

DIVISION DE STRASBOURG

Strasbourg, le 7 juillet 2020

N° Réf : CODEP-STR-2020-035529
N/Réf. Dossier : INSSN-STR-2020-0849

Monsieur le directeur du centre nucléaire de
production d'électricité de Fessenheim
BP n°15
68740 FESSENHEIM

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Fessenheim
Inspection du 19 juin 2020
Opérations de retrait définitif des doigts de gant RIC du réacteur n°1

Réf : [1] Dossier de modification notable de « Retrait définitif des doigts de gant et condamnation des tubes guides du RIC flux » - Courrier D455520002340 du 19/02/2020
[2] Procédure SFCO DC 154 de Framatome « Note d'analyse de risques sécurité radioprotection remplacement des doigts de gants du RIC » Ind. H du 15/05/2018
[3] Procédure SFCO DC 155 de Framatome « Procédure sécurité radioprotection remplacement des doigts de gants du RIC » Ind. G du 02/06/2016

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 19 juin 2020 au centre nucléaire de production d'électricité de Fessenheim sur les opérations de retrait définitif des doigts de gant RIC (système d'Instrumentation du Cœur) du réacteur n°1.

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.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 19 juin 2020 portait sur le contrôle des opérations de retrait définitif des doigts de gant RIC du réacteur n°1 réalisées par une entreprise prestataire sous la surveillance d'agents du CNPE de Fessenheim. Lors de cette inspection, les inspecteurs ont vérifié, à distance lors de l'examen de documents demandés en préalable à l'inspection, puis sur le terrain, le respect par le CNPE et ses prestataires des dispositions mises en place sur le site au regard du dossier de modification notable (en référence [1]) déposé par EDF et des procédures [2] et [3] du prestataire.

Au cours de cette inspection, les inspecteurs ont en particulier contrôlé les règles de radioprotection mises en œuvre dans le cadre de cette activité par le CNPE ainsi que par l'entreprise prestataire en charge de ces opérations.

Il ressort de cette inspection que les dispositions prises par le CNPE et l'entreprise prestataire pour maîtriser le risque d'exposition et de contamination lors de la réalisation de l'intervention en zone contrôlée sont globalement satisfaisantes en matière de radioprotection. Les inspecteurs ont cependant détecté quelques écarts entre les procédures du prestataire et les pratiques. Il a également été constaté un manque de rigueur dans la préparation et la validation des documents relatifs à la radioprotection qui ne remet cependant pas en question la dosimétrie collective globale de l'intervention relativement réduite et maîtrisée. Ces éléments, ainsi que les demandes associées, sont détaillés dans le présent courrier.

A. Demandes d'actions correctives

Evaluation dosimétrique prévisionnelle (EDP)

La note d'analyse de risques en référence [2] définit les méthodes, moyens et actions à mettre en œuvre pour optimiser la radioprotection lors des opérations de remplacement des doigts de gant RIC des centrales REP (réacteur à eau pressurisée) 900 MWe et 1300 MWe.

Une EDP de référence y est définie en annexe A en prenant le cas du remplacement de 16 doigts de gant. Elle est déterminée sur la base des débits de dose de référence définis au vu du retour d'expérience du prestataire pour différentes zones de travail et en prenant en compte les temps élémentaires par phase selon leur déroulement chronologique et les coefficients d'exposition issus du retour d'expérience d'opérations similaires.

Les inspecteurs ont constaté lors de l'inspection une incohérence dans le renseignement des débits d'équivalent de dose au sein du local RIC dans l'EDP au regard du relevé des mesures sur le terrain. Le document fourni dans les jours suivant l'inspection a été corrigé dans le libellé et les valeurs des débits de dose pris en compte mais également dans les valeurs de temps d'exposition des travailleurs dans les différentes phases de l'intervention. La date de signature de la dernière version de l'EDP actualisée du 22 juin n'avait en outre pas été modifiée par rapport à la version précédente du 18 juin.

Lors d'un échange téléphonique réalisé postérieurement à l'inspection, le prestataire a indiqué que les procédures [2] et [3] utilisées lors d'opérations de remplacement partiel des doigts de gant ne sont pas complètement adaptées pour le cas d'une intervention de retrait définitif de 50 doigts de gant RIC, sur un réacteur et un environnement en outre particuliers à Fessenheim. Le prestataire a reconnu avoir ainsi dû s'écarter des procédures et adapter au cours de l'intervention les hypothèses de l'EDP (dont les valeurs de temps d'exposition et les débits de dose retenus) pour mieux correspondre à la réalité de ce chantier particulier et des doses effectivement reçues par les travailleurs. La dosimétrie collective globale de l'intervention s'est avérée cependant relativement réduite (6,7 H.mSv) et maîtrisée (les dernières EDP estimaient la dose collective du chantier entre 6 et 8 H.mSv).

Les inspecteurs constatent ainsi que les deux versions des EDP transmises ne sont pas adaptées à l'intervention et n'ont pas été complétées avec rigueur. Elles ont pourtant fait l'objet d'une validation sans réserve de l'exploitant.

