

DIVISION DE LYON

Lyon, le 21/11/2012

N/Réf. : CODEP-LYO-2012-062994

**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  
CNPE de Cruas-Meysse (INB n°111 et 112)  
Inspection n° INSSN-LYO-2012-0131 des 10, 21 et 22 août 2012  
Inspections de chantier durant l'arrêt du réacteur n°3

**Référence :** Code de l'environnement, notamment ses articles L596-1 et suivants

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu aux articles L596-1 et suivants du code de l'environnement, trois inspections inopinées ont eu lieu les 10, 21 et 22 août 2012 sur le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Cruas-Meysse à l'occasion de l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur n°3.

J'ai l'honneur de vous communiquer 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**

Les inspections inopinées des 10, 21 et 22 août 2012 avaient pour objectif de contrôler les chantiers liés à l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur n°3. Les contrôles effectués ont porté à la fois sur la gestion de la sûreté des installations, la radioprotection et la sécurité des intervenants.

Il ressort de ces inspections que l'aspect technique des interventions est maîtrisé de manière assez satisfaisante notamment pour ce qui concerne la qualité des documents de suivi des interventions. Cependant, le site devra veiller à assurer une propreté radiologique et un environnement de travail adéquat. En effet, les inspecteurs ont relevé des conditions logistiques et un état de propreté non satisfaisants dans certains locaux.

## **A. Demandes d'actions correctives**

Le 10 août 2012, les inspecteurs se sont rendus au niveau -3,5m du bâtiment réacteur. Deux entreprises prestataires étaient en train de réaliser des interventions :

- la première entreprise intervenait sur la vanne repérée 3 JPI 090 VE ;
- la deuxième entreprise intervenait sur la vanne repérée 3 JPI 092 VE. Cette intervention nécessitait la réalisation de soudures.

En raison de la proximité de ces deux vannes et de l'étroitesse des locaux à cet endroit, les intervenants se gênaient pour travailler. Le matériel entreposé et nécessaire aux interventions des deux entreprises était mélangé.

Les intervenants nous ont indiqué ne pas avoir été informés de cette interaction au travers du plan de prévention. Aucune organisation n'était donc définie pour éviter la gêne mutuelle de ces deux chantiers.

**A1 – Je vous demande de veiller à intégrer systématiquement dans les plans de prévention les risques d'interaction de chantier et de veiller à mettre en place les parades adaptées qui découlent de ces analyses.**

Le chargé de surveillance prévu pour les interventions susmentionnées était absent. C'est un autre chargé de surveillance qui a dû, au pied levé, le remplacer pour lever des points d'arrêts associés à ces interventions. Ce chargé de surveillance n'avait en conséquence pas été sensibilisé aux risques présentés par ces interventions.

**A2 – Je vous demande de veiller à assurer la présence de chargés de surveillance compétents auprès des intervenants afin d'effectuer la levée des points d'arrêt et de contrôler la bonne mise en œuvre des opérations.**

Le 10 août 2012, les inspecteurs ont consulté les régimes de travail radiologiques (RTR) des différents intervenants travaillant en zone contrôlée. Le RTR est un document qui indique le débit de dose prévisionnel associé à une intervention. Avant d'entamer leurs travaux, les intervenants ont pour consigne de mesurer le débit de dose réel sur leur poste de travail. Si le débit de dose réel dépasse notablement le débit de dose prévisionnel, les intervenants doivent alerter une personne chargée de la radioprotection.

Les inspecteurs ont constaté que la mesure du débit de dose prévisionnel est globalement bien effectuée. Cependant, les inspecteurs ont relevé que le débit de dose prévisionnel est dans certains cas très supérieur au débit de dose mesuré.

Cela a notamment été constaté sur l'intervention d'ouverture de cuve (débit de dose mesuré de 0,005 mSv/h pour un débit de dose prévisionnel de 2 mSv/h) et sur l'intervention sur la vanne repérée 3 RIS 122 VP (débit de dose mesuré de 0,01 mSv/h pour un débit de dose prévisionnel de 0,35 mSv/h).

