

DIVISION DE LYON

Lyon, le 9 janvier 2013

N/Réf. : CODEP-LYO-2013-001435

**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-2012-0138 du 12 décembre 2012
« Entretien, surveillance et inspection périodique des équipements sous pression
nucléaires – surveillance de la robinetterie »

Référence : Code de l'environnement, notamment les articles L.596-1 et suivants

Référence à rappeler dans toute correspondance : INSSN-LYO-2012-0138

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 L.596-1 et suivants du code cité en référence, une inspection courante a eu lieu le 12 décembre 2012 sur le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de CRUAS-MEYSSE sur le thème « entretien, surveillance et inspection périodique des équipements sous pression nucléaires ».

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

L'inspection du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de CRUAS-MEYSSE du 12 décembre 2012 portait sur le thème « entretien, surveillance et inspection périodique des équipements » et plus particulièrement sur la surveillance et la maintenance des organes de robinetterie. L'inspection avait pour objectif de contrôler l'application par l'exploitant des programmes de base de maintenance préventive et l'intégration des directives ou dispositions nationales d'EDF liées aux accessoires sous pression et de sécurité. Les inspecteurs ont vérifié l'organisation du CNPE vis-à-vis de la surveillance exercée sur ces matériels, et différents sujets concernant le suivi réglementaire de certains organes du circuit primaire principal (CPP) et du circuit secondaire principal (CSP) qui, de part leur spécificité, nécessitent des contrôles particuliers.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que le CNPE de CRUAS-MEYSSE a mis en place une organisation pour le suivi des organes de robinetterie satisfaisante, tant au niveau de la déclinaison et de l'intégration du prescritif que de la préparation des interventions et de la surveillance exercée sur les prestataires. Toutefois, les inspecteurs ont noté quelques écarts nécessitant des actions correctives.

A. Demande d'actions correctives

Exigences définies pour les visites réglementaires : requalification des vannes d'isolement vapeur

Les vannes d'isolement vapeur (VIV) qui permettent d'alimenter la turbine avec la vapeur produite par les générateurs de vapeur doivent faire l'objet tous les 10 ans d'une révision en vue de la requalification décennale du CSP. La requalification décennale comprend une visite complète, un essai de requalification et l'épreuve hydraulique du CSP. La doctrine de maintenance de la robinetterie du CSP du palier 900 MWe (datée de 2007) précise que, pour minimiser le risque de défaillance en mode commun, les visites complètes des trois VIV ne doivent pas se faire au cours du même arrêt pour maintenance programmée mais doivent être réparties sur plusieurs arrêts :

- une VIV faisant partie de « l'échantillon représentatif » des matériels des lignes principales du CSP subit sa révision lors de la VCr (visite décennale du CSP);
- la visite complète des deux autres VIV doit avoir lieu au cours des arrêts précédents la VCr dans la limite des 2 ans maximum autorisés par la réglementation (art.15-II de l'arrêté du 10/11/1999).

Cette exigence est, par ailleurs, reprise dans la règle nationale de maintenance (RNM) « requalification du CSP » et le PBMP du palier 900 CPY. Or, les inspecteurs ont pu vérifier que pour le CSP du réacteur 4 qui a fait l'objet d'une épreuve hydraulique en avril 2012, les dernières révisions des VIV ont eu lieu respectivement en 2008 pour les vannes repérées 4 VVP 001 VV et 4 VVP 002 VV et en 2012 pour la vanne repérée 4 VVP 003 VV (lors de l'arrêt correspondant à la VCr). De ce fait, le délai maximum d'anticipation de la visite complète des VIV n'a pas été respecté pour deux des trois vannes du CSP du réacteur n°4.

Demande A1 : je vous demande de veiller, pour les prochaines opérations de requalification décennale des CSP de vos réacteurs, au respect du délai réglementaire maximum accordé pour l'anticipation des visites complètes de la robinetterie.

Vous fournirez à l'ASN un planning prévisionnel des prochaines épreuves hydrauliques des CSP et visites complètes des VIV pour chaque réacteur.

Compte-rendu détaillé concernant la révision des vannes d'isolement vapeur

Dans le cadre de la requalification décennale du CSP du réacteur n°4 en 2012, les inspecteurs ont demandé à consulter le compte-rendu détaillé de la révision des VIV, exigible au titre de l'article 15-II de l'arrêté ministériel du 10/11/1999.

