

A Caen, le 13 février 2020

N/Réf. : CODEP-CAE-2020-012920

**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-2020-0185 des 16 et 17 janvier 2020
Systèmes auxiliaires

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

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 les 16 et 17 janvier 2020 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Penly sur le thème des « systèmes auxiliaires ».

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 des 16 et 17 janvier 2020 a concerné les systèmes auxiliaires et notamment les dispositions organisationnelles mises en œuvre par l'exploitant pour garantir leur disponibilité. Ces dispositions recouvrent l'exploitation, la maintenance, la surveillance et la maîtrise du retour d'expérience de systèmes participant à la fonction refroidissement : systèmes refroidissement intermédiaire (RRI), système d'alimentation en eau brut secourue (SEC), système de filtration d'eau brut (CFI) et du système d'alimentation en air (SAR).

Les inspecteurs ont examiné par sondage les bilans de fonction établis dans le cadre du référentiel organisationnel d'EDF. Ils ont également contrôlé, par sondage, sur plusieurs matériels de ces systèmes, la réalisation d'essais périodiques, l'exécution d'opérations de maintenance en application des

programmes de base de maintenance préventive (PBMP) ainsi que le respect des engagements pris par l'exploitant dans le cadre du retour d'expérience. Les inspecteurs ont également effectué une visite des installations du réacteur numéro 2 qui leur a permis d'inspecter la station de pompage, la galerie SEC voie A, les locaux des pompes du circuit de réfrigération intermédiaire (RRI), les échangeurs RRI/SEC, une bache RRI ainsi que le déshumidificateur frigorifique du circuit d'air situé en salle des machines.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour assurer le suivi des systèmes SEC, CFI, RRI et SAR apparaît globalement satisfaisante. Les inspecteurs soulignent que le CNPE fait preuve d'anticipation et d'initiatives pour appliquer sur son site les nouvelles doctrines de maintenance définie par le national. Cependant les inspecteurs remarquent que les conditions d'ambiance très corrosives présentes sur le site de Penly notamment en station de pompage nécessitent une vigilance accrue du CNPE y compris sur les systèmes qui ne sont pas directement important pour la protection des intérêts protégés. Par ailleurs, le CNPE devra s'attacher à respecter ses référentiels nationaux, notamment ses règles générales d'exploitations qui encadrent la méthodologie et le processus de réalisation des essais périodiques.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Anomalies relevées sur les matériels

L'article 2.6.1 de l'arrêté en référence [2] dispose que : *« L'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais. »*

Lors de leur visite des installations, les inspecteurs ont observées des fuites anormales au niveau des presse-étoupes des pompes 2 SEC 004 PO et 2 CFI 102 PO. Ces fuites provoquent un arrosage des matériels aux alentours, ce qui accroît le caractère corrosif de l'ambiance et accélère la dégradation des matériels.

Les inspecteurs notent que ces fuites n'étaient pas identifiées. Les inspecteurs relèvent que l'organisation de l'exploitant prévoit la visite de ces locaux par un agent du service conduite 3 fois par 24h. Les inspecteurs relèvent qu'un des objectifs de cette visite est d'identifier et de tracer toutes les situations anormales, telle que les fuites précitées, afin que les services compétents puissent caractériser ces situations et engager leur traitement dans un délai adapté.

A.1.1 : Je vous demande de mettre en œuvre les actions correctives permettant de traiter ces deux écarts dans les meilleurs délais.

A.1.2 : Je vous demande d'identifier et de mettre en œuvre des actions permettant aux agents de terrain du service conduite de détecter et d'identifier de façon systématique toutes situations anormales relevée lors de leurs rondes. Vous me préciserez les actions engagées en ce sens.

Les inspecteurs ont noté une fuite importante générée par un état de corrosion très avancé sur une tuyauterie du système de lavage de la station de pompage (SEIL). Les tuyauteries, les supportages et les ancrages de ce système sont globalement dans un état de corrosion très avancée. Les tuyauteries, supportages et ancrages du système CTE sont également dans un état de corrosion avancée.

Bien que ces systèmes ne soient pas directement valorisés dans la démonstration de protection des intérêts protégés, les inspecteurs relèvent que leur emplacement au niveau supérieur de la station de pompage peut conduire à les considérer au titre du référentiel inondation interne comme des agresseurs

potentiels des équipements valorisés dans la démonstration de protection des intérêts et situés à des niveaux inférieurs.

