

Référence courrier :
CODEP-LIL-2023-002722

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

Lille, le 16 janvier 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Gravelines - INB n° 96
Lettre de suite de l'inspection du 12 décembre 2022 sur le thème des améliorations de sûreté
"post-Fukushima"

N° dossier : Inspection n° **INSSN-LIL-2022-0319**

Références : [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 (INB)
[3] Décision ASN n° 2012-DC-0286 du 26 juin 2012 fixant à Electricité de France - Société Anonyme (EDF-SA) des prescriptions complémentaires applicables au site électronucléaire de Gravelines (Nord) au vu des conclusions des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) des INB n° 96, 97 et 122
[4] Décision ASN n° 2021-DC-0706 du 23 février 2021 fixant à Electricité de France - Société Anonyme (EDF-SA) les prescriptions applicables aux réacteurs des centrales nucléaires [...], de Gravelines (INB n° 96, n° 97 et n° 122), [...] au vu des conclusions de la phase générique de leur quatrième réexamen périodique.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 12 décembre 2022 au centre nucléaire de production d'électricité de Gravelines sur le thème des améliorations de sûreté "post-Fukushima".

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent, rédigés selon le [nouveau formalisme](#) adopté par l'ASN pour renforcer son approche graduée du contrôle.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour objectif de vérifier la bonne intégration des modifications organisationnelles et matérielles des phases 1 et 2 du programme de modifications faisant suite à l'accident nucléaire de Fukushima, ainsi que l'application des suites de certaines prescriptions techniques (PT) de l'ASN, issues de son examen des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) remises en 2011, figurant dans la décision en référence [3].

Dans ce cadre, les inspecteurs ont réalisé, par sondage, une analyse et un contrôle de la bonne intégration, au sein du CNPE de Gravelines, des dispositions organisationnelles et matérielles faisant suite à plusieurs PT-ECS. Les thèmes des appoints en eau et air comprimé, des matériels locaux de crise, du secours des sources électriques, des moyens mobiles de surveillance de l'environnement et des améliorations de la sûreté des piscines d'entreposage du combustible et des dispositifs d'éventage-filtration de l'enceinte de confinement, ont en particulier été examinés. Au vu de cet examen par sondage, et à ce jour, l'avancement du programme de modifications post-Fukushima est à l'attendu sur le site de Gravelines, et les suites des prescriptions techniques de la décision en référence [3] sont correctement appliquées.

Toutefois, le référentiel documentaire de gestion des moyens locaux de crise du site de Gravelines n'est pas complètement à jour par rapport aux évolutions post-Fukushima intégrées. Sur le terrain, quelques matériels étaient ponctuellement manquants ou déplacés par rapport à leur lieu de stockage prévu. Enfin, les inspecteurs ont relevé un manque de rigueur dans la réalisation des contrôles des caractéristiques des motopompes mobiles 0 ASG 701 à 706 PO et des compresseurs mobiles 0 SAP 004 à 009 CO, de périodicité "5 ans".

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Sources d'eau ultime provisoires

La source d'eau ultime provisoire de Gravelines, mise en œuvre dans l'attente de la réponse pérenne à la prescription technique ECS-16-I [3] et en réponse à la prescription technique PISC-A-I pour Gravelines 1 [4], comporte un volet "*valorisation des bâches JPP*¹" et un volet "*valorisation des bâches SER*²". Le volet "*JPP*" utilise les pompes fixes 3, 4, 5 et 6 JPP 001 PO. Le volet "*SER*" utilise les pompes mobiles 0 ASG 701 à 706 PO. Ces dernières font l'objet de la fiche n° 24 de votre note D5130DTXXXORG0024 indice 13 "*Organisation de crise - Inventaire du matériel de crise*". Cette fiche prévoit, à ce titre, différents essais des pompes mobiles 0 ASG 701 à 706 PO, dont des tests de bon fonctionnement tous les 6 mois et des contrôles des caractéristiques (avec critères de débit/pression) tous les 5 ans.

Votre note D5130DTXXXORG0024 indice 13 "*Organisation de crise - Inventaire du matériel de crise*" ne comporte pas de fiche dédiée au volet "*valorisation des bâches JPP*" de la source d'eau ultime provisoire. En particulier, il n'y est pas mentionné la nécessité de déployer des flexibles d'alimentation en eau entre les piquages 4 et 6 JPD 220 VE, et les bâches ASG³, d'une part ainsi que les piscines d'entreposage du combustible, d'autre part, respectivement sur les réacteurs 1/2/3 et 4/5/6.

