

Lyon, le 24 mai 2023

Référence courrier : CODEP-LYO-2023-030639

**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)  
Lettre de suite de l'inspection des 10 et 11 mai 2023 sur le thème de la maîtrise des configurations des circuits (lignages)
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2023-0407
- Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Organisation pour les mises sous régimes et prescription de sécurité personnels et matériels lors des opérations de maintenance (réf. D5180/NE/CD/06012 ind.13)  
[3] Organisation des lignages et de leur contrôle au service Conduite (réf. D5180/NS/CD/01009 ind.17)

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 les 10 et 11 mai 2023 sur la centrale nucléaire de Cruas-Meysse sur le thème de la maîtrise des configurations des circuits de l'installation.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

### **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection en objet concernait le thème de la maîtrise des configurations des circuits de l'installation. Les inspecteurs ont examiné l'organisation mise en place par l'exploitant pour piloter les processus élémentaires (PE) de son système de gestion intégré relatifs à ce thème : « Lignage et non-conformité de configuration des circuits » (PE5) et « Consignation et condamnation administratives » (PE3) du sous-processus « Fondamentaux Conduite » (SP3.7). Ils ont contrôlé les signaux faibles détectés par le site et les actions qui en découlent dans le plan d'amélioration de la rigueur d'exploitation (PARE), décidé à la suite de la dégradation de certains résultats du site dans ce domaine, en 2022. Ils ont aussi vérifié la tenue des groupes de travail (GT) dédiés au lignage et à la consignation. En parallèle, les inspecteurs ont procédé à des visites des différents locaux de l'installation afin de vérifier leur conformité aux référentiels applicables et ont suivi une intervention sur un robinet sous couvert d'un régime exceptionnel de travaux (RET).

L'inspection a mis en évidence que les notes de gestion des processus « PE5 » et « PE3 » sont claires et pédagogiques et les documents opératoires (gammes, consignes et essais périodiques) sont à jour. Leur montée d'indice dans le cadre de l'évolution de l'état technique de l'installation est bien prévue.

Les inspecteurs ont relevé le pilotage rigoureux du PE « Consignations et condamnations administratives ». Le pilote opérationnel de ce PE analyse l'ensemble des constats issus des visites managériales terrain (VMT), propose des points de contrôle interne, œuvre pour l'harmonisation des pratiques et il est force de proposition pour améliorer le PE. Les inspecteurs soulignent également la qualité des échanges et la pertinence des sujets traités dans le cadre du GT « Consignation ». Pour ce qui concerne le GT « lignage », ils constatent que le partage des informations reste le plus souvent descendant vers les opérationnels.

Les inspecteurs ont également relevé que le domaine des condamnations administratives (CA) a bénéficié d'un plan d'action spécifique en 2022 pour résorber les écarts sur les consignes et des gammes. Ils ont noté que la sensibilisation à l'importance des CA est réalisée avant chaque habilitation et une formation dédiée est assurée localement.

*A contrario*, l'accumulation des régimes prononcés mais non utilisés par les métiers pour réaliser l'intervention prévue, parfois sur une longue période, est source de risques pour la sécurité des intervenants et la sûreté de l'installation. Elle est également source de tension entre les agents de la conduite et les autres métiers. Un pilotage plus efficace des interventions des métiers est attendu de la part du projet « Tranche en marche (TEM) ».

Les inspecteurs notent positivement la reconstitution du vivier des opérateurs chargés de consignation (OPCC) et le gréement à l'attendu des délégués sécurité environnement (DSE). Quant à la vague récente de recrutement des agents de terrain (AdT), leur montée en compétences doit s'inscrire dans un parcours de responsabilisation pour satisfaire pleinement aux exigences de leur référentiel métier.

En conclusion, les constats relevés par les inspecteurs ne remettent pas en cause la pertinence du pilotage des domaines de lignage, de consignation et de CA. Concernant la dégradation des indicateurs de la rigueur d'exploitation constatée en 2022, les inspecteurs considèrent que les engagements pris par le service conduite pour décliner les actions du PARE sont satisfaisants.



## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.



