



DIVISION DE CAEN

Caen, le 15 mai 2017

N/Réf. : CODEP-CAE-2017-019203

**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-2017-0306 du 4 mai 2017  
Thème : 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 le 4 mai 2017 au CNPE de Penly, sur le thème « 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 du 4 mai 2017 a concerné l'organisation mise en place par le CNPE de Penly pour assurer l'exploitation, la maintenance et la surveillance du système de refroidissement intermédiaire (RRI), du système de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA), du circuit d'eau brute secourue (SEC) qui prélève l'eau de la source froide et assure le refroidissement du circuit RRI et du circuit de filtration de l'eau de circulation (CFI). Les inspecteurs ont examiné par sondage les bilans système établis dans le cadre du référentiel organisationnel d'EDF et ont contrôlé par sondage, la réalisation d'essais périodiques et d'opérations de maintenance en application des programmes de base de maintenance préventive (PBMP), sur plusieurs matériels de ces systèmes auxiliaires. Les inspecteurs se sont également rendus au niveau des installations des stations de pompage (voie A et voie B) du réacteur n°1 où se trouvent notamment les pompes et les moteurs des circuits SEC et CFI.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour assurer le suivi des systèmes RRI, RRA, SEC et CFI apparaît perfectible en particulier pour ce qui concerne la formalisation des processus de maintenance appliquée. Des progrès sont également attendus concernant la traçabilité et l'application de programmes de base de maintenance sur ces systèmes.

## **A Demandes d'actions correctives**

### **A.1 Bilans de santé des systèmes**

Le CNPE de Penly applique, depuis 2010, la méthode de maintenance dénommée « AP-913 ». L'objectif de cette méthode est de réduire significativement les défaillances des systèmes jugés critiques notamment pour la sûreté de l'installation. Elle repose notamment sur une implication forte du management, sur une approche transverse des métiers, sur une surveillance de l'état des systèmes et sur le traitement réactif du retour d'expérience. Périodiquement, les filières « système » du service fiabilité établissent des bilans de santé. Les bilans de santé d'un système donnent une vision de sa fiabilité sur les différents réacteurs d'un CNPE, en se basant notamment sur un jeu d'indicateurs prédéfinis ou validés par vos services centraux. Ils doivent établir, pour chaque indicateur dégradé, un plan d'action nécessaire au rétablissement de la fiabilité du système concerné. Pour cela, la cause probable de la dégradation de chaque indicateur doit être identifiée dans le bilan de santé. Les plans d'action définis dans les bilans de santé des systèmes sont proposés à un comité de fiabilité présidé par un représentant de la direction du site. Ce comité valide les actions jugées pertinentes.

Vos représentants ont précisé qu'ils ne respectaient pas systématiquement les notes de cadrage des services centraux concernant la mise en œuvre de la démarche AP-913 car une démarche propre au site est en cours de déploiement. Les inspecteurs ont noté que la seule note propre au CNPE de Penly est une note de management<sup>1</sup> datée du 8 décembre 2015 décrivant le fonctionnement du comité de fiabilisation (COFIAB). Les inspecteurs ont souligné que l'article 2.4.1 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base précise que le système de management intégré mis en place par l'exploitant « *est fondé sur des documents écrits et couvre l'ensemble des activités mentionnées à l'article 1<sup>er</sup>.I.* » et que les éléments présentés en inspection étaient insuffisants pour montrer que la fiabilité des systèmes auxiliaires des réacteurs 1 et 2 du CNPE de Penly était correctement suivie par la méthode « AP-913 ».

**Je vous demande de prendre des dispositions afin que les bilans de santé établis pour les systèmes RRI, RRA, SEC et CFI soient représentatifs de l'état des systèmes et de leur fiabilité. Je vous demande de m'indiquer vos objectifs de déclinaison d'une démarche AP 913 propre au CNPE de Penly et de préciser quelles notes du référentiel national AP 913 vous mettrez en application jusqu'à ce que la démarche du CNPE aboutisse.**

### **A.2 Visite des installations des chargés de système**

Le management de la fiabilité selon l'AP-913 repose en partie sur une filière « système ». Les chargés de système doivent avoir une vision transverse des fonctions devant être assurées. L'une des missions des chargés de composants et des chargés de système est d'effectuer régulièrement des visites des installations permettant la détection précoce d'anomalies de fonctionnement ou de dégradations de matériels et l'évaluation de l'état de santé des systèmes.