¹ JPP : Production d'eau incendie

² SER : Distribution d'eau déminéralisée

³ ASG : Alimentation en eau de secours des générateurs de vapeur

Demande II.1

Mentionner dans votre note "Organisation de crise - Inventaire du matériel de crise" le volet "valorisation des bâches JPP" de la source d'eau ultime provisoire de Gravelines, en particulier les moyens locaux de crise utilisés par ce volet.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'il n'est pas, à ce jour, prévu de tests périodiques évaluant les paramètres de débit et de pression pour les pompes fixes 3, 4, 5 et 6 JPP 001 PO. Ces paramètres sont pourtant représentatifs de leur rôle dans la source d'eau ultime provisoire "valorisation des bâches JPP". Ces pompes ont, toutefois, fait l'objet d'essais pour s'assurer du respect des caractéristiques hydrauliques pour garantir la réalimentation en eau des bâches ASG et des piscines d'entreposage du combustible, au titre de la procédure d'exécution d'essais SEG 100 réalisée lors de la mise en service des sources d'eau ultimes provisoires de Gravelines en 2021.

Demande II.2

Créer et référencer, dans les documents adéquats de votre référentiel, des tests périodiques, avec critères de débit/pression, représentatifs du rôle des pompes fixes 3, 4, 5 et 6 JPP 001 PO dans le volet "valorisation des bâches JPP" de la source d'eau ultime provisoire de Gravelines, à l'instar de ceux qui existent déjà pour les pompes mobiles 0 ASG 701 à 706 PO du volet "valorisation des bâches SER".

Les inspecteurs ont contrôlé les gammes renseignées des derniers contrôles des caractéristiques des pompes mobiles 0 ASG 701 à 706 PO, de périodicité 5 ans. Un premier contrôle a été réalisé en 2017 lors d'une mise en situation. Les paramètres débit et pression avaient alors été relevés mais à quelques centaines de mètres des pompes au niveau des tuyauteries flexibles connectées. Un second contrôle a été réalisé en 2019 au cours duquel les débits au refoulement de ces pompes ont bien été renseignés, mais pas les pressions. De plus, bien que les valeurs de pression n'aient pas été relevées lors de ces essais, les gammes renseignées portent la mention "pression conforme : cochée". Ces réalisations ne permettent pas de satisfaire les exigences de votre procédure nationale de maintenance (D0900PNM00482) et des gammes associées (D090014003318), qui consistent à relever simultanément un couple débit/pression au refoulement des pompes et le comparer aux valeurs de référence indiquées dans ces documents.

Demande II.3

Réaliser les contrôles des caractéristiques des pompes mobiles 0 ASG 701 à 706 PO, de périodicité 5 ans, afin de vérifier, dans la configuration prévue par votre procédure nationale de maintenance et la gamme associée, simultanément le couple débit/pression de ces pompes. Informer l'ASN des résultats complets de ces contrôles.

La gamme D5130GAMTEG0100011, référencée dans la fiche n° 24 de votre note D5130DTXXXORG0024 indice 13 "*Organisation de crise - Inventaire du matériel de crise*", décrit la procédure applicable lors d'une installation en situation de crise et lors d'un essai de mise à blanc, pour l'alimentation en eau des bâches ASG par les bâches SER. Toutefois, cette gamme ne décrit pas la procédure pour l'alimentation en eau des piscines d'entreposage du combustible par les bâches SER, pourtant prévue dans le volet "*valorisation des bâches SER*" des sources d'eau ultimes provisoires. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'ils prévoyaient une mise à jour de la gamme D5130GAMTEG0100011 pour y ajouter cette procédure.

Demande II.4

Mettre à jour la gamme D5130GAMTEG0100011 pour y faire figurer la procédure applicable lors d'une installation en situation de crise pour l'alimentation en eau des piscines d'entreposage du combustible par les bâches SER, prévue dans le volet "*valorisation des bâches SER*" des sources d'eau ultimes provisoires.

