

DIVISION DE LILLE

Lille, le 17 janvier 2017

CODEP-LIL-2017-002191

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-2016-0223** effectuée le **27 décembre 2016**

Thème : "Suivi en service des équipements sous pression nucléaires (ESPN)"

Réf. : Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.

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, une inspection a eu lieu le **27 décembre 2016** dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème "Suivi en service des équipements sous pression nucléaires (ESPN)".

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 27 décembre 2016 avait pour objet principal l'examen des dispositions organisationnelles et techniques mises en œuvre sur le site de Gravelines afin de respecter certaines exigences en matière de suivi en service des ESPN. Lors de l'inspection, le réacteur n° 4 était arrêté pour réaliser les contrôles exigés par la décision n° 2016-DC-0572 du 18 octobre 2016 relative à la problématique des concentrations de carbone dans les fonds primaires de certains générateurs de vapeur (GV). L'inspection a également porté sur les actions mises en œuvre à la suite de l'inspection INSSN-LIL-2015-0208 des 26 et 27 février 2015 conduisant l'exploitant à corriger de façon conséquente les plans des dossiers de référence des circuits primaires principaux (CPP). Enfin, les inspecteurs ont examiné les dossiers de plusieurs ESPN afin de vérifier leur contenu et les actions de suivi en service des équipements.

Concernant les contrôles des mesures de taux de carbone des fonds primaires des GV du réacteur n° 4, les inspecteurs considèrent que les activités sont techniquement maîtrisées, en particulier eu égard à la compétence des opérateurs intervenants. Toutefois, les inspecteurs ont constaté un manque d'encadrement, de contrôle et de surveillance de certaines actions nécessaires à la bonne réalisation des mesures. Les justifications ont toutefois toutes été apportées avant la remise en service du réacteur n° 4.

Concernant les suites de l'inspection des 26 et 27 février 2015, les inspecteurs ont constaté que le CNPE avait produit un travail très important et rigoureux de correction des dossiers de référence des CPP. La situation apparaît aujourd'hui globalement satisfaisante.

Enfin, concernant les dossiers des ESPN examinés, les inspecteurs ont constaté qu'ils étaient bien tenus et à jour. Quelques points mineurs demeurent perfectibles.

A - Demandes d'actions correctives

Contrôles des bols des générateurs de vapeur du réacteur n° 4

Par décision n° 2016-DC-0572 du 18 octobre 2016, l'ASN a prescrit à EDF de réaliser, sous trois mois, des contrôles complémentaires sur certains fonds primaires de générateurs de vapeur de cinq de ses réacteurs dont l'acier est affecté par une concentration élevée en carbone. La réalisation de ces contrôles nécessitant la mise à l'arrêt des réacteurs concernés. Le réacteur n° 4 de Gravelines est concerné par cette décision. Le réacteur était arrêté au moment de l'inspection pour répondre aux exigences de la décision susvisée.

Les inspecteurs se sont intéressés aux mesures de concentration en carbone de la surface externe des fonds primaires des générateurs de vapeur. Il convient d'indiquer que les remarques ou demandes issues de l'inspection ont fait l'objet d'un traitement préalable à la remise en service du réacteur.

En amont des mesures de concentration de carbone sur les équipements, des actions de préparation des surfaces à analyser et des actions de calibration et de préparation de la machine de mesure doivent être effectuées. La parfaite réalisation de ces opérations est nécessaire pour obtenir des mesures correctes.

Pourtant, les inspecteurs ont constaté que ces opérations, parties intégrantes et indissociables de l'activité de mesure, ne faisaient pas l'objet d'un suivi au titre du dossier de réalisation de travaux (DRT) et des documents de suivi d'intervention (DSI), n'avaient pas été considérées comme des activités importantes pour la protection (AIP) ou comme parties d'une AIP plus globale et n'avaient donc pas fait l'objet des exigences prévues pour les AIP par l'arrêté du 7 février 2012 dit "arrêté INB".

Il s'agit par exemple de la vérification de la qualité de l'argon utilisé, de l'acétone utilisé, des matériaux des brosses abrasives (zircon ou corindon), des nettoyages ou encore des valeurs de calibration.

Il convient donc, pour les prochains chantiers de ce type, donc sur d'autres CNPE, mais aussi pour tous chantiers concernant des examens non destructifs (END) ou diverses autres mesures, de définir ces actions essentielles et souvent préalables comme des AIP et de leur appliquer les exigences de suivi et de traçabilité, de contrôle technique et de surveillance de l'arrêté INB et de votre note technique NT 85114 relative aux prescriptions particulières à l'assurance qualité applicables dans le cadre des activités de maintenance réalisées par un fournisseur dans les centrales nucléaires en exploitation.. Les inspecteurs notent que sur d'autres chantiers, ces pratiques sont mises en œuvre.

Demande A1

Je vous demande, en relation avec vos services centraux, de prendre les mesures afin que lors de prochaines activités de ce type (y compris sur d'autres CNPE) et pour toutes activités d'END ou diverses mesures qui sont des AIP, les exigences définies soient dûment identifiées et fassent l'objet des exigences de suivi, de traçabilité, de contrôle technique et de surveillance prévus par l'arrêté INB et la note NT 85114.