Les inspecteurs ont demandé à vos représentants d'expliquer la démarche que le site de Penly a mise en œuvre sur les systèmes auxiliaires RRI, RRA, SEC et CFI afin de suivre l'état des systèmes ainsi que l'évolution des défauts constatés qui nécessitent un suivi particulier. Ils ont demandé une présentation de la démarche retenue par l'exploitant afin de définir la périodicité des visites de ces matériels et la façon dont sont exploités les conclusions des visites et les écarts relevés. La périodicité des visites des installations des chargés de système est définie par le classement des systèmes dans l'AP-913 : semestrielle pour les systèmes jugés importants et trimestrielle pour les systèmes jugés critiques.

---

<sup>1</sup> Note management – sous processus MP8 AFM « assurer la fiabilité du matériel » : D5039- MQ/MP000001 ind. 0

Vos représentants ont précisé qu'ils n'effectuaient pas de visite des installations avant d'établir les bilans systèmes. Des réunions avec le service conduite ont parfois lieu et peuvent notamment donner lieu à une visite des installations mais ces dernières ne sont pas formalisées selon une trame établie.

Les inspecteurs ont retenu que vous ne respectiez pas la démarche préconisée par vos services centraux et que vous n'aviez formalisé aucune démarche propre au CNPE même si vos représentants ont indiqué qu'en 2017 une visite des installations avait été mise en place comme le prévoit l'AP-913 pour le système de circulation de l'eau brute (CRF).

**Je vous demande :**

- **de préciser les périodicités minimales des visites des installations que doivent respecter les chargés système et les principes que vous reprenez pour augmenter la fréquence de ces visites à la suite d'un constat de dégradation ;**
- **de préciser les outils ou documents qui permettent de référencer et de consulter le résultat de ces visites ;**
- **d'expliquer le processus de décision et de validation des actions à mettre en œuvre à la suite d'un constat de dégradation.**

### **A.3 Surveillance des pompes RRI en fonctionnement**

Le programme de base de maintenance préventive (PBMP), référencé PB1300-RRI-01-Ind.1, prescrit pour les motopompes RRI des surveillances selon une périodicité de quatre mois ainsi que la réalisation d'un suivi de tendance pour les températures, les vibrations et les caractéristiques hydrauliques à l'issue de chaque cycle.

Vos services ont présenté le dernier compte-rendu d'intervention de maintenance des motopompes 2 RRI 021, 023, 024 PO. Le suivi de l'état vibratoire et son évolution dans le temps sont réalisés tous les quatre mois comme préconisé par le PBMP. Cependant, vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter le suivi de l'évolution des paramètres de la pompe (température, vibrations, et caractéristiques hydrauliques) qui doit être effectué tous les cycles dans le cadre du PBMP. Ce suivi ne semble pas être intégré au sein du CNPE.

**Je vous demande, en l'absence de dérogation obtenue auprès de vos services d'ingénierie, de réaliser le suivi de l'évolution des paramètres à l'issue de chaque cycle sur les pompes RRI du CNPE en application du programme de base de maintenance préventive.**

### **A.4 Traçabilité de l'analyse des paramètres de maintenance**

Les inspecteurs ont procédé à l'examen par sondage de l'application des dispositions de maintenance préventive des motopompes RRI et des pompes SEC des réacteurs n° 1 et 2, qui constituent des matériels classés éléments importants pour la protection (EIP) au sens de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [2].

La consultation des gammes des diverses interventions de surveillance des motopompes RRI, a mis en exergue que des résultats de contrôles étaient en dehors des critères de tolérance sans qu'aucune analyse ne soit reportée dans les gammes. Ceci concerne notamment des relevés de températures et de débits pour les échangeurs RRI. De plus, ces gammes ne mentionnent pas systématiquement de valeur « guide » ou des plages de tolérance lorsque des valeurs doivent être mesurées. Vos représentants ont indiqué que les valeurs sont analysées uniquement en cas de défaillance du matériel.