Demande n°A.1 : *Je vous demande de veiller à ce que votre prestataire utilise des procédures adaptées à l'intervention de retrait définitif de doigts de gant RIC sur le réacteur n°2.*

Demande n°A.2 : *Je vous demande de me préciser, d'une part les raisons qui font que vous n'avez pas détecté les incohérences constatées lors de l'inspection, et d'autre part les actions que vous mettrez en place pour détecter et corriger à l'avenir ce type d'incohérences.*

Demande n°A.3 : ***Je vous demande de façon plus générale de renforcer la préparation des futurs chantiers dans le cadre des opérations de pré-démantèlement, notamment sur les aspects radioprotection et plus globalement de sécurité des travailleurs.***

Manipulation du doigt de gant

L'article L1333-2 du code de la santé publique précise « le principe d'optimisation selon lequel le niveau de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités [nucléaires], la probabilité de la survenue de cette exposition et le nombre de personnes exposées doivent être maintenus au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des connaissances techniques, des facteurs économiques et sociétaux [...] ». »

Les inspecteurs ont assisté dans le bâtiment réacteur, au niveau de la dalle piscine, à l'opération de retrait du premier doigt de gant. Ils ont été surpris de voir un intervenant manipuler le doigt de gant à la main puis cintrer ce doigt de gant toujours manuellement pour le positionner ensuite sur le bord de la passerelle.

L'analyse de risques présente dans le document en référence [2] prévoit certes la prise à la main des doigts de gant sous des conditions radiologiques définies mais le prestataire n'a pas étudié, en vertu du principe d'optimisation, la possibilité du recours à une solution alternative visant à réduire l'exposition des travailleurs.

Demande n°A.4 : ***Je vous demande de me justifier que le principe d'optimisation a bien été mis en œuvre lors des phases potentiellement dosantes de l'intervention et notamment lors de la phase où un intervenant manipule à la main le doigt de gant.***

Suivi dosimétrique de l'intervention

La procédure reprise en référence [2] précise en p.14 que « chaque temps passé en zone exposée devra obligatoirement être justifié et la dose correspondante enregistrée sur le cahier de quart par le chef de travaux de l'entreprise prestataire. »

La procédure reprise en référence [3] précise en p.4 qu' « une fiche de suivi de la dosimétrie sera renseignée au fur et à mesure du déroulement de l'intervention [...]. Les écarts par phase, hors aléas, supérieurs à 20% et 2 H.mSv par rapport à EDP actualisé, seront analysés et traités par une Fiche d'Observation dosimétrique ».

Les inspecteurs ont constaté que la dose prise par chaque opérateur n'était pas systématiquement renseignée sur le cahier de quart (par exemple, il n'y avait aucun nom et aucune dose renseignés lors du quart de nuit le 18 juin).

En outre, le suivi dosimétrique de l'intervention transmis après l'inspection est limité aux activités globales réalisées au niveau de la dalle 20m et au niveau du local RIC et n'est donc pas réalisé au cours des différentes phases, au nombre de sept dans l'évaluation dosimétrique prévisionnelle. Les inspecteurs ont constaté que les écarts par phase ne peuvent donc pas être détectés.

La personne compétente en radioprotection de l'entreprise assure par contre quotidiennement un suivi de la dose des opérateurs via la mise à disposition par EDF d'un poste équipé de l'application PREVAIR (PREvention & Analyse des Interventions sous Rayonnements ionisants).

Demande n°A.5 : ***Je vous demande de vous assurer du respect complet par l'entreprise prestataire de sa procédure en matière de suivi dosimétrique et de veiller à la mise en place d'un suivi de l'intervention suivant ses différentes phases afin de détecter les éventuels écarts par phase.***

Mise en place de protection sur l'aire de travail

La procédure reprise en référence [2] prévoit en p.10 la mise en place d'un « vinylage de l'aire de travail » sur les « rambardes de la piscine face à la zone de transfert des DDG entre cuve et carquois ».

Elle précise également en p.18 que, lors de l'extraction des doigts de gant, « les rambardes de sécurité en bord de piscine sont également à vinyler pour éviter une éventuelle contamination lors de la pose des doigts de gant en bord de piscine. »

Les inspecteurs ont constaté la mise en place de vinylage à divers endroits des zones de travail mais pas sur les « rambardes de la piscine face à la zone de transfert des DDG entre cuve et carquois ».

Demande n°A.6 : *Je vous demande de vous assurer du respect par l'entreprise prestataire de sa procédure et de la pose complète de vinyle visant à éviter une éventuelle contamination lors de la pose des doigts de gant en bord de piscine.*

B. Compléments d'information

Surveillance de l'intervention

Demande n°B.1 : *Je vous demande de me présenter le bilan des actions de surveillance que vous avez réalisées au cours de l'intervention de retrait définitif des doigts de gant RIC du réacteur n°1.*

C. Observations

C.1 Les inspecteurs ont constaté que le poste d'équipement de protection individuelle (EPI) placé à proximité de la porte d'accès au local RIC est situé dans une zone où l'ambiance est élevée en termes de débit de dose ($>100\mu\text{Sv/h}$). Le déplacement du poste à un emplacement alternatif moins dosant irait dans le sens de la démarche ALARA, je vous invite à étudier cette possibilité lors du prochain chantier.

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois 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.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma parfaite considération.

Le chef de la division de Strasbourg

Signé P. BOIS

Pierre BOIS