## II. AUTRES DEMANDES

### **Nombre important de régimes prononcés mais non pris par les métiers**

Les inspecteurs ont constaté qu'un nombre important de régimes sont demandés par les métiers et prononcés par le service conduite mais ne sont pas pris par les métiers pour réaliser l'intervention. A titre d'exemple, les inspecteurs ont constaté que le régime 8RC09629 pour la visite interne du robinet 3RCV313VP, qui impliquait le report de la condamnation administrative (CA) 25A, avait été prononcé par la conduite mais n'avait pas été pris par les métiers pour intervenir. Un report de CA ne doit pas être considéré comme une activité anodine et les métiers doivent donc déployer les efforts nécessaires pour réaliser les interventions pour lesquelles ils ont demandé un régime.

Le rapport hebdomadaire S18-2023 du collectif CE/CED des tranches 3 et 4 fait état de 109 régimes en cours sur le projet TEM de la tranche 3 dont la durée est supérieure d'une semaine à la durée prévue et de 73 régimes d'intervention immédiate qui datent de plus d'un mois. Le plus souvent, il s'agit de demandes excessives des métiers, qui génèrent par défaut plusieurs régimes pour réaliser l'intervention sans que ces régimes ne soient réellement nécessaires. Il arrive aussi que les métiers qui ont demandé la programmation de l'intervention ne soient pas prêts à intervenir lorsque le régime est prononcé par le service conduite.

Les représentants du service conduite ont expliqué aux inspecteurs que ce nombre est suivi de près par le service qui a lancé un plan de résorption des anciens régimes, en concertation avec les métiers mais que cet effort est contrarié par l'accumulation de nouveaux régimes demandés par les métiers mais finalement pas retirés.

Selon la note [2], le service ne doit donner les accords au retrait d'exploitation (AX) que pour les activités planifiées à « brève échéance ». L'accumulation des régimes prononcés sur une longue période sature inutilement, voire conduit au blocage de la base de données AICo, utilisée pour la gestion des régimes. En outre, cette accumulation est source de risques pour la sécurité des intervenants et la sûreté de l'installation qui risque de ne plus être dans l'état adéquat à la réalisation de l'activité.

Il incombe donc aux projets TEM et TEA du service Conduite de piloter avec rigueur la prononciation des régimes au plus près des dates prévues des interventions demandées par les métiers.

**Demande II.1 : Traiter les régimes prononcés depuis plus d'un mois mais non pris par les métiers.**

**Demande II.2 : Assurer un pilotage rigoureux des demandes d'intervention des métiers de la maintenance par les projets TEM et TEA, en priorisant les régimes nécessaires pour des activités réalisées à court terme, conformément à la note [2].**

### **Montée en compétences des agents de terrain**

Les agents de terrain doivent être en mesure de préparer l'activité de lignage selon leur référentiel métier. Cette préparation couvre l'identification et la localisation des matériels concernés, le remplissage de l'analyse de risques simplifiée, la préparation du mode opératoire, l'identification des points clés et les paramètres à surveiller et la réalisation d'un schéma surligné pour synthétiser cette préparation. La responsabilité d'élaboration du dossier de lignage sur le CNPE de Cruas peut être adossée aux agents de terrain des équipes de quart selon la note [3].

Malgré le suivi de la formation adéquate, les agents recrutés récemment ne sont pas toujours autonomes pour assurer cette tâche. Pour les activités planifiées, ce sont les techniciens des projets TEM et TEA qui préparent le dossier de lignage. En cas d'activité non prévue dans le planning, cette tâche incombe aux opérateurs (OP) de l'équipe de quart. Les agents de terrain qui doivent réaliser le lignage bénéficient alors d'un temps consacré à l'appropriation de cette activité, en cohérence avec le PARE, pour pallier leur manque d'implication directe dans l'élaboration du dossier de lignage.

Le service conduite a eu recours à une phase d'embauche massive d'agents de terrain pour palier des départs d'agents de terrain expérimentés vers le métier d'OP, ces deux dernières années. Les nouvelles recrues, dont la majeure partie ne connaît pas les spécificités de l'industrie nucléaire, manifestent le besoin d'être accompagnées sur les pratiques de performance humaine, dans l'exercice de leur métier.

**Demande II.3 : Mettre en place, au sein du service conduite, des actions complémentaires pour accompagner la montée en compétences des agents de terrain conformément aux exigences du référentiel de ce métier.**

### **Mise à jour documentaire**

La note descriptive de gestion des consignations à la protection du site date de 2005. Elle doit être mise à jour pour intégrer l'évolution de l'organisation et du référentiel. Quant à la note d'organisation des lignages de la responsabilité de la chimie de tranches, elle a été mise à jour récemment mais comporte encore quelques erreurs et doit être mise à jour pour intégrer l'évolution de la méthode de lignage propre à ce métier.

