

DIVISION DE LILLE

Lille, le 15 décembre 2016

CODEP-LIL-2016-048729

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-2016-0222** effectuée le **7 décembre 2016**
Thème : « Conduite incidentelle et accidentelle »

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 7 décembre 2016 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème de la conduite en situation incidentelle et accidentelle.

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 7 décembre 2016 avait pour objet principal l'examen des dispositions organisationnelles et techniques mises en œuvre sur le site de Gravelines dans le domaine de la conduite en situations incidentelles et accidentelles. Lors de cette inspection, les inspecteurs se sont notamment intéressés à l'organisation mise en place afin de gérer le référentiel documentaire (chapitre VI des règles générales d'exploitation), à la gestion de la formation des agents ainsi qu'aux modalités de mises en œuvre et de maintenance des moyens locaux de crise.

Une partie importante de l'inspection a été dédiée à l'organisation de mises en situation fictives dans l'objectif d'évaluer la capacité des équipes à mettre en œuvre un certain nombre de matériels locaux de crise (déploiement de pompes mobiles comme moyen de réalimentation des bâches ASG¹ des réacteurs n° 5 et n° 6, mise en place des moyens d'alimentation autonomes permettant l'ouverture des soupapes SEBIM, réalimentation du tableau électrique 4 LNE 360 CR par le tableau électrique LLJ 001 CR).

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que les dispositions relatives à la conduite en situation incidentelle et accidentelle sont globalement satisfaisantes. Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que des écarts détectés, lors de la précédente inspection réalisée en juillet 2014 sur ce thème et relatifs à la mise en œuvre de certaines fiches locales pouvant être mises en œuvre dans le cadre de procédures de conduites des réacteurs lors de situations incidentelles ou accidentelles, n'ont toujours pas été résorbés.

.../...

¹ Système d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG)

A - Demandes d'actions correctives

Applicabilité des fiches locales « lignages » (LL), « électriques » (LE) ou « astreinte » (LA)

Les fiches locales « lignages » (LL), « électriques » (LE) ou « astreinte » (LA) peuvent être mises en œuvre dans le cadre de procédures de conduites des réacteurs lors de situations incidentelles ou accidentelles.

Lors de l'inspection de l'ASN réalisée en 2014 sur le thème de la conduite accidentelle et incidentelle (INSSN-LIL-2014-0248 du 29 juillet 2014), de nombreuses difficultés de mise en application de ces fiches avaient été constatées. Des écarts similaires ayant été détectés sur d'autres CNPE lors d'inspections de l'ASN également réalisées en 2014, un groupe de travail national a été créé par EDF fin 2014 afin de consolider la démarche de « validation à blanc » des fiches et de prioriser les fiches à contrôler. La validation à blanc consiste à tester l'applicabilité d'une fiche sur le terrain, afin de détecter d'éventuelles erreurs (mauvais numéro de local, matériel mal repéré ou absent, etc.). Un point d'avancement sur cette démarche a été fait lors de l'inspection du 7 décembre 2016. Il a notamment été indiqué aux inspecteurs :

- qu'un processus de validation à blanc de l'ensemble des fiches avait bien été initié en 2015 sur l'ensemble des 6 réacteurs du CNPE de Gravelines ;
- que la transmission des fiches de validation à blanc renseignées par les services de conduite vers le service « sûreté sécurité qualité » (SSQ) était en cours mais non finalisée ;
- qu'aucune modification effective de fiche n'avait été réalisée, dans l'attente d'un retour exhaustif de la totalité des fiches de validation à blanc ;
- que les échéances précises de modification des fiches n'étaient pas connues, notamment du fait des interfaces avec les services centraux d'EDF sur ce sujet.

Au cours des échanges, il n'est pas apparu clairement qu'un processus de priorisation pour la modification des fiches à contrôler ait été mis en œuvre. Par ailleurs, le fait qu'aucune fiche n'ait été modifiée plus de deux ans après les constatations faites par les inspecteurs de l'ASN n'est pas satisfaisant. En particulier, les fiches identifiées comme « non réalisable » lors des validations à blanc devraient faire l'objet d'une modification rapide, prioritaire et réalisée au fur et à mesure, sans attendre un retour exhaustif de l'ensemble des fiches de validation à blanc.

Demande A1

Je vous demande d'identifier, parmi les fiches ayant fait l'objet d'une validation à blanc, celles dont la mise en œuvre est impossible ou particulièrement délicate. Ces fiches devront faire l'objet d'une modification effective au plus tôt. Vous vous engagerez sur une échéance de mise en œuvre de cette action.

