

Référence : CODEP-LYO-2021-018443

Lyon, le 14 avril 2021

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

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
CNPE de Cruas-Meysse – INB 111 et 112

Thème : Événement significatif pour la sûreté relatif à l'inspection télévisuelle des
assemblages combustible du réacteur 4

Code : Inspection n° INS-LYO-2021-0896 du 6 avril 2021

Références : [1] 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 réactive a eu lieu le 6 avril 2021 au CNPE de Cruas-Meysse à la suite de la déclaration par le CNPE, le 22 mars 2021, d'un événement significatif pour la sûreté relatif au rechargement de neuf assemblages combustible dans le réacteur 4 à la suite de l'arrêt pour visite partielle de 2020 alors que leur rechargeabilité n'avait pu être démontrée du fait de défauts d'assurance de la qualité au cours de l'inspection télévisuelle des assemblages combustible.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 6 avril 2021 a porté sur les conditions dans lesquelles se sont déroulées les opérations d'inspection télévisuelle (ITV) des quatre faces des assemblages combustible du réacteur n°4 lors de son dernier arrêt pour rechargement. Un nouveau contrôle des enregistrements réalisés durant ces ITV a en effet mis en évidence *a posteriori* un défaut de qualité d'image sur certaines opérations, rendant impossible l'analyse correcte des enregistrements ainsi réalisés. Ce défaut de qualité a fait l'objet d'une déclaration d'un événement significatif pour la sûreté le 22 mars 2021.

L'inspection a permis de mettre en évidence que les activités d'ITV concernées, qui devaient être considérées comme des activités importantes pour la protection des intérêts (AIP) en application de l'arrêté [1], ne faisaient pas l'objet d'un encadrement technique correspondant à cette qualification, l'information n'ayant pas été répercutée aux prestataires concernés. Les matériels d'ITV ne permettent par ailleurs pas, contrairement aux exigences de l'article 2.5.2 de l'arrêté [1], de satisfaire a priori aux exigences définies pour ces activités. Enfin, l'inspection a permis de relever des lacunes dans le contrôle technique des activités, exercé par le prestataire en charge des ITV, lacunes n'ayant pas permis de relever à temps les défauts de qualité des enregistrements vidéo.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Formalisation associée à la qualification des ITV comme activité importante pour la protection des intérêts (AIP)

La note nationale EDF D455019007553 dispose que les ITV des quatre faces des assemblages combustible sont une activité importante pour la protection (AIP) au sens de l'arrêté [1]. Cette exigence nationale a été déclinée dans la note du site D5180NEDR13034 et est applicable depuis le mois de juillet 2020.

Les inspecteurs ont constaté que cette exigence n'a pas été retranscrite formellement dans les documents contractuels liant EDF aux prestataires concernés par cette activité.

Demande A1 : Je vous demande de vous assurer que les AIP sont formellement identifiées comme telles dans les documents pertinents. Vous me préciserez la façon dont ceci peut être réalisé pour les marchés nationaux pluriannuels en cours de réalisation.

A.2 Qualification des équipements utilisés pour les ITV considérées comme des AIP

Le second alinéa de l'article 2.5.2 de l'arrêté [1] dispose que :

« **Art. 2.5.2 II** - Les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori. L'organisation mise en œuvre prévoit notamment des actions préventives et correctives adaptées aux activités, afin de traiter les éventuels écarts identifiés. »

Les ITV de contrôle des faces des assemblages combustible sont réalisées avec du matériel fourni par les prestataires. Ces matériels ne font pas l'objet d'une qualification formelle et il n'est donc pas possible de garantir que les résultats satisferont a priori aux exigences définies. Dans la pratique, les interventions font donc l'objet de différentes phases de contrôle de la qualité des enregistrements, précautions qui se sont révélées insuffisantes dans le cadre de l'événement significatif objet de l'inspection.

Demande A2 : Je vous demande de qualifier formellement les modalités et équipements associés aux ITV des assemblages combustible qui sont considérées comme des AIP. Cette qualification pourra utilement être organisée en lien avec vos services centraux.