A.1.3 : Je vous demande de caractériser l'ensemble des écarts observés par les inspecteurs sur les systèmes SEIL et CTE et de procéder, selon un délai raisonnable que vous me communiquerez, aux remises en conformité nécessaire.

Vous me transmettez les conclusions de votre analyse au regard du risque d'inondation interne.

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont également relevé un état de dégradation anormal des équipements et matériels suivants :

- les plots en béton supportant la pompe 2 CFI 102 PO,
- la pompe CFI 102 PO et ses brides,
- les clapets 2 CFI 013 et 14 VC,
- la commande déportés de la vanne 2 SEC 002 VE,
- le supportage de la tuyauterie en amont de la vanne 2 SEC 413 VC,
- la tuyauterie flexible utilisée pour le remplissage des réfrigérants RRI/SEC,
- les équipements présents dans l'armoire du 2 RRI 199 MP.

A.1.4 : Je vous demande de caractériser l'ensemble des écarts précités identifiés par les inspecteurs et de procéder, selon un délai raisonnable que vous me communiquerez, aux remises en conformité nécessaire.

A.2 Défaut de classement des capteurs 2 RRI 185 à 188 LP

L'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [2] dispose que : « I. L'exploitant identifie les éléments importants pour la protection, les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour. »

Suite aux constatations de dégradation des matériels figurant dans l'armoire du capteur 2 RRI 199 MP, vos services nous ont indiqué que ce capteur et le lecteur de pression associé n'était pas classé EIP. Cependant, vos services nous ont également indiqué que les lecteurs RRI 185 à 188 LP étaient valorisés en situations incidentelles dans le document d'orientation et de stabilisation (DOS). Ces matériels sont donc valorisés dans la démonstration de protection des intérêts et à ce titre ils doivent être identifiés comme tel par l'exploitant en application du I de l'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [2] précité.

A.2.1 : Je vous demande de reclasser comme élément important pour la protection des intérêts les lecteurs RRI 185 à 188 LP et tous les éléments constitutifs de la chaîne de mesure associés.

A.2.2 : Je vous demande de mener des actions de vérification vous permettant de garantir que tous les capteurs et éléments associés valorisés dans la démonstration de protection des intérêts sont bien identifiés comme tels et inscrits dans la liste requise au I de l'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [2].

Vous me préciserez le détail de ces actions et leurs conclusions.

A.2.3 : Pour chacun de ces capteurs nouvellement classés importants pour la protection des intérêts, vous justifierez du respect des exigences fixées dans le II de l'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [2] (programme de maintenance, essais périodique, etc.).

A.3 Doctrine de requalification après un EP non satisfaisant

A l'issue d'un essai périodique (EP) non satisfaisant, la section 1 du chapitre IX des RGE prévoit la correction de l'écart dans les plus brefs délais.

Les inspecteurs ont noté qu'à l'issue d'un EP non satisfaisant, il avait été procédé à une correction de l'écart puis à une requalification du matériel. Les inspecteurs notent que la traçabilité de cette opération de requalification n'a pas été effectuée suivant le formalisme requis par vos règles générales d'exploitation (RGE) et en conséquence ne pouvait permettre de prononcer la disponibilité du matériel.

En effet, selon le paragraphe VII.1.4 du chapitre « généralités » du chapitre 3 des RGE, un matériel est disponible si « *A minima les Programmes d'Essais des chapitres IX et X des RGE, et de Maintenance Préventive des matériels, équipements ou systèmes sont effectués normalement : respect de la périodicité (tolérance incluse) et du mode opératoire, obtention de résultats satisfaisants.* ».

Par ailleurs, la section 1 du chapitre 9 des RGE prévoit qu'un essai de requalification peut tenir lieu d'EP si la traçabilité est assurée pour les deux activités (requalification et chapitre IX). Dans ce cas, le résultat de l'EP tracé dans la gamme afférente doit être déclaré « satisfaisant avec réserve », le critère 7 de cette même section 1 n'étant pas respecté.

Je vous demande d'analyser vos pratiques vous permettant de prononcer la disponibilité d'un matériel suite à un EP non satisfaisant et de les remettre en conformité avec vos règles générales d'exploitation. Vous me communiquerez une synthèse des actions menées en ce sens.