Demande A2

Je vous demande de vous engager sur des échéances de mise en œuvre de l'ensemble du processus de validation à blanc des fiches locales applicables en situations incidentelles ou accidentelles, en incluant l'échéance de modification de ces fiches locales. Vous explicitez la démarche de priorisation justifiant la définition de ces échéances.

Moyens locaux de crise (MLC) permettant la réalimentation de la bache ASG²

La procédure de mise en œuvre des MLC permettant la réalimentation de la bache ASG par la bache SER³ (pompes SIDES et tuyauteries souples) est précisée dans la gamme opératoire D5130 GANTEC 0100011 indice 0.

² Système d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG)

³ Système de distribution d'eau déminéralisée (SER)

Lors de l'inspection, un exercice de mise en œuvre de ces MLC a été réalisé. Les inspecteurs ont constaté que les points suivants, précisés dans la gamme opératoire susmentionnée, n'ont pas été réalisés :

- « s'assurer de la bonne pression des pneus (3 bars) du chariot et les gonfler si nécessaire » ;
- « mettre en place le débitmètre sur la tuyauterie de refoulement ».

Demande A3

Je vous demande de mettre en œuvre des actions visant à garantir le respect des gammes opératoires par les agents en charge de la mise en œuvre des moyens locaux de crise.

Dans le cadre du traitement de l'écart de conformité 337 relatif à la non tenue sismique de la file banalisée du circuit RRI⁴ sur le palier CPY, le CNPE de Gravelines a recensé les différentes réserves d'eau pouvant être mobilisées afin d'alimenter les bâches ASG des réacteurs du site. Ainsi, les réserves d'eau constituées par les bâches des systèmes SER, SDP⁵ et SED⁶ pourraient être utilisées. La gamme D 5130 GAMTEC 0100011 précise les modalités techniques de réalimentation des bâches ASG par les bâches de ces systèmes. Concernant le raccordement aux bâches SED, la gamme précise qu'il est nécessaire de déposer la manchette en amont d'une pompe SED, de brancher un raccord en T en lieu et place de cette manchette, puis de raccorder les flexibles d'aspirations des pompes SIDES à ce raccord. La procédure indique que les raccords en T sont entreposés « dans le local pompe à l'emplacement PUI⁷ ».

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont souhaité vérifier la présence des raccords en T aux lieux prévus par la procédure, et se sont interrogés sur la possibilité d'une mise en place de ces raccords à titre d'exercice. Ils ont constaté l'absence des raccords en T dans les différents locaux d'implantation des pompes SED. Les raccords ont été retrouvés après plusieurs heures de recherche. De plus, aucun emplacement « PUI » n'a été observé dans les locaux des pompes SED.

Il convient de noter que dans le cadre des échanges techniques entre le CNPE de Gravelines et l'ASN préalables au redémarrage du réacteur n° 1 à l'issue de son arrêt pour maintenance en 2015, le CNPE s'était engagé sur la disponibilité et l'opérabilité des moyens techniques de réalimentation des bâches ASG par les bâches SED.

Demande A4

Je vous demande de mettre en œuvre les dispositions techniques permettant l'entreposage des raccords en T, utilisés afin de réalimenter les bâches ASG par les bâches SED, dans les lieux prévus par la procédure susmentionnée.

Du fait de l'absence de ces raccords en T, aucun exercice permettant de vérifier leurs modalités d'installation n'a pu être réalisé. Il a de plus été indiqué aux inspecteurs qu'aucun exercice de ce type n'avait été réalisé à la suite de la conception des raccords en T.

Demande A5

Je vous demande de réaliser un exercice de mise en œuvre des raccords en T utilisés afin de réalimenter les bâches ASG par les bâches SED. Vous me transmettez un rapport détaillé sur les conditions de réalisation de cet exercice (durée de l'opération, difficultés rencontrées, etc.).

⁴ Système de refroidissement intermédiaire du réacteur (RRI)

⁵ Système de de prétraitement de l'eau déminéralisée (SDP)

⁶ Système de distribution d'eau déminéralisée réacteur (SED)

⁷ Plan d'Urgence Interne (PUI)

Contrairement aux pompes SIDES permettant la réalimentation des bâches ASG par les bâches SER, les raccords en T objet des demandes A4 et A5 ne sont pas considérés comme des moyens locaux de crise. Ils ne sont donc pas recensés dans la note D5130 DT XXX ORG 0024. Afin d'expliquer cette différence, il a été indiqué aux inspecteurs que contrairement à la mise en œuvre des pompes SIDES, la mise en œuvre des raccords en T n'est appelée par aucune procédure de conduite incidentelle ou accidentelle, et que ces raccords en T ne font pas partie des moyens recensés par la directive interne (DI) 115 relative à la gestion des matériels locaux de crise. Malgré les arguments avancés, ces raccords apparaissent comme étant pleinement des matériels locaux de crise. Un classement en tant que tel aurait d'ailleurs peut-être évité de les égarer dans les installations.

