

DIVISION DE LILLE

Lille, le 10 décembre 2014

CODEP-LIL-2014-055819 LD/NL

Monsieur le Directeur du Centre
Nucléaire de Production d'Electricité
B.P. 149
59820 GRAVELINES

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Gravelines - INB n° 96, 97 et 122
Inspection INSSN-LIL-2014-0261 effectuée du 26 novembre 2014
Thème : "Récolement de la mise en demeure 2014-DC-0424 du 15 avril 2014 concernant les réservoirs
T, S et Ex"

Réf. : [1] Courrier SIF/14-057 FDNE/DKHV du 23 mai 2014
[2] Courrier SIF/14-057 FDNE/DKHV du 4 décembre 2014

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire relatives au contrôle des installations nucléaires de base prévu par les articles L.592-1 et L.596-1 du Code de l'Environnement, une inspection a eu lieu le 26 novembre 2014 au Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Gravelines visant à faire le récolement en objet à la suite de la mise en demeure du 15 avril 2014. Ce récolement se limitait aux articles 1 et 2 de la mise en demeure dont les échéances sont aujourd'hui échues. Concernant l'article 3 de la mise en demeure, l'échéance est fixée au 31 décembre 2015.

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 26 novembre 2014 visait à examiner et vérifier le respect par EDF SA des articles 1 et 2 de la mise en demeure en objet.

Le respect de l'article 1 a été examiné au travers de l'examen des travaux réalisés sur les 3 réservoirs 0 SEK 001 BA, 0 SEK 002 BA et 0 KER 011 BA et des conditions de leur remise en service.

Le respect de l'article 2 a été examiné en vérifiant la pertinence des éléments techniques et organisationnels transmis dans le respect des objectifs définis à l'article 4.3.4 de la décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 dite « décision environnement ».

Les inspecteurs ont pu déterminer que les prescriptions des articles 1 et 2 avaient été respectées.

.../...

Pour ce qui concerne l'article 1, les 3 réservoirs ont désormais été remis en service. 0 SEK001BA et 0KER011BA ont été remis en service avant le 30 juin 2014. Le réservoir 0SEK002BA a été remis en service le 15 octobre 2014. La rénovation de ce réservoir avait débuté le 2 janvier 2014, date à laquelle il avait été déclaré indisponible pour l'exploitation. Il avait donc été maintenu vide pendant toute la période, évitant tout risque de dispersion d'effluents radioactifs.

L'article 2 de la mise en demeure vous demandait de « définir et de présenter à l'ASN, dans un délai d'un mois à compter de la notification de la présente décision, les dispositions techniques et organisationnelles permettant que les contrôles, les essais périodiques et la maintenance des éléments importants pour la protection mentionnés à l'article 1.1.3 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée répondent aux objectifs définis à l'article 4.3.4 de cette décision ». Vous avez répondu par le courrier du 23 mai en référence [1] exposant les contrôles d'étanchéité et les examens internes et externes réalisés sur les réservoirs. De nouvelles techniques (MFL, examen 3D depuis le sol) sont désormais utilisées pour les contrôles de vos réservoirs. Votre réponse ne faisait qu'évoquer ces méthodes en cours de développement qui sont pourtant appelées à être pérennisées afin d'améliorer la détection des défauts sur les réservoirs. Par le courrier en référence [2], vous apportez des compléments utiles sur ces méthodes et leur pérennisation. Toutefois, ces éléments ne sont pas définitifs et je note que vous nous informerez, à la fin de votre programme d'expertise et de rénovation, des procédés que vous retiendrez pour effectuer les contrôles d'épaisseur du fond de tous les réservoirs lors de leur visite périodique. En outre, j'attire votre attention sur la nécessaire représentativité de vos mesures, une part non négligeable de la surface du fond de deux réservoirs n'ayant pu être explorée pour des raisons d'encombrement du dispositif d'acquisition MFL.

A - Demandes d'actions correctives

Néant.

B - Demandes de compléments d'information

- Endommagements des fonds de réservoirs

Les fonds des réservoirs 0SEK001BA et 0SEK002BA ont été affectés d'importantes sous-épaisseurs qui ont nécessité leurs remplacements. Ces endommagements ont été détectés, pour le 0SEK001BA, après l'enlèvement complet du revêtement interne du fond du réservoir. Pour le 0SEK002BA, l'enlèvement du revêtement a été précédé d'une cartographie par perte de flux magnétique.

Dans le cas du 0SEK002BA, c'est le pourtour du fond qui a été affecté sur une distance d'environ 1 m à partir de la virole. Ce diagnostic a d'abord été réalisé par méthode « MFL » de fuite de flux magnétique puis confirmé par enlèvement complet du revêtement (nécessaire pour réaliser des contrôles ultra-sons (UT) d'épaisseurs) et contrôles UT.

Concernant le réservoir 0KER011BA, la méthode employée pour le contrôle du fond apparaît non exhaustive. En effet, il a d'abord été examiné par la méthode de perte du flux magnétique. Des mesures de contrôles UT après enlèvement partiel du revêtement, par sondage d'après les résultats du MFL, ont ensuite été réalisées, ainsi que des mesures UT sur cinq zones réputées saines en MFL. Aucune indication de sous-épaisseur critique provoquée par la corrosion n'a été relevée, le fond apparaissant globalement sain.