**Demande II.4 : Mettre à jour les notes de gestion des consignations à la protection du site et d'organisation des lignages à la chimie de tranches.**

## **Manque de rigueur dans la réalisation des condamnations d'organes**

Lors de leur visite sur le terrain, les inspecteurs ont constaté que l'état des condamnations examinées était globalement satisfaisant.

Toutefois, les inspecteurs ont constaté que les dispositifs d'immobilisation de deux robinets n'était pas conformes à l'attendu :

- La pancarte de condamnation de la vanne 2TEP438VP était accrochée par un *cadlock* sur son levier de manœuvre. Il n'y avait pas de condamnation physique du robinet empêchant sa manœuvre alors qu'un dispositif de condamnation (pige) existe bien sur cette vanne.
- La pancarte de condamnation de la vanne 2CEX003VL était accrochée par un *cadlock* sur le chemin de câble à proximité de la vanne. Cet écart au recueil de prescriptions au personnel était très probablement lié aux difficultés d'accès au servomoteur (nécessité d'enjamber un garde-corps).

**Demande II.5 : Mettre en place des dispositions pour assurer la condamnation physique des organes impliqués dans la séparation des circuits en vue de protéger les intervenants.**

**Demande II.6 : Mettre en place des dispositions pour assurer que, lorsque des difficultés pratiques de mise en œuvre d'une condamnation sont rencontrées par les agents de terrain, ces difficultés fassent systématiquement l'objet d'une remontée (fiche Caméléon, demande de travaux) et qu'une solution pérenne soit trouvée. Porter ces dispositions auprès des agents de terrain et responsables chargés de consignation.**

## **Animation et participation au GT « lignages »**

Le pilote du PE5 « Lignage et non-conformités de configuration des circuits » du SP3.7 planifie et anime plusieurs fois par an un GT consacré à l'amélioration du processus, à l'analyse et au partage du retour d'expérience (REX) et des bonnes pratiques professionnelles au sein des équipes de conduite, et au déploiement des évolutions du prescriptif dans le domaine des lignages.

La participation d'un échantillon représentatif de l'ensemble des équipes à ce GT est essentielle pour assurer une homogénéisation des pratiques dans ce domaine. Les inspecteurs notent positivement les mesures organisationnelles prises par le service conduite pour assurer cette présence.

Les inspecteurs soulignent le bon partage d'information et du REX liés au domaine des lignages dans ces GT mais constatent que ce partage reste le plus souvent descendant vers les opérationnels.

Par ailleurs, le rattachement de ce PE au SP3.7 « Fondamentaux Conduite » exclut d'office son ouverture aux autres métiers du CNPE qui pratiquent pourtant des lignages (chimie, protection du site...).

**Demande II.7 : Faire évoluer le fonctionnement du GT lignage pour favoriser l'échange et le partage des pratiques entre les équipes.**

## **Risque d'oubli de remise en position de référence d'organes**

Lors de la préparation de régime de consignation, certains organes nécessaires au conditionnement du circuit (éventage et/ou vidange par exemple) sont désignés comme « *matériel concerné* » avec ajout des instructions sur le mode opératoire dans le corps de la gamme de consignation sous forme de remarques à prendre en compte par l'agent de terrain. En cas d'utilisation de la tablette pour appliquer sa gamme, les actions demandées ne figurent pas explicitement comme étapes successives à cocher et l'agent risque de les omettre.

A la déconsignation, la gamme de lignage sera éditée automatiquement pour rétablir la position de référence des organes manœuvrés. Or, les organes susmentionnés, qui auront été manœuvrés à la consignation pour assurer le conditionnement du circuit, ne seront pas forcément pris en compte dans la gamme de déconsignation, puisque la remarque ajoutée dans les instructions est reprise telle quelle dans la gamme.

Cette situation a généré récemment une non-qualité d'exploitation sur le site, lors de la déconsignation du circuit TEU, à la suite de la réalisation de l'activité de remplacement de la ligne en aval de la vanne 9TEU992VA.

