

DIVISION DE LILLE

Lille, le 8 décembre 2017

CODEP-LIL-2017-050462

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
Inspection **INSSN-LIL-2017-0254** effectuée les **10, 21 et 29 août 2017**
Thème : "Inspection de chantiers durant l'arrêt du réacteur n° 1"

Ref. : 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 les **10, 21 et 29 août 2017** dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème "Inspection de chantiers durant l'arrêt du réacteur n°1".

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

Cette inspection avait pour objet l'examen des chantiers en cours lors de l'arrêt pour maintenance et rechargement du réacteur n° 1. Les inspecteurs ont effectué plusieurs visites dans le bâtiment réacteur (BR), le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) et hors de l'îlot nucléaire. Leurs constatations vous ont été exposées lors des synthèses qui vous ont été faites à l'issue des visites afin que les suites adaptées puissent être données, le plus tôt possible, par vos services.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que parmi les principales observations, il convient de retenir les écarts en matière de radioprotection d'autant que certains sont récurrents, de non-respect des règles relatives à la documentation des chantiers permettant notamment d'assurer la réalisation des bon gestes, la traçabilité des actions et la réalisation des contrôles techniques, de sectorisation incendie et de gestion des entreposages et charges calorifiques.

.../...

A - Demandes d'actions correctives

Respect de la sectorisation incendie

Lors des 3 journées d'inspection, les inspecteurs ont constaté à chaque fois plusieurs non respects de la sectorisation incendie. Il s'agit principalement de portes coupe-feu dont la fermeture est bloquée ou gênée par le passage de tuyaux ou de câbles. Dans la majorité des cas, les équipes de conduite ne sont pas informées de ces ruptures de sectorisation et les affichages locaux ne sont pas mis en place. Dans un cas, il s'agissait d'une mauvaise fermeture. Du fait de la force de la ventilation, la force du groom n'était pas suffisante. Il n'en demeure pas moins que les intervenants doivent vérifier la bonne fermeture des portes après leur passage.

Les inspecteurs notent particulièrement une situation observée le 21 août 2017 pour laquelle la fermeture de la porte est empêchée par l'installation d'une unité de filtration par le service SRM, service du CNPE en charge de la radioprotection et de la sécurité.

Bien qu'ils soient généralement corrigés rapidement après le passage des inspecteurs, la génération récurrente de ces écarts n'est pas satisfaisante. Il en est de même de l'absence de détection rapide de ceux-ci.

Ce type d'écart a déjà fait l'objet de nombreuses demandes d'actions correctives lors de précédentes inspections. Force est de constater que l'efficacité et la pérennité des mesures prises ne sont pas suffisantes et que la situation ne montre pas d'amélioration

Demande A1

Je vous demande d'engager des mesures efficaces dans les meilleurs délais pour éviter le renouvellement de ce type d'écart.

Entreposage et gestion des charges calorifiques

Le 29 août 2017, les inspecteurs ont constaté un entreposage très important sous l'escalier du BAN (bâtiment des auxiliaires nucléaires) menant du niveau 0 m aux niveaux supérieurs. Cet escalier constitue la zone de dégagement 9 ZFA N0 201. Il est donc interdit d'y réaliser des entreposages. Il s'agissait de matériels utilisés par la société Ponticelli dans le cadre de travaux sur le générateur de vapeur n° 1. Il y était certes apposé la mention « Stockage provisoire » mais aucun entreposage, même provisoire, n'est autorisé.

Les inspecteurs notent que malgré le passage de nombreux intervenants dont des membres des équipes de conduite mais également du service en charge de la sécurité, ce problème n'avait été ni remonté, ni réglé.

Par ailleurs, les inspecteurs ont noté que la trame de la fiche d'entreposage indique que ce document n'est obligatoire que pour tout entreposage supérieur à 24 h. Ceci n'est pas satisfaisant car tout entreposage doit être maîtrisé et dans certains locaux ils sont interdits quelle que soit la durée.

Cette situation est contraire à vos référentiels mais également à l'article 2.2.1 de l'annexe de la décision n° 2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base (INB) pour la maîtrise des risques liés à l'incendie.

Demande A2

Je vous demande de prendre les mesures pour éviter le renouvellement de ce type de situation. Vous prendrez également toutes mesures nécessaires pour que les éventuels écarts soient détectés et corrigés rapidement. Enfin, vous vous interrogerez sur la rédaction de la trame de votre fiche d'entreposage.