Les personnes en charge de la radioprotection de votre établissement ont indiqué aux inspecteurs que le débit de dose prévisionnel était calculé de manière à intégrer certains aléas des interventions. Ces aléas peuvent notamment concerner une intervention dans une zone comportant un fort débit de dose en raison d'un événement particulier susceptible d'apparaître durant l'intervention.

Bien qu'il soit justifié d'intégrer une marge dans l'évaluation du débit de dose prévisionnel, il semble inapproprié que des écarts substantiels apparaissent entre le débit de dose prévisionnel et le débit de dose réel mesuré (rapport pouvant aller de 1 à 400). En effet, cela supprime le bénéfice du débit de dose prévisionnel qui est d'alerter les intervenants sur un débit de dose initial anormal sur leur poste de travail.

**A3 – Je vous demande de procéder à des estimations de débits de dose prévisionnels plus proches du débit de dose réel que les intervenants sont susceptibles de rencontrer sur leur poste de travail. Certaines interventions impliquant l'affectation de débits de dose notablement différents selon les postes occupés, vous veillerez à affiner le débit de dose prévisionnel en fonction de chaque poste.**

Le 10 août 2012, les inspecteurs ont assisté à l'opération de nettoyage de la dalle 20m autour de la piscine du bâtiment réacteur juste avant l'opération de levée du couvercle de la cuve. Lors de la consultation du dossier d'intervention se trouvant au sas 8m du bâtiment réacteur, les inspecteurs ont constaté que le point d'arrêt relatif au contrôle de la propreté de la dalle n'avait pas été validé alors que l'opération suivante concernant le repli et le rangement du chantier avait été effectuée.

Les intervenants ont justifié cet écart par le fait qu'ils n'ont pas réussi à contacter le chargé de surveillance affecté à cette tâche.

**A4 – Je vous demande de veiller à ce que les points d'arrêt soient systématiquement respectés, c'est à dire levés par les chargés de surveillance avant que les intervenants ne poursuivent la suite des opérations.**



Le 21 août 2012, les inspecteurs ont constaté que le saut de zone situé au niveau du sas 0m du bâtiment réacteur était très encombré et les dispositifs permettant d'identifier le saut de zone étaient soit absents, soit en mauvais état. L'état de propreté du lieu ne permettait pas d'assurer la barrière radiologique correspondant à un saut de zone.

**A5 – Je vous demande de veiller à assurer la fonctionnalité et le balisage du saut de zone du sas 0m du bâtiment réacteur.**

Le 21 août 2012, les inspecteurs ont constaté à plusieurs reprises des conditions de propreté et de tenue des locaux non satisfaisantes :

- Alors que le chantier concernant la vanne repérée 3 REN 194 VL était suspendu, il n'était pas balisé et de nombreux outils et déchets étaient répandus autour de la vanne ;
- Des surbottes sales étaient entassées en vrac sur le sol au niveau du local K 318 ;
- Un sas démontable dans un état de saleté notable était présent sans identification au niveau du local K 216 ;
- Plusieurs siphons de sol étaient sales et sans eau ;
- Le siphon de sol au niveau du matériel repéré 3 JSK 203 GS était enlevé et des papiers absorbants étaient situés tout autour pour limiter une éventuelle fuite ;

- Des barrières démontées et stockées autour de la dalle 20m du bâtiment réacteur n'étaient pas fixées (ou fixées uniquement par du scotch) et étaient susceptibles d'heurter des matériels importants pour la sûreté en cas de séisme ;
- La zone de rétention autour du réservoir repéré PTR 001 BA était sale et comportait de nombreux éléments abandonnés (sac de déchets calorifuges et vinyl, casque, papiers et plastiques divers...) ;
- Le vestiaire hommes souffrait d'un manque d'entretien (chaussures et gants par terre, corbeilles de linge non vidées).

Les inspecteurs ont également constaté la présence de matériel volumineux (échafaudages démontés, déchets) et de pots de peinture ouverts empilés anarchiquement dans la rétention des réservoirs de rejets de type TER, SEK et KER. De plus, une partie du grillage était arrachée, pouvant permettre un éventuel passage entre la rétention située en zone contrôlée et l'extérieur situé hors zone contrôlée.