Le seul document présenté par le service en charge des activités de robinetterie est la gamme d'intervention pour la visite interne des vannes VIV « DELAS ». Cette gamme mutualisée pour les paliers CPY et P4 est rédigée par l'entité EDF ULM-GAMT et date de mars 2010. Les inspecteurs ont noté qu'elle ne fait référence à aucun autre document « site » ou prescriptif que ce soit l'ancienne gamme « site », le PBMP ou la doctrine de maintenance.

Les inspecteurs considèrent ce document comme insuffisant du fait qu'il ne détaille pas toutes les opérations réalisées dans le cadre de la visite réglementaire. Celle-ci n'est évoquée dans ce document que sous la forme d'un tableau de 2 lignes où l'opérateur doit cocher la case « oui » ou « non », pour indiquer, d'une part, si cette visite est faite (ou non) dans le cadre de la visite réglementaire et d'autre part, si le ressuage des portées d'étanchéité a été réalisé (ou non) lors de cette visite interne.

En outre, la révision d'une VIV ne s'arrête pas uniquement à sa visite interne mais nécessite d'autres contrôles. Le CNPE n'a pu fournir aucun autre document détaillant ces autres contrôles qui seraient réalisés soit lors d'une tournée robinetterie, soit lors d'un essai de requalification intrinsèque. Ces données sont, certes, consultables via le logiciel SYGMA qui retrace toutes les opérations réalisées mais difficilement accessibles pour en connaître le détail car la recherche d'informations s'avère fastidieuse. Grâce à l'application informatique SYGMA, les inspecteurs ont néanmoins pu vérifier la conformité du ressuage effectué sur les portées d'étanchéités : détail des zones analysées, mode opératoire suivi, procédure d'examen en vigueur (CC.P/518) utilisée ainsi que les constatations faites. Ces informations ne sont toutefois pas présentes dans la gamme renseignée de la visite interne des VIV DELAS.

En conséquence, les inspecteurs considèrent que la gamme utilisée pour la révision complète des VIV apparaît incomplète pour les raisons suivantes :

- La gamme ne fait pas référence aux PBMP et doctrine en vigueur. Ainsi, elle ne mentionne pas certaines données comme par exemple les procédures nationales de maintenance (PNM) ou les fiches nationales de maintenance (FNM) associés aux contrôles dimensionnels à réaliser ;
- La gamme est trop succincte concernant le contrôle par ressuage des portées d'étanchéité qui pourtant fait partie intégrante de la visite interne de la VIV. La présence d'un tableau indiquant si oui ou non le ressuage a été fait est insuffisant car non auto-portant ;
- Elle ne renvoie à aucun document stipulant les autres contrôles effectués dans le cadre d'une révision complète.

Les inspecteurs ont constaté, de plus, que pour la VIV repérée 4 VVP 003 VV, la gamme a été mal renseignée lors de l'arrêt pour maintenance programmée du réacteur n°4 en 2012 (VCr) puisque l'opérateur a coché la case « non » au lieu de « oui » pour indiquer si la visite interne était réalisée dans le cadre de la visite réglementaire (paragraphe RE N°15).

Les inspecteurs soulignent, de plus, que cette erreur de traçabilité n'a pas été repérée lors du contrôle technique de deuxième niveau du document.

Demande A2 : je vous demande de compléter la documentation relative aux visites réglementaires afin d'être en mesure de fournir un compte-rendu complet des révisions des organes de robinetterie avant chaque épreuve hydraulique conformément à l'article 15 de l'arrêté ministériel du 10/11/1999.

B. Demande d'informations complémentaires

Surveillance des organes à portée linéique

D'après la doctrine « revêtements durs » (2006), les organes à portées linéiques présentent un risque de fissuration des portées d'étanchéité pouvant conduire à la formation d'un jet hydrolaser conduisant au risque de percement du corps du robinet. Cette doctrine recommande donc de procéder, tous les 10 ans, à un ressuage des portées d'étanchéité de ces robinets afin de détecter l'apparition de fissures. Cette recommandation n'étant pas reprise dans les PBMP d'application, le CNPE de CRUAS-MEYSSE ne la considère pas comme prescriptive et n'effectue pas les contrôles sur les robinets concernés. Le CNPE s'appuie sur l'analyse de l'entité nationale EDF-UNIE qui considère l'absence de REX négatif au niveau du parc des réacteurs EDF pour conforter sa position.

