrave prévu était incomplet autour de la piscine. Or, selon la note d'organisation du site en référence [10], dans le cadre de la demande managériale n°1, « Une zone à risque FME est délimitée par un dispositif physique d'entrave de type balisage, chaînette ou barrière ».

**Demande A4 : Je vous demande de procéder à l'installation des dispositifs d'entrave manquants dans le bâtiment combustible du réacteur 1. Vous me ferez part des modifications réalisées.**

**Demande A5 : Je vous demande de contrôler la présence effective des dispositifs d'entrave dans les zone à risque FME des bâtiments combustible pour les réacteurs 2, 3 et 4. Vous me transmettez un compte-rendu de ces contrôles et le cas échéant, vous me ferez part des travaux réalisés.**

Visite terrain : matérialisation d'une zone à risque FME

Lors de la visite terrain, les inspecteurs ont constaté l'absence de contaminamètres fonctionnels dans les locaux communs des réacteurs 1 et 2, dans les vestiaires hommes ; ces dispositifs ont toutefois été remis en état de marche le lendemain de l'inspection.

Je vous rappelle que l'article R. 4451-48 du code du travail dispose que :

« I.-L'employeur s'assure du bon fonctionnement des instruments ou dispositifs de mesure, des dispositifs de détection de la contamination et des dosimètres opérationnels.

II.-L'employeur procède périodiquement à la vérification de l'étalonnage de ces instruments, dispositifs et dosimètres.

La vérification de l'étalonnage est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection. Si nécessaire, un ajustage ou un étalonnage en fonction de l'écart constaté est réalisé selon les modalités décrites par le fabricant. »

**Demande A6 : Je vous demande de renforcer les contrôles des contaminamètre sur le site de Cruas-Meysse. Vous me ferez part des dispositions prises à cette fin.**

Processus cœur-combustible

L'article 2.5.6 de l'arrêté cité en référence [3] dispose que : « Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. »

Les comptes rendus des commissions revues annuelles et les comptes rendus des revues annuelles du sous-processus cœur-combustible ne sont pas signés puisqu'ils sont saisis en séance.

**Demande A7 : Je vous demande de mettre en place un processus de validation de ces comptes rendus. Vous me ferez part des actions engagées.**

## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Constats de la visite terrain

Lors de la visite de terrain dans le bâtiment combustible (BK) du réacteur 2, les inspecteurs ont constaté que la température de la piscine était indiquée sur un indicateur non visible depuis la rambarde et la position de l'indicateur obligeait l'agent de terrain à se pencher pour obtenir l'information de température. Une demande de travaux a été effectuée par vos équipes le lendemain de l'inspection.

**Demande B1 : Je vous demande de transmettre les justificatifs des travaux engagés pour la rénovation du lecteur de température dans le bâtiment combustible du réacteur 2.**

Dans le BK du réacteur 1, un déversement d'eau borée au niveau de la pompe RIS-BP a été constaté par les inspecteurs; cet épandage a été nettoyé par vos équipes le lendemain de l'inspection.

Dans le bâtiment combustible du réacteur 2, les inspecteurs ont constaté des égouttures au-dessus de l'armoire électrique 2PMC03CX. Ces égouttures ont été nettoyées le lendemain de l'inspection.

Dans le bâtiment combustible du réacteur 2, les inspecteurs ont constaté la présence d'une flaque d'eau à l'entrée du BK dans laquelle les intervenants marchaient. Cette flaque d'eau a été nettoyée le lendemain de l'inspection.

**Demande B2 : Je vous demande de m'indiquer, pour les écarts mentionnés, l'origine de ces déversements ainsi que les dispositions mises en œuvre pour éviter leurs renouvellements.**

☞ ☞

## C. OBSERVATIONS

### C.1 : Gammes d'essai de chute de grappes milieu/fin de cycle

Lors de l'analyse des documents transmis par vos services en amont de l'inspection, les inspecteurs ont noté que les gammes d'essai de chute de grappes en début et en fin de cycle comportaient des signatures sous forme de trigrammes qui rendent impossible l'identification des contrôleurs ou vérificateurs qui sont intervenus.

**Si l'utilisation de trigrammes peut être acceptable dans un souci de simplification et d'efficacité, il conviendrait que l'identification complète des personnes impliquées dans la réalisation des gammes, avec le trigramme associé, figure explicitement en début ou en fin de gamme.**

☞ ☞

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**

