



DIVISION DE LILLE

Lille, le 22 juin 2020

CODEP-LIL-2020-033004

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 n° INSSN-LIL-2019-0281 effectuée le 14 novembre 2019
Thème : "Suivi en service des équipements sous pression nucléaires"

Réf. :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [3] Arrêté du 30 décembre 2015 modifié relatif aux équipements sous pression nucléaires
- [4] Décision de l'ASN n° 2018-DC-0646 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 octobre 2018 fixant les valeurs limites de rejet dans l'environnement des effluents des installations nucléaires de base n° 96, n° 97 et n° 122 exploitées par Electricité de France (EDF) dans la commune de Gravelines
- [5] Courrier ASN CODEP-LIL-2019-053743 du 19 décembre 2019
- [6] Courrier EDF D5130-TURL/SC/2020/01 du 7 janvier 2020

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en référence [1], une inspection a eu lieu le 14 novembre 2019 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème du suivi en service des équipements sous pression nucléaires (ESPN).

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 en objet concernait le thème du suivi en service des ESPN, en particulier concernant les travaux effectués sur ce type de matériels. Les inspecteurs ont procédé à une inspection du chantier de remplacement des échangeurs du circuit d'échantillonnage nucléaire (REN) du réacteur 5. Compte tenu de l'ambiance dosimétrique, les inspecteurs n'ont en revanche pas pu se rendre sur les chantiers des échangeurs du système de traitement des effluents usés associés aux réacteurs 1, 2, 3 et 4. Ils se sont également intéressés aux opérations de maintenance des évaporateurs du circuit de traitement des effluents usés (TEU), notamment le réchauffeur 8 TEU 001 RE.

Au vu de cet examen, les inspecteurs n'ont pas relevé de non-conformité réglementaire concernant le chantier de remplacement des échangeurs du circuit d'échantillonnage nucléaire. Toutefois, les inspecteurs considèrent que l'exploitation des évaporateurs TEU est perfectible et que les indisponibilités récurrentes de ces équipements ne sont pas traitées de manière satisfaisantes. Malgré les autorisations d'aménagement des règles de suivi en service (ARSS) accordées par l'ASN pour permettre des remises en conformité, celles-ci ne sont toujours pas soldées en totalité pour le réchauffeur 8 TEU 001 RE.

Par courrier en référence [5], l'ASN vous a fait part de l'identification possible d'un manquement aux dispositions de l'article 10 et de l'annexe VI de l'arrêté en référence [3]. Vous avez répondu par courrier en référence [6].

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Prise en compte du retour d'expérience lié aux évaporateurs TEU

L'article 2.7.2. de l'arrêté en référence [2] dispose que *« l'exploitant prend toute disposition, y compris vis-à-vis des intervenants extérieurs, pour collecter et analyser de manière systématique les informations susceptibles de lui permettre d'améliorer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, qu'il s'agisse d'informations issues de l'expérience des activités mentionnées à l'article 1er. 1 sur son installation, ou sur d'autres installations, similaires ou non, en France ou à l'étranger, ou issues de recherches et développements »*.

Le I. de l'article 4.4.1 de l'arrêté en référence [2] dispose également que *« l'exploitant prend toutes dispositions, dès la conception, pour limiter les rejets d'effluents de l'installation »*.

Les évaporateurs TEU sont des installations concourant au traitement des effluents produits par la centrale nucléaire de Gravelines. Ils participent au maintien d'un niveau de rejets et de production de déchets aussi bas que raisonnablement possible et revêtent donc une importance particulière pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement. Depuis 2013, ils font l'objet d'indisponibilités récurrentes qui perturbent votre gestion des effluents et des déchets. En particulier les rejets de produits de fission et d'activation, les rejets liquides d'iodes et d'acide borique sont sensiblement plus importants lors de l'indisponibilité des évaporateurs, quand bien même ils restent dans les limites de rejet fixées par la décision en référence [4]. De même, l'utilisation palliative d'installations mobiles de traitement des effluents concourt à la production de déchets nucléaires.