La fiche n° 24 de votre note D5130DTXXXORG0024 indice 13 "*Organisation de crise - Inventaire du matériel de crise*" liste, dans un encadré "*nombre requis*", les matériels nécessaires au volet "*valorisation des bâches SER*" des sources d'eau ultimes provisoires. Dans cet encadré, il est indiqué entre autres : "*140 m de flexibles DN 70 stockés dans un coffre de rangement (1/réacteur)*". Lors de la visite terrain en tente PUI, vos représentants ont indiqué qu'il y avait en fait 3 coffres de rangement en tout, un par paire de réacteurs.

Demande II.5

Mettre à jour la fiche n° 24 de votre note "*Organisation de crise - Inventaire du matériel de crise*" pour indiquer qu'il y a un coffre de rangement des flexibles DN70 par paire de réacteurs et non un par réacteur.

Lors de la visite terrain, un de ces trois coffres de rangement situés en tente PUI ne comportait pas les 140 m de flexibles DN 70 prévus. Vos représentants ont indiqué qu'une partie des flexibles DN 70 se trouvaient transitoirement dans le bâtiment d'entreposage du combustible de la tranche 6. Ce changement de lieu de stockage provisoire d'une partie des flexibles DN 70 des sources d'eau ultimes provisoires n'était pas tracé.

Demande II.6

Prévoir, dans votre organisation, de tracer les éventuels changements transitoires de lieux de stockages des matériels locaux de crise.

Lors de la visite terrain, les inspecteurs ont constaté que, devant la chatière destinée au passage des flexibles d'alimentation en eau de la bache ASG du réacteur 2 par les sources d'eau ultimes provisoires, se trouvait un grillage vert souple de faible hauteur (moins de 1 m). Toutefois, les gammes D5130GAMTEG0100011 et D5130GAMTEG0100224 décrivant les procédures, applicables lors d'une installation en situation de crise et lors d'un essai de mise à blanc, pour l'alimentation en eau des baches ASG respectivement par les baches SER et par les baches JPP, ne précisent pas s'il convient de contourner ce petit grillage avec les flexibles, ou bien de passer au-dessus ou en dessous de ce grillage, ou autre.

Demande II.7

Préciser, dans les gammes D5130GAMTEG0100011 et D5130GAMTEG0100224 décrivant les procédures, applicables lors d'une installation en situation de crise et lors d'un essai de mise à blanc, pour l'alimentation en eau des baches ASG respectivement par les baches SER et par les baches JPP, le cheminement à faire suivre aux flexibles par rapport au grillage vert se trouvant à proximité de la chatière destinée au passage de ces flexibles vers la bache ASG du réacteur 2. Vérifier si une configuration analogue se rencontre sur les autres tranches et apporter, le cas échéant, les précisions utiles dans les gammes précitées.

Sondes radiométriques mobiles

En réponse à un point de la prescription technique ECS-1.4.d [3], l'exploitant de Gravelines dispose de 4 sondes radiométriques mobiles, auxquelles sont associées 4 batteries rechargeables ainsi qu'un ordinateur d'exploitation des données des sondes. Vos représentants ont indiqué que cet ordinateur était ponctuellement manquant mais en cours de réapprovisionnement.

Demande II.8

Informez l'ASN du bon réapprovisionnement de l'ordinateur d'exploitation des données des sondes radiométriques mobiles.

Ces sondes radiométriques font l'objet de la fiche n° 26 de votre note D5130DTXXXORG0024 indice 13 "*Organisation de crise - Inventaire du matériel de crise*". L'anémomètre portatif associé, pouvant être utile à leur déploiement en situation de crise, fait l'objet de la fiche n° 2 de cette note.

Les gammes de mise en œuvre référencées dans ces fiches, respectivement D455021009658 et D5130GAPCEENV00005, ne présentent pas une ergonomie permettant leur utilisation rapide en situation de crise.

Demande II.9

Préciser quelle(s) procédure(s) de type "fiche réflexe", serai(en)t à utiliser pour le déploiement en situation de crise des sondes radiométriques objet de la fiche n° 26 de votre note D5130DTXXXORG0024 indice 13 "*Organisation de crise - Inventaire du matériel de crise*" et de l'anémomètre portatif objet de la fiche n° 2 de cette note.