Radioprotection – respect des conditions d'accès

Le 21 août 2017, les inspecteurs se sont rendus dans la zone dite du « carré d'as » RRA (système de refroidissement à l'arrêt). Il convient de rappeler que plusieurs activités concomitantes s'y déroulaient.

Les inspecteurs se sont retrouvés dans une zone en chantier sans en être alerté du fait de l'absence de balisage. Il s'est avéré que des intervenants du chantier de la vanne 1 RRA 021 VP avaient volontairement retiré le balisage pour faire transiter du matériel. Aucune mesure alternative n'était mise en œuvre. Ces mêmes intervenants ne disposaient pas d'un heaume ventilé, ni même d'une cagoule alors que ces équipements étaient indiqués comme nécessaire d'après les affichages sur le sas d'accès.

Par la suite, les inspecteurs ont constaté que d'autres intervenants voulaient se rendre dans la zone de chantier via le sas en ne portant qu'une surtenue et des surchaussures malgré l'avertissement des inspecteurs sur les conditions d'accès.

Le RZ (responsable de zone) a donc été appelé et a confirmé la nécessité de porter les équipements indiqués sur l'affichage car le circuit était encore ouvert.

Il ressort de cette situation que certains intervenants ne tiennent pas compte des conditions d'accès affichées. Certains, par une forme d'accoutumance, d'autres en ne se référant qu'à l'état intrinsèque de leur chantier sans penser qu'un chantier voisin peut les impacter. Les inspecteurs ont remarqué que la présentation de l'affichage sur le sas n'était pas d'une grande ergonomie du fait des affichages multiples. Par ailleurs, les panneaux n'avaient pas été mis à jour depuis les 16 et 17 août 2017. Bien que les conditions d'intervention ne changent pas, il peut être utile de mettre à jour la date sur les panneaux pour montrer que l'affichage est toujours d'actualité.

Le 29 août 2017, les inspecteurs se sont rendus sur le chantier du couvercle de la cuve réalisé par la société Westinghouse. Le panneau exposant les risques de contamination indique les équipements à porter pour accéder au chantier. Ces consignes seront confirmées par le RZ par la suite. Les inspecteurs ont constaté qu'aucun des intervenants ne portait la cagoule requise. Certains intervenants arguant qu'ils n'étaient pas vraiment sur le chantier alors qu'ils avaient dépassé l'affichage mais également la zone de contrôle avec le contaminamètre.

Demande A3

Je vous demande de prendre les mesures permettant d'éviter le renouvellement de ce type de situation. Vous indiquerez les mesures prises en matière d'ergonomie et de mise à jour des affichages ainsi que les mesures de contrôle des pratiques in-situ.

Radioprotection – mauvaises pratiques

Le 21 août 2017, les inspecteurs ont constaté qu'un intervenant de la société Hexacontrôle du chantier de la vanne 1 EBA 001 VA (système de ventilation de l'enceinte de confinement) s'était assis sur les marches d'un escalier du bâtiment réacteur pour lire sa documentation. De plus, il avait retiré ses gants pour tourner les pages et avait donc les mains nues en zone contrôlée. Enfin, les inspecteurs ont noté qu'il ne disposait que d'une seule paire de gants alors que vos règles en imposent deux.

Il s'agit de mauvaises pratiques de radioprotection, rarement observées à ce niveau. Il convient également de s'interroger sur la suffisance de la formation et/ou de l'évaluation de celle-ci.

Il convient de noter qu'à ce moment de l'arrêt, la société en question était à l'origine d'un nombre non négligeable de détections aux portiques de contrôle en sortie de zones contrôlées (portiques C2).

Demande A4

Je vous demande d'engager des mesures efficaces dans les meilleurs délais pour éviter le renouvellement de ce type d'écarts.

Le 29 août, les inspecteurs ont constaté une avarie du contrôleur « mains - pieds » en sortie du sas au niveau 8 m du bâtiment réacteur. La seule mesure palliative consistait de refaire un contrôle sans gants avec un contaminamètre. Au-delà de la suffisance de ce contrôle, la question de l'éventuelle contamination du manche de l'appareil se pose. Il ressort également que la situation perdurait depuis plusieurs jours. Il convient d'indiquer que ce type de situation conduit à des biais dans les pratiques. Il n'est pas compréhensible que cet équipement ne soit pas réparé ou remplacé urgemment en particulier lors d'un arrêt de réacteur.

Demande A5

Je vous demande d'engager les mesures pour éviter le renouvellement de cette situation et de pouvoir pallier efficacement et avec célérité à une avarie de ces contrôleurs.

Mesure des débits de dose au poste de travail

Votre référentiel prévoit que le débit de dose au poste de travail soit mesuré à chaque prise de poste et inscrit sur le RTR (régime de travail radiologique). Ceci permet notamment de vérifier qu'il n'y a pas eu d'évolution non attendue du débit de dose et/ou que le débit de dose présent est cohérent avec celui qui est attendu et pris comme référence dans les analyses d'optimisation.

De nouveaux écarts ont été constatés sur ce sujet. Ce type d'écart est régulièrement observé et fait l'objet de demandes régulières de l'ASN. Les actions jusque-là engagées ne sont donc toujours pas suffisantes et à ce stade les éventuels progrès ne sont pas perceptibles.

Demande A6

Je vous demande de prendre des mesures globales, efficaces et pérennes afin que ces écarts ne se reproduisent plus. Au-delà des actions concernant les intervenants, vous explicitez les actions en matière de surveillance par les métiers donneurs d'ordre mais également par le service en charge de la radioprotection.

Qualité et renseignement des RTR (régime de travail radiologique)

Les inspecteurs ont constaté plusieurs écarts concernant la qualité et le renseignement des RTR. Rappelons que cette problématique fait l'objet de demandes régulières de l'ASN. Les actions déjà engagées ne sont donc pas suffisantes.

Le 10 août 2017 les inspecteurs ont constaté que le RTR utilisé par la société SAVAC pour le chantier d'ITV (inspection télévisuelle) du fond de cuve n'était pas renseigné sur la partie relative au contact radioprotection. Par ailleurs, ce RTR prévoit de vérifier que le ratio entre le débit de dose extrémités et le débit de dose corps entier est inférieur à 10. Cette action était cochée comme étant faite alors qu'elle ne l'a pas été.

Le 21 août 2017, les inspecteurs ont examiné le RTR utilisé par le service automatismes dans le cadre d'un essai périodique sur le capteur de pression 1 RCP 037 MP (circuit primaire). Le contact radioprotection n'était pas renseigné, la case « régime délivré » non plus ainsi que la vérification des mesures de radioprotection. Le débit de dose au poste de travail n'était pas non plus renseigné. Une autre équipe du service automatismes intervenait sur le capteur 1 ARE 053 MN (alimentation en eau des générateurs de vapeur). Le RTR ne présentait pas ces écarts hormis celui sur les débits de dose.

Pour le chantier sur le couvercle de la cuve examiné le 29 août 2017, les inspecteurs ont remarqué que le RTR était dédié uniquement aux travaux réalisés sous le couvercle et nullement à ceux réalisés en partie supérieur. Le RTR demande donc un sas et un confinement statique sans préciser si c'est pour le dessus, dessous ou les deux.

De façon générale ces cas montrent des incohérences entre les analyses de risques, les études d'optimisation, les RTR et les pratiques in situ. Il ressort donc que la rédaction de ces documents n'est pas satisfaisante, ni les contrôles exercés par EDF.

Demande A7

Je vous demande de prendre des mesures globales, efficaces et pérennes afin que ces écarts ne se reproduisent plus.

SAS de confinement

Le 21 août 2017, les inspecteurs ont constaté la présence d'un sas installé au niveau 0 m du bâtiment réacteur, sas dédié à la visite d'un actionneur par la société Hexacontrôle. Ils ont constaté que ce sas ne présentait pas de panneau de chantier et que le chantier n'était pas d'une grande propreté. La tuyauterie souple d'extraction du déprimogène était écrasée au niveau de celui-ci mais également replié dans le sas, rendant l'extraction moins performante. Les inspecteurs ont également constaté que l'ouverture d'accès au sas présentait en permanence une large ouverture, celle-ci étant mal réalisée.

Les inspecteurs se sont donc interrogés sur la qualité des contrôles journaliers réalisés par le CNPE en matière de performance des déprimogènes. Il conviendrait également d'indiquer les modalités concrètes de réalisation des mesures de débit et où celles-ci sont réalisées.

Par la suite, les inspecteurs ont constaté que de nombreux autres sas présentaient le même défaut au niveau de l'ouverture d'accès. Il convient de s'interroger sur la formation des intervenants réalisant ces sas mais également sur l'acuité des contrôles réalisés par ou pour le service en charge de la radioprotection.