Dans son courrier référencé D4550.32-12/3216, l'entité EDF-UNIE précise que ce risque est avéré sur des robinets en position « normalement fermés » en fonctionnement mais ne concerne pas les robinets en position « normalement ouverts ». Ainsi, ceci a conduit EDF à procéder, sur le palier 1300 MWe, à une modification de deux robinets du circuit de contrôle volumétrique et chimique (RCV) sur lesquels la dégradation était avérée pour faire passer leur position de « normalement fermés » à « normalement ouverts » en fonctionnement.

Les inspecteurs relèvent que la doctrine évoque ces deux modes de fonctionnement comme tous deux sensibles à la dégradation avec un risque accru pour ceux fonctionnant en position « fermée » avec une forte différence de pression amont/aval de la portée d'étanchéité.

Sur le palier 900 MWe, les organes concernés sont les robinets de vidange du circuit de purge des événements et exhaures nucléaires repérés RPE 020 à 022 VP des branches en U et les clapets de type SEREG du circuit d'injection de sécurité repérés RIS 040 à 042 VP (organes de second isolement du CPP), qui, font, par ailleurs, l'objet d'une campagne de remplacement progressif par des clapets de type CLAMA à portée plane.

Les services centraux d'EDF-UNIE rajoutent qu'à la suite de un inventaire des organes « fermés » en fonctionnement, il ne resterait que des robinets ou clapets situés en limite du CPP et de ce fait, leur étanchéité ferait l'objet d'un contrôle quotidien par l'exploitant. De ce fait, l'entité EDF-UNIE prévoit donc pour la mise à jour de la doctrine « revêtements durs » en 2013, la suppression du ressuage systématique sur les organes à portée linéique. Les inspecteurs considèrent toutefois que pour le palier 900 MWe, les robinets de vidange repérés RPE 020 à 022 VP ne rentrent pas dans le cadre envisagé par EDF puisqu'ils ne sont pas en limite du CPP et demeurent « normalement fermés » en fonctionnement.

Demande B1 : je vous demande de me donner votre position validée par vos services centraux sur l'absence de ressuage pratiqué sur vos robinets de vidange des branches en U repérés RPE 020 à 022 VP, ainsi que sur vos robinets de type SEREG repérés RIS 040 à 042 VP.

Le cas échéant, vous procéderez à une analyse au titre de la DI 100 de cette absence d'examen non destructif.

Retour d'expérience du CNPE de CHINON au cours du remplacement des clapets RIS de type SEREG par des clapets RIS de type CLAMA

En 2012, le CNPE de CHINON a procédé au remplacement de 3 clapets du système RIS sur le réacteur n°4, conformément à la disposition particulière d'EDF n°217 (DP 217). Cette opération a conduit à une interversion des éléments internes entre deux clapets du système RIS de type CLAMA. Or, le constructeur ne garantit l'étanchéité du clapet que pour le bon appairage de l'ensemble « siège/piston », malgré l'interchangeabilité des pièces. Les inspecteurs ont constaté que ce retour d'expérience n'était pas connu par le service en charge des activités de robinetterie sur le CNPE de CRUAS-MEYSSE.

Demande B2 : je vous demande de me préciser la raison pour laquelle ces éléments de REX ne sont pas connus par les agents de votre service robinetterie et les actions que vous mettrez en place pour vous prémunir de ce risque d'intervention.

Fuites sur les circuits auxiliaires

La visite de terrain effectuée dans les locaux des circuits abritant les robinets et clapets des circuits d'injection de sécurité et d'aspersion enceinte (RIS-EAS) dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires du réacteur n°2 a révélé la présence d'un nombre important de concrétions de bore localisées aux niveau des presse-étoupes des robinets. Ces fuites faisaient toutes l'objet d'une demande d'intervention indiquant que leur détection datait, pour certaines, de mai 2012 mais pour d'autres, de décembre 2010.

Demande B3 : je vous demande de me fournir les informations concernant les traitements que vous envisagez pour résorber ces fuites et les délais impartis.

Circuits auxiliaires

La visite de terrain a donné lieu à trois observations sur les circuits RIS-EAS :

- la présence de traces d'oxydation sur les soudures du robinet repéré2 RIS 052 VP (aspiration au puisard RIS) ;
- l'absence d'étiquetage d'une vanne située sur le circuit d'injection de sécurité basse pression ;
- la présence de deux échafaudages laissés en place à la suite d'un chantier terminé depuis le 17 octobre 2012.

Demande B4 : je vous demande de me fournir les informations concernant les traitements que vous envisagez pour répondre à ces observations.

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 précisée dans la lettre. 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
Signé par
Olivier VEYRET**