Toutefois :

- sur la plus grande partie du pourtour du fond, les mesures de MFL n'ont pu être réalisées en raison de l'encombrement interne du réservoir et des dimensions du dispositif de mesure,
- la zone autour du puisard central n'a pas été examinée, alors qu'elle constitue un point singulier du fond du réservoir,
- aucune mesure compensatoire par contrôle UT n'a été réalisée après dépose du revêtement sur les zones non explorées en MFL, alors que le pourtour, notamment, a montré pour les réservoirs 0SEK001BA et 0SEK002BA qu'il était susceptible de présenter des dégradations majeures,
- sur 5 indications de MFL supérieures à 40% en peau externe du fond du 0KER011BA (et donc susceptibles de représenter des sous-épaisseurs du même ordre), seules 2 ont fait l'objet de contrôles UT permettant de connaître leur épaisseur réelle,

rien ne permet ainsi d'affirmer que les zones non explorées du fond du 0KER011BA ne présentent aucune sous-épaisseur inacceptable. Ce réservoir a pourtant désormais été remis en service.

Le réservoir 0 TER 013 BA a été examiné de la même manière et présente les mêmes zones d'incertitudes.

Demande B1

Je vous demande d'indiquer quels contrôles complémentaires seront nécessaires ainsi que leurs échéances pour le réservoir 0KER011BA, ainsi que pour le réservoir 0TER013BA remis en service avec les mêmes incertitudes.

Demande B2

Je vous demande, pour les prochains réservoirs qui seront examinés, de définir et de mettre en application une méthode plus systématique de recherche des défauts des fonds de réservoirs. Cette méthode devra pallier les problématiques d'encombrement qui gênent les mesures MFL pour certains réservoirs.

La méthode MFL, qui a constitué le socle de votre recherche de défaut des fonds de réservoirs, est un procédé récent sur vos installations qui n'a pas fait l'objet d'une qualification indiquant les seuils de détection et les limites de validité du procédé.

Demande B3

Je vous demande de présenter une synthèse présentant les essais réalisés, les seuils de détection et les domaines de validité du procédé MFL pour vos applications.

Vos services ont indiqué que l'épaisseur minimale de tenue du fond du réservoir était fixée, pour 0 KER 011 BA à 2,5mm, épaisseur à laquelle un rechargement local ou un remplacement de fond s'avérerait nécessaire.

D'après la cartographie des mesures d'épaisseurs du fond de 0KER011BA remise en inspection, il existe également un critère de 4mm sur la zone critique de périphérie du fond qui n'a pas été cité le jour de l'inspection.

Il n'a pas pu être indiqué si ces chiffres intégraient une incertitude de mesure ni une cinétique de corrosion avant le contrôle suivant. Cette cinétique de corrosion est du reste mal connue en raison de la méconnaissance de la raison des corrosions.

En outre, il a été indiqué que ces chiffres étaient issus de CODRES, un code de calcul mécanique spécifique aux réservoirs. Il n'a pas été évoqué le fait que ces chiffres intègrent un critère de tenue sismique des réservoirs, comme il est pourtant requis pour les réservoirs S et T.

Les critères de 2.5 mm et 4 mm adoptés doivent donc être justifiés.

Demande B4

Je vous demande de définir, en les justifiant, les critères d'épaisseur minimale de tenue en prenant en compte l'incertitude de mesure, la cinétique de corrosion prévisible et les requis de tenue au séisme des réservoirs.

- Zonage propreté/déchets lors des opérations de remplacements de fonds de réservoirs

Lors d'une opération de remplacement d'un fond de réservoir, la frontière physique entre une zone à déchets nucléaires (l'intérieur du réservoir) et une zone à déchet conventionnel (la rétention du réservoir) est momentanément supprimée. Des risques importants de mauvaise orientation des déchets surviennent alors si les précautions nécessaires ne sont pas prises. En outre, des consignes de contrôle de contamination au passage de la zone N à la zone K doivent être respectées.

Enfin, le cas échéant, toute modification du zonage déchet de référence doit être transmise à l'ASN conformément à la directive (DI) 104.

Demande B5

Je vous demande de vérifier pour tous travaux sur les réservoirs que les prescriptions de la DI104 relatives au zonage déchet ont été respectées.

Demande B6

Je vous demande de vérifier pour les travaux à venir que les précautions adéquates issues de la DI 104 seront prises.

- Prise en compte du risque de production de déchets amiantifères lors des sablages des réservoirs

Afin d'entreposer les sables de grenailage ayant servi aux sablages réalisés sur vos réservoirs, un dossier de modification des conditions d'exploitation de l'aire de stockage des déchets à très faible activité (TFA) a été déposé et a fait l'objet de l'accord du 30 avril 2014. Ce dossier présentait les impacts de l'augmentation temporaire de l'augmentation de la quantité stockée en produits de grenailage. Il indiquait que les déchets en question étaient non toxiques.

Lors de vos travaux sur les réservoirs 0KER007BA et 0KER012BA, des prélèvements ont permis de détecter la présence d'amiante respectivement au sein d'un joint de puits de mesure, et au sein d'un revêtement situé entre le revêtement stratifié et l'acier. Ces découvertes ont conduit à mettre en place des protocoles lourds de détection et d'assainissement éventuel à l'ouverture des réservoirs en début de rénovation.

La présence éventuelle d'amiante au sein des sables de grenailage remettrait en cause la véracité de votre dossier à destination de l'ASN ainsi que les informations à transmettre à l'ANDRA pour l'établissement de la filière déchets. En outre, elle est susceptible de nécessiter des mesures de sécurité complémentaires pour les agents affectés au traitement de ces déchets.

Demande B7

Je vous demande de réaliser et de me communiquer l'étude de l'impact technique et administratif du point de vue du conditionnement des déchets, de l'éventuelle présence d'amiante au sein des sables de grenailage, pour les réservoirs déjà sablés comme pour les travaux à venir. Vous indiquerez notamment les mesures prises dans le cadre de la gestion des différentes catégories de déchets sur l'aire TFA.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois**. 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 mise en œuvre qui vaut engagement de réalisation effective.

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

P/Le Président de l'ASN et par délégation,
Le Chef de la Division,

Signé par

François GODIN