A.4 Dérogation au PBMP des contrôles d'étanchéité des clapets du système SEC

Vos programmes de base de maintenance préventive prévoient à chaque cycle un contrôle d'étanchéité externe des clapets SEC 011 à 014 VC. Ce contrôle a été supprimé par la dérogation générique établie par vos services centraux et référencés D455016038838 au motif que ce contrôle était déjà couvert par les rondes des agents de terrain du service conduite.

Cependant, les inspecteurs relèvent que les clapets SEC 011 à 014 VC ne sont pas identifiés comme devant faire l'objet d'un contrôle dans l'outil qui génère les canevas des rondes des agents de terrain du service conduite.

Les inspecteurs ont observé lors de leur visite des installations que le clapet 2SEC014VC présentait des traces de corrosion lié à une inétanchéité.

A.4.1 : Je vous demande de caractériser l'écart relevé sur le clapet 2SEC014VC et de procéder, dans un délai raisonnable que vous me communiquerez, aux remises en conformité nécessaires.

A.4.2 : Je vous demande de vous positionner quant à la nécessité d'ajouter formellement un contrôle d'étanchéité externe des clapets SEC 011 à 014 VC dans le canevas des rondes des agents de terrain du service conduite.

A.4.3 : Je vous demande de renforcer la gestion du prescriptif de maintenance afin que les dérogations génériques ne soient valorisées sur votre site que si est seulement si les conditions préalables sont satisfaites au regard de votre organisation propre. Vous me préciserez les actions engagées en ce sens.

A.5 Conséquences de la trop faible pression du système SDA sur la maintenance des équipements SEC et CFI

Sur le site de Penly, les systèmes CFI et SEC véhiculent de l'eau de mer qui présente un pouvoir corrosif important. Par conception, pour préserver les roulements et d'autres éléments constitutifs des pompes SEC et CFI, de l'eau douce est injectée par l'intermédiaire du circuit SDA en contrepression au niveau du premier joint d'étanchéité de ces pompes.

Les programmes de base de maintenance préventive¹, prévus par le rapport de sûreté, des pompes CFI et SEC sont dimensionnés pour des équipements fonctionnant dans les conditions identifiées dans les études de conception (i.e. disposant d'une alimentation en eau douce à la pression requise). Pour rappel, la maintenance, mise en œuvre par application des PBMP, contribue au maintien de la qualification² et constitue une condition nécessaire pour prononcer la disponibilité des matériels au sens des spécifications techniques d'exploitation (RGE chapitre 3).

Le site de Penly a identifié depuis plusieurs années que le système SDA n'est pas en capacité d'assurer une pression suffisante telle que celle requise à la conception. Le site a présenté aux inspecteurs un plan d'action déjà bien engagé visant à revenir à une situation conforme aux exigences de conception.

Cependant, les inspecteurs notent que le site ne s'est pas réinterrogé sur la validité de son programme de maintenance préventive et notamment des actions d'entretien et de contrôle, de leur périodicité et des critères d'acceptation qu'il contient.

Je vous demande d'analyser l'impact du sous dimensionnement du système SDA sur la suffisance³ de vos programmes de base de maintenance préventive concernant les systèmes CFI et SEC. Si nécessaire, vous procéderez à la mise à niveau de vos PBMP.

Vous me transmettez le résultat de votre analyse et le détail des mises à niveau engagées.

A.6 Essai périodique de la pompe 2SEC004PO du 14 novembre 2019

Les inspecteurs ont examiné le dernier essai périodique de la pompe 2SEC004PO en date du 14 novembre 2019. Il a été relevé qu'il était statué « satisfaisant avec réserve » (le critère d'alarme de niveau sonore était non respecté) mais que l'analyse des réserves n'avait pas été effectuée. La disponibilité du matériel a été prononcée sans cette analyse.

A.6.1 : Je vous demande d'analyser la disponibilité de la 2SEC004PO au regard du critère d'alarme atteint lors de l'EP du 14 novembre dernier.

¹ **1.3.9.1.3. du RDS :** *La surveillance et la maintenance des équipements, structures et ouvrages de génie civil IPS permettent de maintenir ceux-ci en état d'assurer leur fonction avec les performances requises conformément aux études de conception.*
(...)