Demande A6

Je vous demande de considérer les raccords en T, permettant la réalimentation des bâches ASG par les bâches SED, comme « moyens locaux de crise ». Vous me préciserez l'impact documentaire associé à cette modification de statut.

Contenu des armoires PUI

La note D5130 DT XXX ORG 0024 (indice 7) liste les différents matériels utilisés lors de la mise en œuvre des consignes accidentelles ainsi que les autres matériels spécifiquement utilisés en situation accidentelle. Elle indique dans quelle situation ils sont mis en œuvre, leur lieu de stockage, ainsi que leurs modalités de maintenance.

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont souhaité qu'une mise en œuvre « à blanc » du MLC « alimentation autonome des soupapes SEBIM (PNXX 1721) » soit réalisée par un agent de conduite du réacteur n° 4. Ce MLC, composé d'une valisette contenant une batterie et des câbles de raccordement, fait l'objet de la fiche n° 1 présentée dans l'annexe 1 de la note susmentionnée. Cette fiche indique que les gammes de mise en œuvre du MLC, ainsi que des lampes torches nécessaires à cette mise en œuvre, sont localisées dans les armoires PUI situées à proximité des salles de commande. Lors de la mise en situation, les inspecteurs ont constaté qu'aucune gamme ni lampe torche n'étaient présentes à proximité du MLC. Il leur a été indiqué par la suite que cette situation était normale, ces éléments étant entreposés dans le local P226 (local de regroupement des équipes de crise).

Demande A7

Je vous demande de mettre à jour la note D5130 DT XXX ORG 0024 afin que les fiches de chaque MLC indiquent précisément les lieux d'entreposage des différents matériels et modes opératoires associés à leur mise en œuvre.

Les inspecteurs ont également constaté des incohérences entre le contenu des armoires 8 PUI 001 AR et l'inventaire affiché sur la porte d'une de ces armoires. Il leur a été indiqué que l'inventaire alors présent sur l'armoire n'était pas l'inventaire en vigueur (établi par les ingénieurs en charge du PUI et inclus dans la note D5130 DT XXX ORG 0051). De plus, les inspecteurs ont constaté la présence de scellés non intègres sur les portes des 3 armoires 8 PUI 001 AR. La mise en œuvre de ses scellés (décrite dans la gamme d'intervention D5130 GA LNU 0080015 indice 2) doit permettre de garantir que les équipements entreposés dans les armoires sont bien présents et opérationnels.

Ces écarts ont mis en lumière une difficulté organisationnelle entre le service en charge de la thématique PUI et le service en charge de la gestion des consommables contenus dans les armoires (service logistique nucléaire – LNU), également responsable de la pose des scellés sur ces armoires.

Demande A8

Je vous demande de clarifier les modalités organisationnelles permettant de garantir que les équipements qui doivent être entreposés dans les lieux de stockages identifiés dans la gamme D5130 GA

LNU 0080015 sont bien présents et opérationnels. Les notes actuellement en vigueur seront mises à jour en conséquence. La responsabilité des différents services impliqués devra être précisée.

Gestion des alarmes « DOS »

L'entrée dans le chapitre VI des règles générales d'exploitation (RGE) se fait par la procédure DOS (Document d'Orientation et de Stabilisation). Cette procédure oriente les équipes de conduite vers les procédures appropriées en fonction de l'état du réacteur en situation incidentelle ou accidentelle. L'entrée dans la procédure DOS peut notamment être consécutive à l'apparition d'une alarme repérée D en salle de commande. L'apparition d'une telle alarme conduit impérativement à l'application du DOS, sauf dans les cas où l'alarme apparaît à la suite de manœuvres normales ou programmées dans le cadre d'un transitoire d'exploitation, d'actions sur certains matériels électriques ou d'essais permettant de vérifier la disponibilité de certains matériels.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont souhaité vérifier, par sondage, que les cas de non application du DOS à la suite de l'apparition d'une alarme repérée D étaient bien justifiés par l'occurrence d'une des situations décrites ci-dessus. Une extraction de l'ensemble des alarmes repérées D dont l'apparition avait été consignée dans les cahiers de quart électroniques a donc été présentée aux inspecteurs. Celle-ci rassemblait les données relatives aux 6 réacteurs du CNPE de Gravelines pour les années 2015 et 2016. Ainsi, il a été constaté un nombre très important d'apparitions d'alarmes D sur le réacteur n° 1 (131) par rapport aux réacteurs n° 2 à 6 (respectivement 80, 56, 58, 52 et 23). Hormis pour le réacteur n° 6 pour lequel le faible nombre d'alarme s'expliquerait par un problème informatique ayant entraîné une perte des données, il a été indiqué aux inspecteurs que ces différences seraient dues à une application moins rigoureuse des consignes relatives au recensement des alarmes D sur les réacteurs n° 2 à 5 que sur le réacteur n° 1. En effet, le référentiel des exigences relatives à la surveillance des salles de commande (repris dans l'annexe du document D5130 PR XXX CDT 0130 indice 4) indique que l'apparition d'une alarme repérée D doit obligatoirement conduire à renseigner l'onglet « AA SDC » du cahier quart électronique.

