

A Caen, le 08 novembre 2019

N/Réf. : CODEP-CAE-2019-047441

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

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Penly, INB n° 136 et 140
Inspection n° INSSN-CAE-2019-0107 du 22 octobre 2019
Thème : Surveillance et protection de la première barrière

Réf. :

- [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
- [3] Note EDF D4550.37-11/3956 indice A - Règle particulière de conduite, Réglages sensibles
- [4] Note EDF D5039-GT/IN/027 indice 01 - Guide technique, Gestion des réglages sensibles sur le site de Penly
- [5] Note EDF D4008.10.11.13/0288 indice 0 - Directive 129 – Méthode d'identification des AIP pour les unités de la DPN

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 annoncée a eu lieu le 22 octobre 2019 au CNPE de Penly sur le thème de la surveillance et de la protection de la première barrière.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 22 octobre 2019 avait pour objectif de contrôler l'organisation, ainsi que les moyens mis en œuvre sur le site de Penly pour assurer la protection de la première barrière que constitue la gaine métallique permettant de confiner le combustible. Les inspecteurs se sont tout d'abord intéressés aux réglages du système de mesure de la puissance nucléaire (RPN) et du système de protection du

réacteur (RPR) qui élaborent les signaux de protection du cœur du réacteur et à la surveillance radiochimique de l'intégrité de la première barrière. Les inspecteurs se sont ensuite intéressés à certaines opérations de pilotage du réacteur et aux opérations relatives au déchargement et au rechargement des assemblages de combustible dans la cuve du réacteur.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site est apparue satisfaisante. Néanmoins les inspecteurs ont relevé plusieurs points à corriger ou à améliorer concernant l'exhaustivité et la suffisance des contrôles techniques des opérations examinées, ainsi que leur traçabilité.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Implantations des paramètres du système de protection

Les inspecteurs ont examiné les gammes d'interventions relatives aux récentes implantations numériques de paramètres de réglage des systèmes RPN et RPR du réacteur n°1 du CNPE de Penly, et se sont notamment intéressés à la traçabilité associée aux contrôles techniques réalisés sur ces activités importantes pour la protection (AIP).

A.1.1 Contrôles techniques

L'article 2.5.3 de l'arrêté en référence [2], dispose que « *chaque activité importante pour la protection fait l'objet d'un contrôle technique, assurant que :*

- *l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité et, le cas échéant, pour les éléments importants pour la protection concernés ;*
- *les actions correctives et préventives appropriées ont été définies et mises en œuvre.*

Les personnes réalisant le contrôle technique d'une activité importante pour la protection sont différentes des personnes l'ayant accomplie ».

L'article 2.5.6 de ce même arrêté dispose que « *les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée ».*

Les activités d'implantation des paramètres UF6-UF7 de RPR sont des réglages sensibles pour lesquelles la règle particulière de conduite « Réglages Sensibles » (RPC RS) en référence [3] prévoit une méthodologie de mise en œuvre incluant notamment un contrôle par le service essais de la validité des paramètres du fichier envoyé par UNIE/GECC et un contrôle par l'UNIE/GECC du fichier copié sur la disquette servant à la programmation des composants électroniques à l'issue duquel l'UNIE/GECC doit donner son accord écrit en spécifiant la liste des valeurs des paramètres généraux à implanter. Ces dernières doivent être contrôlées par comparaison avec les « *valeurs éditées avant la programmation* ».

Les inspecteurs ont examiné les dossiers d'implantations des paramètres UF6-UF7 effectuées le 04/10/2019 et le 21/08/2019 sur le réacteur n°1. En ce qui concerne les dossiers relatifs à l'implantation du 04/10/2019, les inspecteurs ont remarqué qu'aucun contrôle technique d'intégrité du fichier à implanter n'était effectué par le service essais et que le contrôleur technique du service automatisme identifié dans les gammes d'intervention était en réalité un des intervenants pour plusieurs étapes. Ils ont remarqué par ailleurs que la liste des paramètres à contrôler n'était pas présente dans le dossier adapté mais qu'elle avait été placée dans un autre dossier sans lien avec l'intervention. Dans les différents dossiers examinés, les inspecteurs ont noté que très peu de paramètres étaient effectivement contrôlés par comparaison avec la note de l'UNIE/GECC et que leur choix n'était pas adapté.

Demande A.1.1a : Je vous demande de prendre des dispositions afin que chaque activité importante pour la protection fasse l'objet d'un contrôle technique exercé par des personnes

différentes des personnes l'ayant accomplie, et que celui-ci fasse l'objet d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies.

Demande A.1.1b : Je vous demande de considérer la liste des paramètres à implanter définie par l'UNIE/GECC comme une donnée d'entrée obligatoire à la poursuite de l'activité d'implantation des paramètres UF6/UF7.

Demande A.1.1c : Compte tenu du fait que les fichiers peuvent être modifiés aisément sans qu'aucune disposition matérielle ne détecte l'écart, je vous demande de mettre en place une organisation permettant le contrôle par comparaison de l'ensemble des paramètres implantés dans les composants électroniques du système RPR avec ceux transmis par l'UNIE/GECC. Si cette organisation implique une action de validation de l'UNIE/GECC, vous me transmettez le protocole UNIE-CNPE la définissant.