A.3 Exploitation du retour d'expérience

Vous avez indiqué aux inspecteurs qu'un important travail technique avait été réalisé par le CNPE avec le précédent titulaire du contrat d'ITV pour améliorer la qualité des images obtenues lors de ces contrôles. Les inspecteurs ont pu constater que ce travail avait effectivement porté ses fruits.

Néanmoins, ce travail n'a pas été exploité avec les autres titulaires du marché national. Les inspecteurs ont ainsi pu constater que la qualité des images obtenues par deux autres entreprises était significativement inférieure à celle obtenue par le prestataire antérieur, alors que le CNPE avait connaissance du fait que des solutions techniques permettaient d'améliorer la situation.

EDF se positionne donc, dans le cadre de ce marché, dans une stratégie d'attente d'un résultat final sans mettre à disposition, en phase amont des interventions, les éléments qui permettraient d'optimiser la qualité des interventions. La priorité est donc donnée à la correction plutôt qu'à l'anticipation, ce qui n'est pas une démarche satisfaisante sur le plan de la sûreté.

Demande A3 : Outre le fait de qualifier formellement les modalités et équipements associés aux ITV, je vous demande de veiller à partager efficacement le retour d'expérience des interventions, en particulier en mutualisant la connaissance acquise lors des interventions précédentes.

A.4 Nature de l'inspection télévisuelle et de son contrôle technique

Les inspections télévisuelles des faces des assemblages combustible sont enregistrées lors des opérations de déchargement du réacteur, en sortie du tube de transfert. Ces activités sont réalisées lors de l'extraction des éléments combustible à vitesse normale. Les inspecteurs ont pu constater que les caméras utilisées pour les inspections télévisuelles enregistrent les faces des éléments combustible avec une vitesse de douze mètres par minute et que l'intervenant doit surveiller deux enregistrements simultanément. Ainsi, le temps disponible pour l'inspection visuelle simultanée des quatre faces d'une grille est de moins d'une seconde.

Le contrôle visuel réalisé à ce stade par l'intervenant ne peut donc pas être exhaustif puisqu'il n'est pas possible d'interrompre un enregistrement en cas de doute. Le rôle de ces intervenants est donc principalement un rôle de réalisation des enregistrements vidéo, incluant le contrôle de la qualité de ces enregistrements. Les inspecteurs considèrent que la véritable inspection télévisuelle est réalisée lors de la relecture des enregistrements en différé, hors zone contrôlée, où le contrôleur peut faire défiler la vidéo à vitesse lente, voire mettre en pause la lecture pour lever un doute ou confirmer une observation. Or, cette relecture est formellement considérée comme un contrôle technique de l'activité réalisée dans le bâtiment combustible.

Demande A4 : Je vous demande de vous positionner sur l'adéquation de vos pratiques actuelles avec les exigences définies relatives à l'inspection visuelle des assemblages combustibles et au contrôle technique associé.

B Compléments d'information

Sans objet.

C Observation

Les enregistrements des images destinées à l'ITV des faces des assemblages combustible sont positionnées sur le chemin critique du déchargement et donc de l'arrêt. La qualité des images réalisées durant ces ITV ne peut pas faire l'objet d'une correction postérieurement à la prise de vue, même s'il est toujours possible de refaire une ITV particulière d'un assemblage dans la piscine du bâtiment combustible lorsque le réacteur est dans l'état « complètement déchargé ». La vérification de cette qualité d'image par les intervenants est donc primordiale et ces derniers doivent être en mesure d'interrompre le déchargement en cas de doute ou d'insatisfaction, alors qu'ils ont pour interlocuteur direct le chef de chargement.

Compte tenu du rythme de cette activité et de l'absence de leur hiérarchie dans le bâtiment combustible lors de l'activité, leur expérience, leur rigueur professionnelle et leur attachement à la qualité de résultat des contrôles doivent être sans faille. En ce sens, ils doivent également disposer d'une habilitation adaptée.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois, ces éléments pouvant être transmis dans le cadre du compte rendu d'événement significatif qui nous sera adressé conformément à la réglementation. 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.

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).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de division

Signé par :

Richard ESCOFFIER