Demande A1 :

Je vous demande d'analyser les indisponibilités récurrentes des évaporateurs TEU de la centrale nucléaire de Gravelines au regard du retour d'expérience des autres centrales nucléaires en France et à l'étranger. Vous analyserez en particulier les dispositions de conception, d'exploitation et de maintenance de ces évaporateurs et proposerez un plan d'actions visant à assurer un haut niveau de disponibilité de ces équipements.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Remise en conformité des évaporateurs TEU

Le réchauffeur 8 TEU 001 RE a été mis hors d'exploitation le 16 février 2018 avant son échéance de requalification périodique du 19 février 2018 pour réalisation de l'inspection périodique et de la requalification périodique de l'ensemble des équipements du poste 8 TEU. La conjonction d'une mauvaise gestion du dossier et des défauts découverts vous a empêché de mener les réparations avant fin novembre 2019, comme prévu initialement. Par ailleurs, le chantier de réparation a subi de nouveaux retards récurrents liés par exemple à des reprises de qualifications de mode opératoire de soudage (QMOS) jugées non représentatifs des opérations de soudage par l'organisme habilité en charge de l'évaluation de la conformité de l'intervention notable. Une soudure a dû être reprise à la suite d'un examen non destructif (END) non conforme.

Les réparations à réaliser initialement sur le réchauffeur 8 TEU 001 RE, classées notables au titre de l'arrêté en référence [3], étaient :

- le remplacement de la tubulure DN300 et de la selle de renfort sur la boîte à eau (BAE) inférieure ;
- le remplacement de la portée de joint sur la BAE supérieure ;
- le remplacement des placages inox sur les tampons pleins des BAE inférieure et supérieure.

À la suite de la dépose des parties à remplacer, des défauts supplémentaires ont été relevés :

- des zones de fissuration par corrosion sous contrainte sur la virole de boîte à eau inférieure, sous la selle de renfort déposée ;
- des zones de fissuration par corrosion sous contrainte sur la bride de boîte à eau supérieure ;
- des fissures dues à la fatigue thermique au niveau des soudures de liaison entre la virole de boîte à eau supérieure et sa plaque séparatrice.

Il a été indiqué aux inspecteurs que de nouvelles difficultés étaient apparues au cours de la réalisation de l'intervention notable sur 8 TEU 001 RE : corrosion sous contrainte et fissurations traversantes au niveau d'un piquage, dégradations (fissurations) au niveau d'une portée de joint, indications de type fissurations, liées à la corrosion sous contrainte, au niveau de la boîte à eau, difficultés récurrentes de qualifications d'un mode opératoire de soudage par l'entreprise retenue. Le jour de l'inspection, l'entreprise en charge de la réparation était encore dans l'attente de la délivrance d'une QMOS afin de pouvoir remplacer le piquage traversant du fond inférieur.

Par courrier en référence [6], vous vous êtes engagés à tenir informée mensuellement l'ASN de l'avancement du dossier de requalification périodique du réchauffeur 8 TEU 001 RE. Cet engagement n'a pas été tenu.

Si la crise sanitaire est venue complexifier la résolution de ces problèmes, ceux-ci y étaient préexistants. Elle ne constitue donc pas une explication suffisante aux retards pris pour la remise en service de l'évaporateur 8 TEU.

Demande B1 :

Je vous demande de me tenir informé, sous une semaine puis tous les 15 jours jusqu'à sa requalification périodique, de l'avancement du chantier de remise en conformité de l'évaporateur 8 TEU. Vous détaillerez les difficultés rencontrées et les plans d'actions associés.

C. OBSERVATIONS

Néant.

Sauf difficultés liées à la situation sanitaire actuelle, vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, à l'exception de la demande B1 pour laquelle le délai est fixé à une semaine 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.

Enfin, 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.

Le chef de pôle REP,

Signé par

Jean-Marc DEDOURGE