**A6 – Je vous demande de corriger ces écarts afin de rétablir un niveau de propreté et de rangement plus conforme aux standards applicables sur une installation nucléaire. Je vous demande également d'établir une organisation permettant de limiter le renouvellement de ces écarts.**

**A7 – Je vous demande de débarrasser la zone de rétention des réservoirs de rejets de type TER, SEK et KER afin que l'intégralité du volume de la rétention soit disponible et que la rétention puisse assurer sa pleine fonction conformément aux exigences de l'arrêté ministériel du 31 décembre 1999 modifié fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base.**

Les inspecteurs ont relevé des conditions dégradées de fonctionnement des matériels de radioprotection :

- le contrôleur « C1 » du vestiaire femmes ne fonctionnait pas le 10 et le 21 août 2012 ;
- un des contrôleurs « C2 » du vestiaire hommes ne fonctionnait pas le 21 août 2012 ;
- le 21 août 2012, les 2 contrôleurs « main-pied » (MIP 10) du vestiaire hommes affichaient respectivement à 1 choc/seconde et à 2 chocs/seconde au repos ce qui dénote un problème de réglage. De plus, le support du détecteur de l'un d'eux était cassé ;
- le 21 août 2012, l'un des deux contrôleurs « main-pied » au niveau du sas 8m du bâtiment réacteur était hors service et le second était abîmé au niveau du pied droit.

Ce nombre important de matériels en mauvais état de fonctionnement n'est pas au niveau des exigences applicables en matière de radioprotection et est d'autant plus préjudiciable que le flux d'intervenants était très important.

**A8 – Je vous demande de veiller à l'entretien régulier et à la réparation rapide des matériels de radioprotection permettant les accès en zone contrôlée.**

Le 21 août 2012, les inspecteurs se sont rendus dans le local du réservoir principal du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG). Ils ont constaté l'absence de contre-écrou sur le support bas de la colonne d'eau du ballon repéré 3 ASG 001 BA.

**A9 – Je vous demande de mettre en place les contre-écrous manquants sur les 3 supports de la colonne d'eau du ballon ASG sur les 4 réacteurs avant fin 2012.**



Le 22 août 2012, les inspecteurs se sont rendus auprès de la tour aéroréfrigérante. Des intervenants du service technique étaient en train de manœuvrer à l'aide d'un pont roulant les batardeaux permettant l'isolement des pompes du système CRF.

L'objectif de cette intervention était de s'assurer de la capacité des batardeaux à s'insérer convenablement dans les glissières. Les inspecteurs ont relevé que l'ordre d'intervention de cette opération indiquait que cet essai d'insertion devait être effectué sous eau, alors que les circuits étaient vides.

De plus, le tampon de l'ordre d'intervention devant normalement indiquer si l'intervention nécessite une analyse de risques n'était pas coché. Aucune analyse de risques n'a pu être présentée aux inspecteurs alors que cette intervention nécessitait la manutention d'une charge de quelques centaines de kilogrammes à l'aide d'un pont roulant.

**A10 – Je vous demande de veiller à la mise en place d'analyse de risques lors des interventions, notamment pour les interventions effectuées par votre personnel interne.**

**A11 – Je vous demande de veiller à l'adéquation entre les ordres d'intervention et les opérations effectuées. En cas d'écart, je vous demande d'assurer la traçabilité des modifications apportées dans le dossier d'intervention. Ces informations devront être validées par une personne responsable de l'intervention (chargé de travaux, chargé de surveillance...).**

Lors de leur visite dans la zone de l'aéroréfrigérant, les inspecteurs ont relevé plusieurs écarts sur le matériel :

- absence de la bouée en haut du château d'eau à l'intérieur de la tour de l'aéroréfrigérant ;
- absence d'une plinthe sur un des échafaudages situé dans ce même château d'eau ;
- portail de protection cassé en haut de la crinoline du château d'eau ;
- absence d'identification d'une benne contenant du carburant autour de l'aéroréfrigérant ;
- absence de 2 renforts au niveau de la rétention souple autour de cette benne.