**Demande II.8 : Définir et appliquer une méthodologie permettant de garantir le retour à la position de référence de l'ensemble des organes manœuvrés à la consignation et/ou à la déconsignation en fin d'intervention.**

### **Conditions d'intervention sous couvert du RET n°9RT93802**

Lors du contrôle du RET n° 9RT93802 et des conditions d'intervention pour réaliser l'activité de visite interne de la vanne 2TEP516VP, les inspecteurs ont constaté que :

- Les mesures particulières de sécurité prévues au titre de l'analyse de risques (utilisation de matériel antidéflagrant et appareil respiratoire isolant à proximité) n'étaient pas respectées. Elles étaient également parfois inadaptées (demande de matériel antidéflagrant alors que des activités de découpe puis de soudage étaient prévues). Ces points n'avaient pas été identifiés lors du pré-job briefing tracé dans le dossier de suivi d'intervention (DSI) ;
- Les conditions d'accès au local 9NC231 annoncées par le panneau SPR ne correspondaient pas aux mesures prévues par l'analyse de risque ;
- La porte d'accès au local d'intervention 9NC231 était bloquée ouverte par un câble électrique (alimentant le poste de soudage). Il s'agit pourtant d'un local à risque iode et anoxie.
- Le soudeur avait posé sa masse sur le tuyau TEP associé à la vanne 2TEP516VP qui est un équipement important pour la protection des intérêts. Interrogé par les inspecteurs sur cette pratique, le soudeur a indiqué que sa formation lui avait appris qu'il fallait positionner la masse au plus près de la soudure. S'il était bien informé des risques de « coup d'arc » sur la tuyauterie, il avait priorisé la première exigence. Il lui a été demandé de positionner sa masse sur un équipement non sensible. Le soudeur avait également prévu de positionner son rideau de protection ignifugé « Celtapyre » pour empêcher l'accès au local pendant son activité et non pour protéger les organes à proximité. Par ailleurs, s'agissant d'une activité de soudage par procédé TIG, la pertinence d'une protection des équipements adjacents par rideau Celtapyre n'est pas établie et s'apparente davantage à une mesure réflexe standard.

**Demande II.9 : Analyser les conditions de préparation et de réalisation de l'intervention de visite interne de la vanne 2TEP516VP à la lumière des constats relevés par les inspecteurs. Prendre les mesures nécessaires pour permettre le déroulement des travaux dans le respect des règles de sécurité prévues, en rappelant notamment aux chargés de surveillance et d'intervention la nécessité d'être rigoureux quant à l'analyse et l'appropriation des mesures prévues dans l'analyse de risques.**

### **Interventions régulières sous couvert d'un RET**

Les interventions sur les dégazeurs TEP sont réalisées sous couvert d'un RET car les circuits azote et RPE hydrogéné résiduel ne peuvent pas être isolés par deux organes d'isolement (absence de séparation renforcée des autres installations). Ceci conduit soit à une surcharge de travail de préparation (élaboration d'une AdR spécifique, etc.) soit, pire, à l'utilisation de documents préétablis inadaptés au contexte réel, ce qui était le cas pour l'intervention susmentionnée, contrôlée par les inspecteurs.

Les inspecteurs s'interrogent sur la pertinence d'avoir recours régulièrement et depuis le démarrage des tranches à des RET pour réaliser les interventions sur ces dégazeurs. Selon la note [1] [*Les situations conduisant à l'utilisation d'un tel régime doivent être exceptionnelles. L'utilisation du RET par commodité entraîne une banalisation du régime et donc du risque inhérent à la non condamnation de certains organes. C'est pour cette raison que toutes les autres solutions doivent être envisagées avant la mise en œuvre d'un tel régime*].

**Demande II.10 : Etudier la pertinence d'une modification des circuits azote et RPE hydrogéné résiduels pour rajouter une deuxième vanne d'isolement permettant d'intervenir sur le dégazeur TEP en toute sécurité, sous couvert d'un régime de consignation classique.**

#### **Etude incendie des locaux d'archives à fournir**

Les inspecteurs ont examiné certains dossiers d'activité de lignage archivés dans les locaux d'archives du CNPE. A cette occasion, les inspecteurs ont été surpris de constater que les moyens de lutte contre l'incendie semblaient très limités (quelques extincteurs, pas de robinet incendie armé ni d'aspersion automatique).

