

DIVISION DE LILLE

Lille, le 29 avril 2019

CODEP-LIL-2019-020039

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-2019-0278** effectuée le **18 avril 2019**
Thème : « État des barrières : première barrière »

Réf. :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Guide managérial 496 – Processus cœur combustible. D455015063542
- [3] DT 291 indice 1 relative à la prévention du risque d'accrochage d'assemblage combustible lors de la levée des équipements internes supérieurs. D4450.37-09/1273
- [4] Cellules de ressuage des bâtiments combustible. CODEP-DCN-2018-019928
- [5] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [6] Description générale du sous-processus cœur combustible. D5130 DT XXX CBE 0039
- [7] Exploitation des cœurs et du combustible. Indicateurs d'efficacité retenus sur le site de Gravelines. D5130 DT SIF ORG 0001
- [8] Note de processus élémentaire. Examiner, réparer des assemblages combustibles et réaliser les tests sur les grappes. D5130 PE GCC 09
- [9] Dossier spécifique d'évaluation de la sûreté de la recharge. CNPE de Gravelines. Tranche 6. Campagne 32. Indice 2 D455018004160
- [10] Mise en œuvre du référentiel managérial. Maîtrise du risque FME. D5130 PR XXX ORG 5203

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], une inspection a eu lieu le 18 avril 2019 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème « État des barrières : première barrière ».

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 18 avril 2019 avait pour objectif de vérifier les dispositions organisationnelles ainsi que les moyens mis en œuvre par le site de Gravelines pour assurer l'intégrité de la première barrière de confinement.

Les inspecteurs ont en particulier examiné la déclinaison par le site des principes développés dans le guide managérial n° 496 relatif au processus « cœur - combustible » en référence [2]. Les inspecteurs ont notamment contrôlé la qualité des documents produits dans le cadre de ce processus.

Les inspecteurs ont ensuite examiné par sondage la bonne réalisation des actions prévues par la DT 291 en référence [3] lors du rechargement du réacteur n° 3 ayant eu lieu en 2018. Dans ce contexte, ils ont également contrôlé la réalisation et les résultats de certains essais périodiques (EP) effectués sur la machine de chargement.

Les inspecteurs ont ensuite vérifié la bonne mise à jour du programme de maintenance des cellules de ressuage du bâtiment combustible (BK) dans le cadre des demandes formulées par l'ASN par courrier en référence [4]. Ils se sont également interrogés sur le programme mis en place par EDF pour la surveillance de la maintenance de ces cellules.

Les inspecteurs ont ensuite contrôlé par sondage la prise en compte du retour d'expérience (REX) lors des activités de réparation des assemblages combustible FXP906 et FXP9PP ayant eu lieu en 2018 sur le réacteur n° 1.

Ils ont poursuivi en examinant les outils informatiques utilisés pour calculer la puissance résiduelle de la piscine de désactivation du BK.

Les inspecteurs ont en outre contrôlé par sondage la bonne application du référentiel de dépouillement des cartes de flux pour l'interprétation de traces axiales de flux atypiques.

Les inspecteurs ont également observé le déroulement de l'activité quotidienne de calcul du crédit K sur le réacteur n° 6.

L'inspection s'est terminée par une visite des installations, au cours de laquelle les inspecteurs se sont rendus dans le BK des réacteurs n° 3, n° 4, n° 5 et n° 6. L'état du local de préparation du bore des réacteurs n° 5 et n° 6 a en outre été contrôlé, tout comme un chantier de maintenance sur la machine de chargement dans le bâtiment réacteur (BR) n° 4.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre par le site apparaît satisfaisante. Néanmoins, les inspecteurs notent une insuffisance dans la qualité des documents produits dans le cadre du sous-processus « cœur combustible ». Ils formulent également une demande visant à fiabiliser les bonnes pratiques observées pour la maintenance des cellules de ressuage. Enfin, lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté des anomalies qui devront donner lieu à des actions correctrices.

A Demands d'actions correctives

Référentiel associé à la gestion des cœurs et du combustible

Le guide managérial n° 496 en vigueur relatif au processus « cœur - combustible » en référence [2], indique dans son principe n° 1 que « *l'organisation et le pilotage permettent de garantir la maîtrise des activités cœur combustible* ». Ce guide précise que le pilotage du sous-processus est assuré par un pilote stratégique, un pilote opérationnel unique, un correspondant dans chaque métier, des rencontres périodiques et un bilan annuel. En particulier, le pilote opérationnel unique est un ingénieur exploitation des cœurs et du combustible (IECC), dont le rôle est d'analyser les résultats du sous-processus, d'évaluer le niveau de maîtrise des activités en lien avec le cœur et le combustible et de proposer un plan d'action de progrès. Le guide recommande par ailleurs de « *disposer d'une organisation permettant d'assurer une continuité de l'assistance technique (...) en cas d'absence de l'IECC* ».

L'organisation mise en place par le CNPE de Gravelines, au titre des dispositions de l'article 2.4.1 de l'arrêté en référence [5], pour décliner le guide managérial n° 496, est détaillée dans le document en référence [6] décrivant le sous-processus « cœur combustible ». Les inspecteurs considèrent que cette note ne décline pas de façon précise et exhaustive les recommandations du guide managérial n° 496. Sont en particulier absentes du document les informations relatives aux responsables du sous-processus, aux correspondants du sous-processus dans les services, au rôle des IECC, à la répartition des responsabilités par service, aux instances de pilotage (revue et commission) et aux produits de sortie du sous-processus (bilan cœur combustible). Par ailleurs, les inspecteurs constatent qu'aucune organisation spécifique permettant d'assurer une continuité de l'assistance technique en cas d'absence de l'IECC n'y est formalisée.

Demande A1 : Je vous demande de compléter dans votre système de management intégré la note de description générale du sous-processus « cœur combustible » de façon à décliner entièrement les principes du guide managérial n° 496. Vous veillerez notamment à détailler les responsabilités de chaque partie prenante ainsi que le rôle et l'organisation des instances de pilotage.

Demande A2 : Je vous demande de compléter dans votre système de management intégré la justification de votre capacité à assurer les activités associées au cœur et au combustible en cas d'absence prolongée de l'ingénieur exploitation des cœurs et du combustible.

Les inspecteurs considèrent également que certaines notes de processus élémentaires ne sont pas totalement conformes avec la note exposant les indicateurs d'efficacité retenus sur le site de Gravelines pour l'exploitation des cœurs et du combustible en référence [7]. Par exemple, la note de processus élémentaire « *Examiner, réparer des assemblages combustibles et réaliser des tests sur les grappes* » en référence [8] indique : « *aucun indicateur d'efficacité n'a été identifié* ». Or, la note susmentionnée référencée [7], qui décline et complète les recommandations du guide managérial n° 496 vis-à-vis des indicateurs, demande *a minima* de retenir les indicateurs O22 (nombre d'écarts liés à la comptabilité de la matière nucléaire), O23 (nombre d'assemblages détectés détériorés, défaut squelette) et O24 (nombre d'événements liés aux activités de gestion des grappes) pour ces activités.

Demande A3 : Je vous demande de compléter dans votre système de management intégré les notes de processus élémentaires du sous-processus « cœur combustible » afin d'y mentionner de façon exhaustive les indicateurs d'efficacité retenus conformément avec votre guide managérial n° 496.

Cellules de ressuage du bâtiment combustible

Les cellules de ressuage sont des équipements de la piscine de désactivation du BK qui permettent de contrôler l'étanchéité d'un assemblage combustible. Dans le cadre du traitement de leur obsolescence et dans l'attente du déploiement de nouvelles cellules de ressuage mobiles, l'ASN a formulé dans son courrier référencé [4] une demande imposant d'effectuer un test complet de l'ensemble des fonctions de sûreté des cellules avant leur utilisation. Les inspecteurs notent que l'organisation mise en place par le site pour répondre à cette demande est satisfaisante. Les cellules de ressuage sont par ailleurs clairement identifiées comme des éléments importants pour la protection (EIP) au titre de l'article 1.3 de l'arrêté en référence [5]. Néanmoins, leur maintenance, qui garantit la disponibilité de la fonction de sûreté de refroidissement de l'assemblage combustible, n'est pas considérée comme une activité importante pour la protection (AIP) au titre de l'article 1.3 de l'arrêté susmentionné.

Demande A4 : Je vous demande de retenir l'activité de maintenance des cellules de ressuage en tant qu'AIP.

Risque FME

Le risque d'introduction de corps étrangers ou *corps migrants* dans le circuit primaire est désigné sous l'acronyme de « *risque FME* ». Le référentiel managérial FME référencé [10] définit des principes visant à limiter le risque d'introduction de corps migrants dans le circuit primaire. L'un de ces principes consiste à identifier les zones à risque FME et à imposer des conditions particulières aux activités ayant lieu dans ces zones. Le référentiel précise en particulier que « *quel que soit le niveau d'eau, les piscines du bâtiment combustible (compartiment transfert, piscine de désactivation, fosse de chargement et fosse de préparation) sont des zones à risque FME permanentes* ». Or, une affirmation contradictoire est écrite dans ce même référentiel. Il y est indiqué en effet que « *la fosse de préparation du BK 20 m n'est pas considérée comme une zone à risque FME* ».

Demande A5 : Je vous demande de clarifier dans votre référentiel managérial associé à la maîtrise du risque FME, le statut de la fosse de préparation du BK. Le cas échéant, vous y exposerez les raisons qui vous ont amené à ne pas considérer cette fosse et ses abords comme une zone à risque FME.

Anomalies constatées lors de la visite des installations

Les inspecteurs se sont rendus dans le BK des réacteurs n° 3, n° 4, n° 5 et n° 6 et ont contrôlé la propreté des zones FME de ces bâtiments. L'état général du local de préparation du bore des réacteurs n° 5 et 6 a en outre été contrôlé, tout comme un chantier de maintenance sur la machine de chargement du réacteur n° 4.

▪ BK des réacteurs n° 4, n° 5 et n° 6

Dans ces trois bâtiments, les inspecteurs ont constaté l'utilisation d'adhésif blanc de type « *tarlatane* » en zone FME et plus particulièrement à proximité immédiate de la piscine de désactivation et de la fosse de chargement. Le retour d'expérience associé à cet adhésif montre qu'il est susceptible de devenir un corps migrant. Son utilisation en zone FME est donc contraire au principe n° 2 du référentiel managérial en référence [10] stipulant que « *la zone à risque FME est exempte de tout objet ou substance susceptible de devenir un corps ou un produit étranger* ».

Demande A6 : Je vous demande de procéder au nettoyage des zones FME des BK des réacteurs n°4, n° 5 et n° 6.

Dans le BK du réacteur n° 4, les inspecteurs ont constaté qu'une barrière d'accès à la piscine de désactivation n'est pas sécurisée et peut donc être ouverte par une personne.

Demande A7 : Je vous demande de contrôler et au besoin de sécuriser l'ensemble des barrières entourant les piscines de désactivation de vos BK.

▪ **Local de préparation du bore des réacteurs n° 5 et n° 6**

Les inspecteurs notent l'état de propreté satisfaisant du local de préparation du bore des réacteurs n° 5 et n° 6.

B Demands d'informations complémentaires

Essais périodiques effectués après un contrôle identique au titre du PBMP

Les inspecteurs ont examiné une gamme d'essai périodique de contrôle de la verticalité du mât de la machine de chargement, effectué lors de chaque arrêt au titre du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE). Au cours de l'inspection, vos équipes ont indiqué que ce contrôle de verticalité est également effectué au titre du programme de base de maintenance préventive (PBMP) associé à la machine de chargement en amont de la réalisation de l'essai périodique.

Demande B1 : Je vous demande de m'indiquer la finalité du contrôle de la verticalité du mât de la machine de chargement réalisé dans le cadre du PBMP ainsi que la finalité de ce même contrôle réalisé au titre du chapitre IX des RGE.

Demande B2 : Je vous demande de m'adresser, pour l'ensemble de vos matériels, une liste des essais périodiques dont l'objet est également contrôlé au titre du PBMP.



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.

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 INB,

Signé par

Jean-Marc DEDOURGE