Demande A9

Je vous demande d'engager des actions visant à une application rigoureuse de vos référentiels relatifs à la surveillance des salles de commande, notamment concernant le renseignement des cahiers de quart à la suite d'apparition d'alarmes repérées D. Par ailleurs, vous me préciserez la nature du problème technique à l'origine de la situation particulière concernant le cahier de quart du réacteur n° 6.

B - Demandes d'informations complémentaires

Gestion des alarmes DOS

Il a été indiqué aux inspecteurs, qu'*a priori*, aucune analyse de second niveau n'était réalisée quant à la gestion des alarmes repérées D. L'objectif principal d'une telle analyse serait de s'assurer que la non application du DOS, après apparition d'une alarme repérée D, est bien justifiée par l'occurrence d'une des situations exposées en préalable à la demande A9. Un tel examen aurait également mis en lumière les différences de pratiques objets de cette demande.

Demande B1

Je vous demande d'engager une réflexion sur la mise en œuvre d'une analyse de second niveau portant sur la gestion des alarmes repérées D par les équipes de conduite. Vous m'informerez de vos conclusions à ce sujet.

Essais périodiques sur le panneau de repli

La directive interne DI 76 « requalification avant remise en exploitation » donne les prescriptions à respecter afin de maîtriser les requalifications, qu'elles soient réalisées à la suite d'interventions de maintenance, de modifications, ou tout autre évènement ayant pu altérer les performances d'un matériel. Celle-ci précise notamment que « *la préparation de la requalification comprend : une analyse de suffisance qui précise l'ensemble des performances pouvant être altérées par l'intervention et*

définir les contrôles nécessaires et suffisants pour s'assurer que ces performances sont maintenues [...] [et] une analyse de risque qui identifie les risques générés par les essais de requalification prévus ».

Les inspecteurs ont consulté, par sondage, des essais périodiques portant sur les panneaux de repli des réacteurs du CNPE de Gravelines. L'essai périodique KPR 010 réalisé sur le réacteur n° 2 le 14 octobre 2016 a été déclaré satisfaisant, mais a mis en évidence une manœuvre difficile du bouton 2 ASG 412 RC. Celui-ci a donc été remplacé (TOT n° 01248785-01) puis a fait l'objet d'une requalification. L'analyse de suffisance et l'analyse de risque associées à cette requalification n'ont pu être présentées lors de l'inspection par manque de temps.

Demande B2

Je vous demande de me transmettre l'analyse de suffisance et l'analyse de risque associées à la requalification du bouton 2 ASG 412 RC à la suite de son remplacement.

C - Observations

C1. - Concernant la mise en place du débitmètre conformément à la gamme D5130 GANTEC 0100011, il a été indiqué aux inspecteurs que contrairement à ce qu'indique cette procédure, celui-ci devrait être positionné au plus proche du point d'injection dans la bêche ASG afin que le débit mesuré soit représentatif de celui entrant réellement dans la bêche. Ces éléments auraient fait l'objet d'échanges avec l'ASN préalablement à l'inspection du 7 décembre 2016. La gamme pourrait être modifiée afin de préciser la localisation optimale de ce débitmètre.

C2. - Lors de l'exercice de mise en situation de réalimentation des bêches ASG des réacteurs n° 5 et 6 par les bêches du système SER, les inspecteurs ont observé que les intervenants pouvaient être amenés à faire cheminer les tuyauteries souples par des passages étroits (sous des portiques d'accès par exemple), susceptibles de nuire au bon fonctionnement du système de réalimentation lors de sa mise en pression. Il a été indiqué aux inspecteurs que des chatières avaient été mises en place, puis supprimées pour des questions relatives à la sécurité des installations. Les inspecteurs estiment que les gammes de mise en œuvre des tuyauteries souples (quels que soient les systèmes concernés) pourraient néanmoins inclure quelques bonnes pratiques relative au cheminement optimal des tuyauteries, sans pour autant être trop directives. En effet, et comme évoqué lors de l'inspection, l'état des installations étant très incertain dans l'hypothèse d'une mise en œuvre de ce type de moyens (après un séisme par exemple), un entraînement des équipes régulier reste l'élément fondamental de réussite.

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 de 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