Les inspecteurs ont noté que les valeurs de mesures et de calibration étaient enregistrées dans l'appareil et que les libellés pris par l'opérateur permettaient d'obtenir une traçabilité. Par ailleurs, l'opérateur mais également le chargé de surveillance d'EDF renseignaient chacun un document contenant ces informations. Néanmoins, ces documents n'étaient pas rattachés au DSI. En matière de surveillance, cela ne concernait que peu ou prou ces valeurs mais pas le reste des actions nécessaires.

Concernant la qualité de l'acétone, sa vérification n'avait pas été faite. Les inspecteurs ont constaté que la qualité de la bouteille présente sur le chantier était supérieure à celle requise. Les inspecteurs ont noté que pour l'activité de prélèvement de copeaux, le DSI prévoyait spécifiquement une étape de vérification de la qualité de l'acétone et même l'historisation du numéro de lot.

Concernant la qualité de l'argon, sa vérification avait été réalisée par l'opérateur mais n'était pas tracée et le numéro de lot non historisé. Les bouteilles d'argon présentes étaient d'une qualité supérieure à celle demandée.

Concernant les nettoyages de la machine, les inspecteurs ont constaté que bien que non prévus par le DSI, ils étaient connus et maîtrisés par l'opérateur.

Concernant les matériaux des brosses abrasives, aucun contrôle préalable n'avait été fait ni par votre prestataire, ni par la surveillance réalisée par EDF. Il vous a fallu plusieurs jours pour pouvoir produire les documents montrant que les brosses étaient bien constituées des matériaux autorisés. Ces délais sont pour le moins insatisfaisants.

La NT 85114 évoquée supra précise dans son § 4.6.4.5.1 qu' "*en première page du DSI, doit figurer une identification des signatures des intervenants (a minima, le nom, le prénom, la fonction et visa)*".

Les inspecteurs ont constaté que les DSI des opérations de mesure de taux de carbone disposaient bien d'une telle page mais située non pas en première page mais en dernière page juste avant les annexes. Si ce point semble relever plutôt de l'ergonomie du document et ne remet pas en cause les exigences de sûreté, il est toutefois regrettable que votre prestataire, mais également les équipes d'EDF en charge de la validation de ces documents, ne maîtrisent pas pleinement les exigences de votre référentiel.

Demande A2

Je vous demande de prendre les mesures afin que vos prestataires et vos équipes en charge de la validation des DSI maîtrisent pleinement les exigences de la note NT 85114.

Les inspecteurs ont également examiné le DSI relative à l'opération de prélèvement de copeaux. Ils ont constaté la présence d'une modification manuscrite faisant référence à une FMD (fiche de modification documentaire). Rappelons tout d'abord que le § 4.6.1 de la note NT 85114 prévoit que "*toute modification d'un document (nouvelle édition, surcharge manuscrite) entraîne le changement de l'indice et de la date de mise à jour. Un historique des indices doit permettre de suivre les différents motifs d'évolution documentaire*". Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que la FMD était antérieure au démarrage de l'activité. Aussi, cette modification manuscrite n'était pas pertinente et le DSI devait être proprement modifié en amont de l'activité.

Demande A3

Je vous demande de prendre les mesures pour intégrer proprement les FMD antérieures aux activités directement dans les DSI afin d'éviter les modifications manuscrites. Par ailleurs, dans les cas où une modification manuscrite s'imposerait, elle doit être réalisée conformément aux exigences de la note NT 85114.

Dossiers de référence

La demande A4 de la lettre de suite CODEP-LIL-2015-011350 du 20 mars 2015 transmise à la suite de l'inspection INSSN-LIL-2015-0208 des 26 et 27 février 2015, vous demandait de corriger les plans des appareils du circuit primaire principal (CPP) du réacteur n° 4 afin d'y faire apparaître les soudures S12 et S22 présent au niveau du tube de reprise de fuite traversant la bride de la cuve, ces soudures étant soumises aux dispositions de l'arrêté du 10 novembre 1999. Vous deviez également en faire de même pour les autres réacteurs.

Lors de l'inspection, vous avez indiqué que les plans pour les 6 réacteurs ont été complétés pour faire apparaître ces soudures. Les inspecteurs ont donc souhaité examiner les plans du réacteur n° 1 puis du réacteur n° 2. Ils ont constaté que la qualité graphique du plan sur cette partie était insuffisante.

Demande A4

Je vous demande de modifier les plans des appareils des CPP des 6 réacteurs afin qu'ils soient d'une qualité suffisante pour faire apparaître les soudures des tubes de reprise de fuite des brides des cuves de façon claire et qu'ils puissent être lus, compris et utilisés sans ambiguïté.

Traitement des écarts

Lors de leur passage dans les installations, les inspecteurs ont constaté la présence d'écarts récurrents.

Tout d'abord, ils ont constaté que l'armoire dédiée à l'entreposage de liquides inflammables à la sortie du vestiaire "chaud" des réacteurs n° 3 et 4 n'était pas reliée à la terre. Un constat identique a été fait pour les réacteurs n° 1 et 2 le 12 octobre 2016. Vous aviez indiqué le 2 novembre avoir résorbé l'écart. Cependant, vous n'avez pas fait ce travail pour les deux autres paires de réacteurs.