Les équipements, structures et ouvrages génie civil IPS, autres que les barrières, font l'objet de programmes de base de maintenance préventive qui précisent les actions d'entretien et de contrôle, leur périodicité et les critères d'acceptation.

² *Article 2.5.1 de l'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux Installations Nucléaires de Base (dit « arrêté INB ») : « II. -les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps qu'elle est nécessaire. »*

³ *Suffisance pour respecter les objectifs qui sont assignés au PBMP dans la démonstration de protection des intérêts protégés*

A.6.2 : Je vous demande d'identifier et mettre en œuvre les actions correctrices nécessaires pour garantir le respect de la section 1 du chapitre IX des RGE lors de la réalisation d'essais périodique (formation, rappel des RGE, etc.). Vous me transmettez la synthèse des actions engagés en ce sens.

B Compléments d'information

B.1 Calcul d'encrassement des échangeurs RRI/SEC

Vos représentants n'ont pas été en capacité, le jour de l'inspection, d'identifier les capteurs dont l'information est valorisée dans le calcul d'encrassement des échangeurs RRI/SEC et de justifier le classement de ces derniers.

Je vous demande de me préciser les repères fonctionnels des capteurs dont l'information est valorisée dans le calcul de l'encrassement des échangeurs RRI/SEC.

Vous me préciserez et justifierez le classement retenu pour ces derniers en application du I de l'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [2].

Pour chacun de ces capteurs vous justifierez du respect des exigences fixées dans le II de l'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [2] (programme de maintenance, essais périodique, etc.)

B.2 Respect du référentiel national applicable

Le CNPE élabore annuellement un recueil local du prescriptif de maintenance et de surveillance applicable pour l'année à venir. Le CNPE de Penly complète ce document avec toutes les dispositions transitoires (DT) et directives interne (DI) nationales qu'il applique.

Les inspecteurs notent que les demandes temporaires suivantes identifiées dans le prescriptif national ne sont pas identifiées dans ce recueil local :

- DT 132 - disposition transitoire pour l'utilisation des EPI a adduction d'air comprimé
- DT 237 - disposition pour l'utilisation de PREVAIRr sur les CNPE
- DT 245 - prévention incendie en arrêt de tranche
- DT 277 - surveillance des performances des générateurs de vapeur
- Boremètre RCV :
 - L'indice 2 de la DT 336 surveillance de la dilution homogène du CPP dans les états d'arrêt
 - L'indice 6 de la DT 207 surveillance dilution homogène du bore par les CNS dans les états d'arrêt
- DT 338 - exploitation des vannes participant aux rétentions ultimes
- DT 351 - essais et maintenance des matériels locaux de crise post Fukushima

Je vous demande de justifier pour chacune de ces dispositions transitoires les raisons qui vous ont conduit à ne pas les appliquer.

C Observations

C.1 Ergonomie, traçabilité et assurance qualité des dossiers d'intervention de maintenance

Les inspecteurs ont contrôlé au cours de l'inspection plusieurs dossiers d'intervention de maintenance. Ces contrôles n'ont pas révélé d'écart. Cependant, les inspecteurs ont relevé plusieurs anomalies de traçabilité ou d'assurance qualité. Par ailleurs, les inspecteurs attirent l'attention du CNPE sur la nécessité de disposer de gammes de maintenance ergonomiques. Il semble en effet important que ces

gammes contiennent directement les valeurs et données techniques utiles lors de l'intervention (couple de serrage, nuance des joints, caractéristiques de la boulonnerie, etc.) et nécessaires au maintien de la qualification.

C.2 Elaboration des bilans de fonction et analyse de la fiabilité des matériels

Les inspecteurs ont examiné les analyses de fiabilité des systèmes de sauvegarde SEC, RRI, CFI et SAR retranscrites dans des « bilans fonction ». Les inspecteurs ont apprécié la qualité, tant sur le fond que sur la forme, des bilans présentés. Les inspecteurs soulignent l'implication du CNPE pour décliner les nouvelles directives nationales sur le sujet.

Le CNPE a présenté aux inspecteurs ses récents choix organisationnels visant notamment à faciliter et uniformiser l'élaboration des bilans de fonction et à fluidifier les échanges entre les différents services (ingénierie, conduite, métier). Ceux-ci apparaissent pertinents et méritent d'être partagés avec les autres CNPE du parc d'EDF.



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

Vincent FERT