Il a été indiqué aux inspecteurs que ces écarts avaient été signalés par le prestataire en charge de la sécurité sur la zone de l'aéroréfrigérant sans que son alerte n'ait été suivie d'effet.

**A12 – Je vous demande de veiller à la correction de ces écarts.**

Lors de leur visite dans la zone de l'aéroréfrigérant, les inspecteurs ont également constaté un pan entier de grillages effondrés et plusieurs sacs de type « big-bag » contenant des boues pathogènes renversés, dont certains éventrés entre les aéroréfrigérants des réacteurs n°3 et n°4.

Le perçage des sacs a probablement entraîné la dispersion de boues pathogènes sur le sol et dans l'environnement autour du site, ce qui n'est pas conforme aux dispositions au titre V de l'arrêté du 31 décembre 1999 modifié fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base.

**A13 – Je vous demande de remettre impérativement & sans délai en conformité cette zone et de procéder à un nettoyage des boues pathogènes potentiellement dispersées par cet incident. Vous me rendrez compte de vos actions en ce sens.**

Lors de leur visite à l'intérieur de la tour de l'aéroréfrigérant, les inspecteurs ont relevé un état de corrosion important des systèmes de commande des moteurs des batardeaux repérés 3 CVF 020 et 021 VC.

**A14 – Je vous demande de statuer sur l'opérabilité de ces matériels.**

Le 22 août 2012, les inspecteurs ont constaté la présence d'une fuite de liquide « huileux » au niveau du sol de la salle des machines à côté du condenseur repéré 3 CET 001 CS. Après des investigations pour rechercher l'origine de cette fuite, il s'est avéré qu'elle semblait provenir d'un nettoyage de la caisse à huile du système de régulation du groupe turbo-alternateur (GGR).

**A15 – Je vous demande d'analyser l'origine de cette fuite et de mettre en place des dispositions pour éviter sa reproduction. Je vous demande de procéder à un nettoyage des zones impactées par la fuite.**

Les inspecteurs ont examiné le chantier en cours sur le sécheur surchauffeur repéré 3 GSS 001 ZZ. Ils ont constaté que l'ordre d'intervention n°0750353 demandait l'élimination d'indications sur des pieds supports. Cependant, le dossier de suivi d'intervention demandait quant à lui le remplacement de la pièce (et non l'élimination des indications).

Sur un plan purement technique, les prestataires ont pu démontrer aux inspecteurs la pertinence du remplacement de la pièce. Cependant, aucune traçabilité ne permettait de justifier l'absence de suivi des consignes définies dans l'ordre d'intervention.

**A16 – Je vous demande de veiller à l'adéquation entre les ordres d'intervention et les opérations effectuées. En cas d'écart, je vous demande d'assurer la traçabilité des modifications apportées dans le dossier d'intervention. Ces informations devront être validées par une personne responsable de l'intervention (chargé de travaux, chargé de surveillance...).**



## **B. Demande d'informations complémentaires**

Le port du masque autour de l'aéroréfrigérant du système CVF est obligatoire par affichage approprié de la consigne à l'entrée de la zone en raison du risque biologique. Certains intervenants rencontrés lors de l'inspection ne portaient pas ce masque arguant du fait que lors des périodes d'arrêt de l'aéroréfrigérant, il n'existe plus de risque biologique notable.

Par ailleurs, plusieurs intervenants ne portaient pas leur casque au contraire de la consigne affichée.

De la même manière, il était indiqué à l'entrée de la zone de l'aéroréfrigérant l'obligation de porter des gants. Cependant, pour les personnes ne réalisant pas d'intervention, le port des gants n'apparaît peut-être pas justifié.

**B1. Je vous demande de me faire part de votre analyse sur ce sujet afin de définir des consignes de ports d'équipements de protection individuelle adaptés selon les périodes, localisations ou types d'intervention dans la zone autour de l'aéroréfrigérant afin que les consignes soient plus pertinentes aux yeux des intervenants et ainsi mieux respectées.**



### **C. Observations**

Néant.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois, sauf mention particulière. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir 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 prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjoint au chef de la division de Lyon de l'ASN**

**Signé par**

**Olivier VEYRET**