**Demande II.11 : Transmettre à la division de Lyon de l'ASN l'étude de risque d'incendie qui a permis de dimensionner les moyens de lutte contre l'incendie dans les locaux archive.**

#### **Détection incendie dans certains locaux DVN**

Lors de leur visite sur le terrain, les inspecteurs ont constaté que l'ancien détecteur incendie d'un local DVN (repéré 1JDT119DT2) avait été déposé dans le cadre de la rénovation de la détection incendie. Ils n'ont pas pu vérifier en séance quel nouveau capteur assurait les fonctions dédiées à cet ancien capteur.

**Demande II.12 : Indiquer les dispositions prises pour remplacer l'ancien capteur 1JDT119DT2.**

#### **Autres constats divers à traiter**

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont noté les constats suivants :

- dans la gamme relative à la modification de la CA 25A, il est indiqué que la vanne 3RCV630VP se situe dans le local NC460, ce qui est correct mais n'a pas d'utilité pratique puisque l'organe de manœuvre, déporté, se trouve dans le local NC472 ;
- l'armoire de stockage des calots neufs, utilisée en arrêt de tranche, est un agresseur potentiel des commandes de manœuvre du SAS d'accès au bâtiment réacteur de la tranche 4 puisqu'elle n'est pas arrimée. Par ailleurs, elle est positionnée devant le disque passant du dispositif de filtrage dit « U5 » ;
- des intervenants en salle des machines et dans le local diesel 4LHQ ne portaient pas de protections auditives malgré les exigences clairement explicitées ;
- une intervention à risque se déroulait sous les pôles très haute tension (THT). Une personne se trouvait avec une perche métallique d'environ deux mètres de long sous la ligne THT.
- les trémies 2JSL002WG et 4JSL002WG étaient en mauvais état.
- l'échafaudage monté devant la porte du local NC575 réduit la largeur de passage, qui n'est plus conforme aux exigences du code du travail. Aucune modification du parcours d'évacuation n'est par ailleurs réalisée.

**Demande II.13 : Analyser les constats énumérés ci-haut et traiter les écarts le cas échéant.**

### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

#### **Manœuvre des organes impliqués dans plusieurs régimes**

Les inspecteurs ont constaté que la vanne 3RCV629VP impliquée dans le régime 8RC09629 était également concernée par un régime d'exploitation (RX) EXP56 qui la condamne fermée.

Lors de la pose du régime 8RC09629, bien que la position finale attendue de ce robinet dans la gamme soit « *condamnée fermée* » (position similaire au RX EXP56), l'une des phases préalables à la pose de la consignation dans le corps de la gamme demandait l'ouverture de ce robinet d'évent afin de permettre la vidange du déminéraliseur 3RCV003DE.

La gamme de consignation ne mentionne pas que cette vanne est concernée par un RX, l'analyse des conditions de dépose du RX par le DSE et sa dépose sur le terrain par l'analyse de risques n'a donc été faite qu'en phase d'intervention. L'exploitant est ainsi privé de la ligne de défense en profondeur liée à la phase de préparation, ce qui pourrait poser un problème si la dépose du RX nécessitait des conditions particulières de tranche à respecter.

**Observation III.1 : S'assurer de la prise en compte des RX pouvant concerner un régime de consignation et ce dès la phase de préparation du régime.**

#### **Sécurisation de la position des vannes de type « quart de tour »**

**Observation III.2 :** Les inspecteurs ont apprécié positivement les actions mises en œuvre par le CNPE pour sécuriser la position des vannes « quart de tour » (condamnation physique et identification par un panneau dédié).

#### **Actions engagées par le service conduite pour améliorer la rigueur d'exploitation**

A la suite de la dégradation, en 2022, des indicateurs de la qualité d'exploitation, le service « Conduite » a engagé en 2023 un travail autour de l'appropriation des activités, l'adhérence aux procédures, la non-interruption des lignages et les consignations. Les actions qui en découlent s'inscrivent dans le PARE susmentionné. Les inspecteurs ont donc contrôlé l'adéquation entre les actions proposées par le service « Conduite » pour améliorer la qualité de l'exploitation et l'analyse des signaux faibles récents sur les thèmes de l'appropriation des activités et les pratiques de performances humaine.

**Observation III.3 : Le diagnostic réalisé par le service n'appelle pas de remarque de la part des inspecteurs.**

œ 8)

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, sauf mention particulière et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos 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.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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**