A.1.2 Responsabilités du service conduite

Les activités d'implantations des paramètres de protection font intervenir plusieurs services, y compris le service conduite. La RPC RS en référence [3] et le guide technique du CNPE afférent en référence [4] prévoient notamment que le service conduite soit impliqué dans un point d'arrêt préalable à tout réglage sensible et « *s'assure, a minima à la fin de l'intervention, du bon déroulement de l'activité et la mise à jour du recueil des points de consigne* ». L'implication du service conduite du CNPE de Penly prend la forme de gammes de contrôle. De plus dans le cas de l'implantation des paramètres UF6/UF7, la RPC précise que le service conduite effectue un contrôle transverse consistant en un contrôle de cohérence des marges entre les quatre équipements de calcul de RPR.

Les inspecteurs ont examiné en salle de commande la gamme de contrôle référencée « *D5039 – GC/SC.001 indice 8 - Dossier de suivi des paramètres de protection et de pilotage du réacteur* ». Le renseignement de ce document ne respecte pas les consignes qu'il définit :

- les personnes renseignant les différents tableaux sont indifféremment opérateurs ou chef d'exploitation délégué ;
- certaines dates de réalisation des différentes activités sont incohérentes ou incomplètes sans justification. Par exemple, il est anormal qu'un opérateur ait indiqué que l'implantation des paramètres UF6/UF7 du 04/10/2019 et l'essai afférent soient effectués le même jour alors qu'une durée d'au moins un jour entre les deux activités est nécessaire.

Enfin les inspecteurs ont remarqué que le contrôle demandé par cette gamme n'incluait pas le contrôle transverse précité.

Demande A.1.2 : Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour que le service conduite exerce le contrôle des réglages sensibles dont il est responsable.

A.1.3 Présence d'aimants dans l'armoire de l'outil de programmation

Les inspecteurs ont remarqué que de nombreuses réglettes aimantées étaient présentes sur la face intérieure de l'armoire de l'appareil permettant de programmer les composants électroniques du système de protection. Ces derniers étant particulièrement sensibles aux champs magnétiques, vos représentants leur ont indiqué que ces aimants ne devaient pas rester à cet endroit.

Demande A.1.3 : Je vous demande de définir les règles de protection des composants électroniques programmables du système de protection permettant de garantir l'intégrité des paramètres à implanter, notamment en les protégeant suffisamment des champs magnétiques.

A.2 Suivi de la qualité radiochimique du circuit primaire

Certaines spécifications radiochimiques sont requises en tant que spécifications techniques d'exploitation (STE), au même titre que le chapitre III des règles générales d'exploitation, afin de garantir le respect des hypothèses du domaine de dimensionnement du rapport de sûreté. Le suivi des paramètres radiochimiques nécessite des prélèvements d'échantillons, des mesures et des analyses avec l'aide de logiciels pour caractériser « l'état radiochimique » du réacteur. Certaines de ces activités sont susceptibles d'être des AIP selon les dispositions de l'article 1.3 de l'arrêté en référence [2] : « *activité importante pour la protection : activité importante pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement), c'est-à-dire activité participant aux dispositions techniques ou d'organisation mentionnées au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement ou susceptible de les affecter* » et selon votre directive dite « DI 129 » en référence [5].

Les inspecteurs ont remarqué qu'aucun contrôle technique n'était effectué dans le cadre du suivi radiochimique, malgré le fait que de nombreuses opérations présentent un risque d'erreur important et que les conséquences de telles erreurs ne sont pas analysées. Vos représentants ont indiqué que les activités élémentaires qualifiables d'AIP n'avaient pas encore été identifiées et que ce sujet devait être traité de manière concertée avec vos services d'étude. Par exemple les inspecteurs considèrent que les activités de prélèvement peuvent en cas d'erreur conduire au non-respect de la démonstration de sûreté sans possibilité de rattrapage.

Demande A.2: Je vous demande d'identifier les AIP concernant les différentes activités nécessaires au suivi radiochimique ainsi que le dispose l'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [2]. Vous justifierez les raisons pour lesquelles vous n'avez pas retenu certaines activités comme AIP.

B Compléments d'information

B.1 Suivi de charge sans régulation de température automatique

Vous avez déclaré un événement significatif le 02 août 2018 concernant le non-respect des STE sur le réacteur n°2 : à la suite d'un aléa matériel affectant le système de régulation automatique de la température du circuit primaire, cette dernière a dépassé le 30 juillet 2018 pendant quelques minutes les limites définissant le domaine de fonctionnement. Les inspecteurs ont examiné les décisions prises par vos services relatives à cet événement.

Après diagnostic de l'aléa vos représentants ont indiqué qu'il était manifeste que le système de régulation automatique était dé-fiabilisé depuis le 30 juillet 2018. Toutefois le réacteur n°2 a effectué des baisses de charge dès le 02 août 2018 et la régulation a été réparée le 20 août 2018. Les inspecteurs considèrent qu'un tel pilotage du réacteur avec un tel aléa a augmenté les risques de sortie du domaine et de survenue d'initiateurs de transitoires tel que le retrait incontrôlé de groupe(s) de grappes. Les inspecteurs ont par ailleurs remarqué que l'ingénieur d'étude cœur-combustible n'avait pas été consulté pour analyser la stratégie retenue.

Demande B.1 : Je vous demande d'apporter toutes les justifications permettant d'établir que la conduite retenue sur le réacteur n°2 entre le 30 juillet et le 20 août 2018 n'a pas augmenté la probabilité d'occurrence d'initiateurs de transitoires.

C Observations

Sans objet



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir 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 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 par

Vincent FERT