De nouveaux écarts concernant les ouvertures des sas ont été constatés lors du passage des inspecteurs le 29 août 2017, montrant un manque de réactivité en matière de correction de ces écarts.

Demande A8

Je vous demande de prendre les mesures afin que les sas soient mieux réalisés, que les contrôles soient plus efficaces et que les écarts soient corrigés rapidement. Par ailleurs, vous engagerez également une démarche concernant l'amélioration des contrôles des déprimogènes.

Documentation de chantier

Le 21 août 2017, les inspecteurs ont examiné la gamme d'intervention utilisée par la société Hexacontrôle pour son intervention sur la vanne 1 EBA 001 VA. Ils ont constaté que la documentation de chantier n'explique pas la nature et les modalités de réalisation des contrôles techniques. Il convient de rappeler que cette exigence est également portée par un guide d'EDF. Notons également que cette documentation de chantier a été rédigée par EDF.

Pour le chantier sur la vanne 1 APG 006 VL (système de purge des générateurs de vapeur), il a été constaté que la première page du DSI (document de suivi de l'intervention) sur laquelle doivent être indiqués les noms des intervenants, les fonctions et les signatures n'était pas renseignée. De plus, l'étape 3 du DSI était visée sans que le nom de la personne n'apparaisse alors que ceci est requis. Les inspecteurs ont également constaté que le DSI faisait l'objet de très nombreuses modifications manuscrites sans respecter les exigences du § 4.6.4 de votre note technique NT 85114 (note définissant les prescriptions particulières à l'assurance de la qualité applicables dans le cadre des activités de maintenance réalisées par un fournisseur) et que ceci était fait uniquement avec l'aval du chargé d'affaires d'EDF. Ainsi, il manque les phases de contrôle et d'approbation du document modifié. Rappelons que ce § 4.6.4

précise que « toute modification d'un document (nouvelle édition, surcharge manuscrite) entraîne le changement de l'indice et de la date de mise à jour ».

Là encore, les contrôles techniques ne font l'objet d'aucun document ne les décrivant. Les inspecteurs ont également constaté que des couples de serrage sont préconisés dans une fiche mais que celle-ci n'est pas visée par le DSI ou les documents associés.

Enfin, les inspecteurs ont constaté que l'analyse des risques, approuvée par EDF, indique « NON » sur la partie relative à la qualification du matériel et au freinage du matériel alors que ce matériel est concerné.

Le 29 août 2017, les inspecteurs se sont rendus sur le chantier de réfection de la tuyauterie 1 SEC 003 TY (système d'eau brute secourue) réalisé par les sociétés Bocard et Stin. Ils ont constaté que les intervenants n'avaient pas la documentation technique associée au DSI avec eux. Il ne s'agissait pas d'un oubli ponctuel, les intervenants indiquant qu'il s'agissait de la pratique habituelle. Par ailleurs, le DSI prévoyait une étape 270 relative au serrage d'une bride. Il a été indiqué que cette étape ne serait pas réalisée et qu'elle serait barrée de façon manuscrite. En effet, c'est une autre entreprise qui assurera le remontage. Comme indiqué précédemment les modifications manuscrites sont à proscrire ou à réaliser conformément à la NT 85114. Par ailleurs, ce point étant connu avant le démarrage de l'activité, il n'y avait aucune raison pour que cette étape n'ait pas été supprimée lors de l'élaboration du DSI.

Ce type d'écart a déjà été soulevé et il n'est pas satisfaisant d'en observer de nouveau. En effet, la documentation est soit directement rédigée par EDF, soit fait l'objet d'une validation d'EDF.

Demande A9

Je vous demande de prendre des mesures globales, efficaces et pérennes afin que ces écarts ne se reproduisent plus. Il convient également que les intervenants maîtrisent et respectent les exigences de la NT 85114 lors de la rédaction de la documentation de chantier, son contrôle et son utilisation.

Zonage FME (protection contre les corps migrants)

Le 10 août 2017, les inspecteurs ont constaté que le balisage de la zone FME autour de la piscine du BR (bâtiment réacteur) avait été détérioré dans la partie située à l'opposé de l'accès autorisé et gardienné. Ils ont également constaté que des intervenants du chantier d'ITV (inspection télévisuelle) du fond de cuve de la société SAVAC entraient et sortaient par cette zone détériorée et évacuaient du matériel.