Compresseurs mobiles

Les compresseurs mobiles, mis en œuvre en réponse à la prescription technique ECS-1.4.b [3], font l'objet de la fiche n° 6 de votre note D5130DTXXXORG0024 indice 13 "*Organisation de crise - Inventaire du matériel de crise*". Cette fiche prévoit un contrôle des caractéristiques de chaque compresseur tous les 5 ans. Les inspecteurs ont consulté les dernières gammes renseignées de ces contrôles effectués en novembre 2019 pour les compresseurs 0 SAP 006 et 007 CO. Ils ont constaté que le débit relevé à 22 m³/h est indiqué "conforme" alors que la valeur de référence mentionnée dans la gamme d'essai est de 24 m³/h. Aucun justificatif permettant d'étayer cette position n'a été fourni.

Demande II.10

Refaire les contrôles caractéristiques des compresseurs mobiles 0 SAP 004 à 009 CO, de périodicité 5 ans, afin de vérifier, dans la configuration prévue par la gamme, simultanément le couple débit/pression de ces compresseurs. Informer l'ASN des résultats complets de ces contrôles.

Demande II.11

Analyser l'impact du non-respect de débit sur la disponibilité du matériel.

Vos représentants ont remis aux inspecteurs la gamme d'intervention intitulée "*Mise en œuvre des compresseurs MLC*" référencée D5130GAMTEG0100015 indice 1. En première lecture, la liste des piquages SAR de la fiche n° 23 de votre note D5130DTXXXORG0024 indice 13 "*Organisation de crise - Inventaire du matériel de crise*" (fiche dédiée aux piquages FARN) ne semble pas cohérente avec les piquages SAR listés dans cette gamme de "*Mise en œuvre des compresseurs MLC*".

Demande II.12

Vérifier la liste des piquages FARN SAR figurant dans la fiche n° 23 de la note D5130DTXXXORG0024 indice 13 "*Organisation de crise - Inventaire du matériel de crise*" et la mettre à jour si besoin.

Bâtiment combustible

Les inspecteurs ont constaté la présence effective, dans le bâtiment combustible du réacteur 2 (niveau 20 m), des équipements prévus en réponse à la prescription technique PT-ECS-23 [3] et dédiés à la mise en position sûre d'un assemblage combustible, en situation de perte totale des alimentations électriques. Cependant, le coffret de stockage était situé dans une zone de chantier, surplombé par un échafaudage, compliquant son accès notamment en conditions accidentelles. Par ailleurs, repère fonctionnel mis à part, ce coffret ne fait l'objet d'aucune signalisation permettant d'en sécuriser l'accès.

Demande II.13

Sécuriser le périmètre d'accès aux coffrets de stockage des équipements dédiés à la mise en position sûre d'un assemblage combustible dans les bâtiments combustibles, en situation de perte totale des alimentations électriques.

Motopompe d'appoint au primaire (H3.2)

Les inspecteurs ont contrôlé la gamme renseignée du dernier contrôle des caractéristiques des pompes H3.2 des réacteurs n° 5 et 6, de périodicité "5 ans". Lors de ce contrôle, réalisé en 2019, un constat est relevé relatif à la non-apparition du message "puissance disponible 66 %". Aucune demande de travail ne semble avoir été ouverte pour traiter ce constat.

Demande II.14

Indiquer si une demande de travail (DT) a été ouverte et l'échéance de son traitement ou, dans le cas contraire, justifier l'absence de DT.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

Observation III.1

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que tous vos intervenants habilités aux manutentions du combustible ont été formés, entre décembre 2021 et mars 2022, à la mise en position sûre d'un assemblage combustible dans le bâtiment combustible, en situation de perte totale des alimentations électriques, en utilisant les dispositions et outillages prévus, en réponse à la prescription technique PT-ECS-23 [3], sauf une personne (responsable d'équipe) qui le sera au premier semestre 2023.

Observation III.2

Une des deux lampes frontales présentes avec le matériel prévu, pour la fermeture de la porte de séparation entre le compartiment transfert et le compartiment d'entreposage de la piscine du bâtiment combustible en situation de perte totale des alimentations électriques, n'était plus fonctionnelle.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos 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.

Je vous rappelle, par ailleurs, qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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 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 REP,

Signé par

Bruno SARDINHA

Modalités d'envoi à l'ASN

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar, ...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://postage.asn.fr/>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé sur la boîte fonctionnelle de l'entité lille.asn@asn.fr.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser sur la boîte fonctionnelle de l'entité lille.asn@asn.fr.

Envoi postal : à envoyer à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier.