

A Caen, le 7 février 2022

Référence courrier : CODEP-CAE-2022- 006222

**Monsieur le Directeur
CNPE de Penly
BP 854
76 370 NEUVILLE-LES-DIEPPE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre nucléaire de production d'électricité de Penly – Réacteurs n° 1 et n° 2
Inspection n° INSSN-2021-CAE-0181 du 16 décembre 2021
Thème : Maîtrise de la réactivité

Références :

- [1] - Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] - Note EDF D455018002289 indice 0 – Référentiel managérial – Condamnations administratives
- [3] - Courrier ASN CODEP-DCN-2011-019881 du 9 mai 2011
- [4] - Rapport d'examen DAMAC – Penly – Tranche 1 – Campagne 22
- [5] - Rapport d'événement significatif sûreté – Défaut d'analyse de la chaîne 1RPN043MA lors de la convergence du réacteur ayant conduit à ne pas détecter son indisponibilité
- [6] - Rapport d'événement significatif sûreté – Génération des événements RCP7 et RGL4 du groupe 1 lors de l'implantation des paramètres après stretch
- [7] - Rapport d'événement significatif sûreté – Détection tardive du non-respect de la conduite à tenir de l'événement RPN1 du groupe 1
- [8] - Rapport d'événement significatif sûreté – Sortie de domaine par température basse durant le repli de la tranche 1 en application de l'événement de groupe 1 RCP4

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 16 décembre 2021 sur les réacteurs n° 1 et n° 2 de la centrale nucléaire de Penly sur le thème « Maîtrise de la réactivité ».

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.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Penly du 16 décembre 2021 avait pour objectif de contrôler l'organisation mise en place par le site dans le domaine de la maîtrise de la réactivité ainsi que les activités de maintenance et d'exploitation de certains systèmes nécessaires à cette fonction de sûreté. Les inspecteurs ont d'abord interrogé l'exploitant sur le suivi du sous-processus dit « 2.GCC - Gérer les cœurs et le combustible ». Ils ont par la suite examiné l'organisation mise en place pour les vérifications menées par la filière indépendante de sûreté sur le thème de la maîtrise de la réactivité. Les inspecteurs sont revenus sur quatre événements significatifs pour la sûreté en lien

avec la maîtrise de la réactivité : la pertinence et le suivi des actions correctives mises en place par le site ont été interrogés pour chacun des événements. Puis, ils ont examiné par sondage les dernières procédures renseignées relatives aux essais physiques du cœur pour les deux réacteurs ainsi que les dernières activités d'implantation de paramètres sensibles. L'organisation du site mise en place pour la préparation et la réalisation du transitoire de divergence a également été contrôlée. Enfin, une visite de terrain a eu lieu dans la salle de commande, dans le bâtiment combustible et dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires du réacteur n° 2.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que l'organisation mise en œuvre par le site pour la maîtrise de la réactivité est bonne. Les inspecteurs notent en particulier la bonne animation du sous-processus 2.GCC et la qualité des documents produits. Ils soulignent la bonne gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) des ingénieurs d'exploitation des cœurs et du combustible (IECC). S'ils notent que le processus de traitement des événements significatifs pour la sûreté est bien suivi, les inspecteurs questionnent néanmoins la pertinence et la pérennité de certaines actions correctives. Ils formulent par ailleurs des demandes d'informations complémentaires à la suite de la visite terrain et de l'examen du dernier rapport de mesure des déformations des assemblages de combustible sur le réacteur n° 1. De plus, il conviendra qu'EDF engage des actions sur le caractère contrôlable *a posteriori* de la position des matériels mis en œuvre dans le cadre de condamnations administratives.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Gestion des condamnations administratives

Le référentiel managérial d'EDF en référence [2] exige que « *les matériels impliqués dans [condamnations administratives] doivent pouvoir être mis dans leur position requise de façon fiable* » et que « *leur immobilisation dans cette position doit être aisée* ». Cette exigence se traduit, entres autres, en termes de moyens par « *le bon état de leurs indicateurs de position (ou à défaut de ce qui en tient lieu, comme les détrompeurs de type -cuillère-) et des dispositifs permettant de les immobiliser en position* ».

Lors de la visite sur le terrain, les inspecteurs ont souhaité vérifier la bonne mise en œuvre de la condamnation administrative dite « P3 » pour la protection permanente de la dilution de la piscine d'entreposage du combustible. Ils ont relevé que les vannes référencées 2PTR015VD, 2JPI576VE, 2SED435-436-437-438 et 440VD n'étaient pas équipées d'indicateurs de position ou de dispositifs permettant de vérifier de façon fiable leur position. Par courriel, vos services ont indiqué que ces vannes étaient bien considérées comme des vannes dont la position est difficilement contrôlable *a posteriori* dans votre référentiel interne et qu'il était alors mis en place un contrôle croisé en lieu et place du contrôle technique habituel lors de la pose de la condamnation administrative. Par ailleurs, il apparaît qu'une modification matérielle est bien prévue sur la vanne référencée 2PTR015VD pour la rendre contrôlable *a posteriori* mais qu'aucune action particulière n'est prévue sur les autres vannes susmentionnées.

Demande A.1 – Afin de répondre aux exigences de votre référentiel managérial en référence [2], je vous demande d'initier des actions pour assurer le caractère « contrôlable *a posteriori* » de tous les organes concernés par une condamnation administrative. Pour se faire, vous me fournirez une liste des organes concernés par des condamnations administratives sur les deux réacteurs indiquant s'ils

sont équipés d'un indicateur de position ou de dispositifs permettant de vérifier de façon fiable leur position. Pour ceux ne disposant pas de tels moyens, vous m'indiquerez les actions correctives mises en œuvre et les échéances associées.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Disponibilité du référentiel en salle de commande

Au cours de l'inspection dans la salle de commande du réacteur n° 2, les inspecteurs ont examiné divers points relatifs au contrôle de la réactivité. Les inspecteurs ont notamment vérifié la traçabilité des modifications temporaires de l'installation (MTI) concernant les thermocouples de l'instrumentation interne du cœur (RIC). Ces thermocouples permettent notamment de calculer le déséquilibre azimutal de puissance (DAP).

Les inspecteurs ont constaté la présence des MTI relatives aux thermocouples RIC, sous la forme de fiches papier archivées. En revanche, les inspecteurs n'ont pas pu consulter la section II du chapitre III (spécifications techniques d'exploitation) des règles générales d'exploitation (RGE) qui doit également porter cette information. Cette section II du chapitre III n'était consultable que dans le bureau du chef d'exploitation.

Demande B.1 - Je vous demande de vérifier que la consultation la section II du chapitre III des RGE n'est pas requise accessible en salle de commande. Le cas échéant, vous veillerez à la mettre à disposition des agents en salle de commande.

Déformation d'assemblages de combustible

Certains réacteurs font l'objet de campagnes de mesure des déformations des assemblages de combustible grâce à l'outil DAMAC. Les déformations sont exprimées par un indice de gravité, donné en pourcents.

Sur les réacteurs de 1450 MWe, qui utilisent des assemblages de combustible similaires aux réacteurs de 1300 MWe, les assemblages de combustible dont l'indice de gravité est supérieur à 15 % ne peuvent pas être rechargés sous grappe au cycle suivant, conformément à une demande de l'ASN formulée dans le courrier en référence [3].

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont consulté le rapport en référence [4] de la dernière campagne de mesures DAMAC effectuée sur le cœur du réacteur n° 1. Ce rapport identifie que plusieurs assemblages de deuxième cycle, donc a priori rechargeables pour un troisième cycle, présentent des déformations significatives. Ainsi, les assemblages de combustible des positions référencées L04, K06 ou L13 ont un indice de gravité supérieur ou égal à 15 %.

Demande B.2 – Je vous demande de m'exposer les critères associés à l'analyse des résultats de la dernière campagne de mesures DAMAC sur le réacteur n° 1. Vous m'indiquerez en particulier, et en le justifiant vis-à-vis des exigences applicables aux réacteurs de 1450 MWe, si les assemblages

de combustible ayant un indice de gravité supérieur ou égal à 15 % peuvent être rechargés sous grappe au cycle suivant.

C. OBSERVATIONS

Traitement des événements significatifs pour la sûreté

Les inspecteurs ont examiné les comptes-rendus de quatre événements significatifs pour la sûreté (ESS) en lien avec la maîtrise de la réactivité en références [5] à [8]. Ils notent que le processus de traitement des ESS est bien suivi. Ainsi, l'exploitant a bien analysé l'enchaînement des événements ayant conduit aux ESS, a défini des actions correctives et les met en œuvre en respectant leurs échéances.

Cependant, les inspecteurs constatent qu'une partie des actions consistent en la rédaction récurrente de nouvelles notes ou de nouvelles « *safety box* » afin de résumer un message important pour la sûreté sur un thème particulier. Ce type d'action se retrouve par exemple aux actions n° 1 des ESS en référence [2] et [3] ou encore à l'action n° 3 de l'ESS en référence [4]. Les documents produits dans ce contexte ont été consultés par sondage.

Sans remettre en question la qualité de ces documents, les inspecteurs s'interrogent néanmoins sur la pertinence, l'efficacité et la pérennité de ces mesures correctives d'ordre rédactionnel. Ainsi, les documents produits rappellent des éléments qui sont déjà écrits par ailleurs et devraient être connus des agents. Cela révèle que certains éléments du référentiel ne sont pas complètement appropriés par l'ensemble des parties prenantes. Mais cela ne permet pas d'identifier pourquoi cette appropriation est incomplète. Au sein d'un système documentaire déjà bien fourni, ces documents multiplient les sources d'information, sans garantie de sa pérennisation. Par ailleurs, ces documents ne sont pas sous assurance de la qualité et ne sont pas référencés dans le référentiel en vigueur.

Néanmoins, pour les ESS mentionnés, d'autres actions correctives pérennes étaient mises en œuvre.

Observation C.1 – Les inspecteurs ont attiré votre vigilance sur la nécessité de bien analyser les causes profondes identifiant un manque d'appropriation des exigences pour définir des actions correctives pérennes outre les rappels faits aux agents sur les messages importants pour la sûreté.

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 et conformément à l'article R.596-5 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.

L'adjoint au chef de division,

signé

Gaëtan LAFFORGUE-MARMET

Diffusion électronique :

IRSN/FAR	remi.bertrand@irsn.fr
Clin Penly Paluel	clin.paluel.penly@cg76.fr
CNPE Penly	penly-Relations-ASN@edf.fr

Copies via le Siv2 :

- IRSN/PSN-EXP/SSREP

Copies internes (électroniques ou SI):

- ASN Caen : Farhana OUESLATI, Pierre COCHÉ, Gaëtan LAFFORGUE-MARMET, Adrien MANCHON, Philippe JACQUET, Jean-François BARBOT
- ASN DCN : etienne.perez@asn.fr, marc.lecalvar@asn.fr