Demande A10

Je vous demande d'indiquer les mesures que vous comptez prendre pour éviter le renouvellement de ce type de situation. Vous indiquerez également les mesures envisagées pour détecter plus rapidement ces écarts.

Vases d'expansion des diésels de secours

Dans le cadre d'une problématique nationale relative à la tenue au séisme des vases d'expansion des diésels de secours, des contrôles ont été diligentés au cours de l'arrêt du réacteur. Les inspecteurs se sont rendus sur ces installations le 21 août 2017 après la réalisation des contrôles réalisés pour le compte d'EDF.

Les inspecteurs ont constaté des écarts sur les ancrages et les fixations qui n'avaient pas été détectés par les intervenants. Si la situation technique a été gérée par la suite dans le cadre de l'arrêt du réacteur et préalablement à l'autorisation de divergence, il n'en demeure pas moins que cette situation n'est pas satisfaisante. En effet, la qualité des contrôles et de la surveillance de ces contrôles n'est pas suffisante.

Demande A11

Je vous demande de prendre les mesures afin que les contrôles de conformité et la surveillance associée répondent pleinement aux exigences. Cette demande ne concerne pas que le sujet particulier des vases d'expansion.

Etat des installations

Le 21 août 2017, les inspecteurs se sont rendus au local P010, au niveau inférieur de la station de pompage. Ils ont constaté la présence de fuites d'eau et des corrosions sur les matériels des systèmes JPD et JPF (systèmes de protection contre l'incendie).

Demande A12

Je vous demande de prendre les mesures pour réparer ces fuites et remettre en état le matériel. Vous exposerez également votre analyse sur les conditions conduisant à cette situation.

Balisage de chantiers

Au-delà du cas du carré d'as RRA, les inspecteurs ont constaté plusieurs écarts en matière de balisage de chantiers le 29 août 2017. Il s'agit du chantier de la tuyauterie 1 RRI 098 TY (système de réfrigération intermédiaire) pour lequel le balisage et le panneau de chantier n'était présent que d'un côté, du chantier sur la vanne 1 APG 006 VL (système de purge des générateurs de vapeur) qui n'était pas délimité et de 4 chantiers mal délimités dans le local de l'échangeur 1 APG 001 RF. Concernant 1 APG 006 VL, les intervenants, présent lors du passage des inspecteurs, ont immédiatement fait le nécessaire.

Pour le chantier du couvercle de la cuve, il manquait le panneau de chantier ainsi qu'un balisage au bas d'une échelle d'accès.

Demande A13

Je vous demande de prendre les mesures pour éviter le renouvellement de ce type d'écarts et améliorer leur détection notamment au travers de la réunion de levée des préalables.

B - Demandes d'informations complémentaires**Etat radiologique au carré d'as RRA**

Lors de leur passage le 21 août 2017, un intervenant a indiqué aux inspecteurs que la situation radiologique des carrés d'as des réacteurs de Gravelines était plus, voir beaucoup plus, défavorable que sur d'autres réacteurs du même palier. En effet, les débits de dose seraient supérieurs à Gravelines.

Les carrés d'as RRA sont connues pour être des zone comportant des ambiances dosimétriques élevées et dans lesquelles les conditions d'intervention sont peu favorables. Il apparaît donc utile d'engager une démarche de parangonnage afin de déterminer si des réacteurs de conception similaires bénéficient de conditions plus favorables et engager d'éventuelles actions d'amélioration.

Demande B1

Je vous demande d'engager une action de parangonnage avec les réacteurs du même palier et d'engager d'éventuelles actions d'amélioration. Vous présenterez également un comparatif des ambiances dosimétriques de ces zones.

Dépotage d'acide sulfurique

Le 29 août 2017, un dépotage d'acide sulfurique était en cours lors du passage des inspecteurs, dépotage sans lien avec l'arrêt du réacteur. Ils ont constaté que de l'eau était déversée volontairement à petit débit dans la rétention au cours du dépotage. Les inspecteurs ont demandé l'origine et la justification de cette pratique. De son côté, le chauffeur a indiqué que cette pratique n'était pas mise en œuvre sur d'autres sites industrielles.

Demande B2

Je vous demande de transmettre la documentation encadrant cette pratique et de justifier sa pertinence. La justification sera réalisée en lien avec la société spécialisée de transport et éventuellement votre fournisseur.

C - Observations

Le 29 août 2017, les inspecteurs ont constaté qu'un échafaudage était en appui sur une tuyauterie du système EAS (aspersion de l'enceinte) dans le local R623.

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