Lors d'une inspection dans le bâtiment des auxiliaires nucléaire (BAN) des réacteurs n° 5 et 6 (BAN 7) réalisée dans le cadre de l'arrêt du réacteur n° 5, les inspecteurs avaient constaté que des agents stationnaient de façon prolongée par inadvertance à proximité immédiate de la source de test des appareils de mesure de débits de dose. En réponse, vous avez apposé un affichage afin de signaler qu'il ne faut pas stationner devant cette source. Les inspecteurs ont constaté le 12 octobre 2016 qu'un tel affichage n'avait pas été mis en place dans le BAN des réacteurs n° 1 et 2 (BAN 9). Le 27 décembre 2016, les inspecteurs ont constaté une situation identique dans le BAN des réacteurs n° 3 et 4 (BAN 8)

Demande A5

Je vous demande de prendre les mesures afin que dans vos pratiques en matière de traitement des écarts, vous vous intéressiez systématiquement à la situation des autres réacteurs ou paires de réacteurs du CNPE.

Les inspecteurs ont également de nouveau constaté des lacunes dans le renseignement des régimes de travail radiologique (RTR) mais également concernant l'affichage sur le contaminamètre de type MIP 10 positionné avant le contrôleur de contamination C1. Ajoutons que ce contaminamètre était également hors service sans que personne avant le passage des inspecteurs ne le remarque. Il a été remplacé immédiatement.

Ces écarts ont fait l'objet de demandes récentes dans notre courrier CODEP-LIL-2016-049319 du 15 décembre 2016 faisant suite de l'inspection de chantiers réalisée lors de l'arrêt du réacteur n° 1.

Demande A6

Je vous demande d'intégrer ces écarts aux réponses que vous formulerez en réponse au courrier CODEP-LIL-2016-049319 du 15 décembre 2016.

B - Demandes d'informations complémentaires

Prélèvement de copeaux - historisation

Le prélèvement de copeaux a généré la présence de petites cavités au niveau du bol du générateur de vapeur concerné. Bien évidemment, la forme et les dimensions de ces cavités permettent au GV de respecter ses exigences en matière de tenue mécanique.

Les inspecteurs ont souhaité connaître les dispositions prévues par le CNPE pour conserver la connaissance de ces "indications" ainsi que leur justification.

Vous n'étiez pas en mesure d'apporter une réponse consolidée le jour de l'inspection (ouverture d'un plan d'action (PA), d'un dossier de traitement de l'écart (DTE), d'une fiche de suivi de l'indication (FSI), ...).

Demande B1

Je vous demande d'indiquer les mesures que vous comptez prendre pour historiser cette "indication". Vous justifierez votre position au titre des RSE-M (règles de surveillance en exploitation des matériels mécaniques des îlots nucléaires REP).

Examen de dossiers d'ESPN

Les inspecteurs ont examiné les dossiers de plusieurs ESPN.

Concernant la tuyauterie 8 TEU 260 TY, les inspecteurs ont constaté que celle-ci a une pression maximale en service (PMS) de 3 bars et que le réchauffeur 8 TEU 001 RE (partie faisceau) qui y est connecté a une pression maximale en service de 8,5 bars. Les inspecteurs ont souhaité connaître la justification de la PMS de la tuyauterie et ce qui permettait à la partie de la tuyauterie la plus proche du réchauffeur de ne pas dépasser 3 bars.

Demande B2

Je vous demande d'apporter les éléments justifiant la PMS de la tuyauterie 8 TEU 260 TY. Il convient de justifier qu'aucune partie de la tuyauterie, en partie celle connectée au réchauffeur, ne peut dépasser une pression de 3 bars.

Concernant la bêche 5 TEP 001 BA, les inspecteurs ont examiné le compte-rendu de la visite périodique du 29 juin 2016. Ce compte-rendu indique que "les parois et les soudures visibles sont saines d'aspect". Cette formulation peut laisser penser que des soudures ou des parois n'étaient pas visibles et n'ont pas été contrôlées.

Demande B3

Je vous demande d'indiquer si cet équipement dispose ou non de parois ou de soudures non visibles.

Demande B4

Je vous demande de prendre les mesures afin que les comptes rendus soient rédigés sans équivoques.

Concernant l'évaporateur 9 TEU 001 EV, la liste des ESPN lui attribue un classement de niveau 2. L'état descriptif présent dans le dossier de l'équipement reprend ce classement. Pourtant le dernier compte-rendu d'inspection périodique indique un classement de niveau 3 sans que votre prestataire, ni la validation d'EDF ne détectent cette erreur.

Demande B5

Je vous demande de confirmer qu'il s'agit bien d'une coquille du compte-rendu de visite périodique. Il convient à l'avenir d'être vigilant sur l'exactitude des données de ces documents.

C - Observations

Sans objet.

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.

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, je vous informe que le présent courrier sera également 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 du Pôle INB,

Signé par

Jean-Marc DEDOURGE