Par ailleurs, la gamme d'intervention référencée GIMP001844 relative à la visite complète de l'hydraulique de la pompe 1 SEC 002 PO indique un relevé de jeux J5 à 8 mm au remontage, alors que la plage de tolérance pour cette cote s'étend de 3 à 6 mm. Il est précisé de façon manuscrite sur la gamme que le jeu J2 est bon pour le fonctionnement. En tout état de cause, vos représentants n'ont pas été en mesure de fournir une justification du caractère acceptable de ces valeurs hors tolérances. Il a également été relevé dans la gamme d'intervention GIMP001849 que le contrôle des températures du groupe motopompe présentait des incohérences entre les valeurs relevées sur place et celles relevées en salle de commande.

Les inspecteurs considèrent que l'ensemble de ces constats sont pénalisants pour la bonne réalisation du contrôle technique devant être exercé sur l'activité de maintenance et que les résultats des contrôles sont insuffisamment clairs pour pouvoir se prononcer sur leur conformité. Il conviendrait pour y remédier d'identifier clairement les critères associés aux exigences définies des matériels et de préciser la signification des tolérances affichées.

**Je vous demande :**

- **d'améliorer la traçabilité des contrôles effectués dans le cadre des opérations de maintenance pour permettre d'en démontrer a posteriori la validité ;**
- **d'analyser les causes de l'absence de caractérisation de ces dépassements de critère, et d'améliorer votre organisation en conséquence ;**
- **de me transmettre la fiche de caractérisation du dépassement de critère pour la pompe 1 SEC 002 PO avec les conclusions de votre analyse.**

#### **A.5 Maintenance des pompes du système SEC**

La fiche d'amendement n°1 au PBMP relatif au système SEC référencé PB1300 OMF PB 1300-SEC-01 indice 1, demande la réalisation des visites complètes (de type 3B1) des pompes SEC (001/002/003/004 PO) à une périodicité maximale de 6 ans.

Lors de l'examen des comptes rendus des opérations de maintenance, les inspecteurs ont relevé pour les résultats des contrôles effectués lors de la dernière visite complète en 2014 de la pompe 1 SEC 004 PO que :

- dans la gamme d'intervention GIMP00153, la différence entre la pression de refoulement et d'aspiration n'a pas pu être relevée en l'absence d'instrument de mesure adapté. L'absence de cette mesure n'a pas été prise en compte dans l'évaluation de la fiabilité de la pompe ;
- dans la gamme d'intervention « graissage du moteur », le suivi en température des paliers après graissage durant une heure minimum n'a pas été réalisé. Cette information faisant défaut, aucun positionnement vis-à-vis des tolérances autorisées ne peut être réalisé ;
- dans le dossier de suivi d'intervention pour la séquence 330, le remplacement systématique des bagues hydrauliques ainsi que de la chemise de presse-étoupe n'a pas été réalisé en l'absence de pièce de rechange pour la bague d'équilibrage. L'impact de la non-réalisation de cette séquence n'a pas été analysé par vos représentants. Il n'a pas pu être présenté aux inspecteurs la traçabilité du remplacement des bagues hydrauliques de la pompe suite à la visite complète de 2014.

De ce qui précède, au regard du renseignement incomplet de certains résultats de contrôle de la pompe 1 SEC 004 PO lors de la dernière visite complète, les dispositions de maintenance permettant d'assurer la pérennité de la qualification du matériel peuvent être remises en cause.

**Je vous demande de procéder à une nouvelle analyse détaillée des gammes de la dernière visite complète de la pompe 1 SEC 004 PO. Vous me rendrez compte du résultat de cette analyse, notamment en ce qui concerne les points mentionnés précédemment.**

## **A.6 Périodicités de réalisation de la maintenance préventive**

Les inspecteurs ont examiné un bilan du système RRI, réalisé sur la période du 1<sup>er</sup> mars 2016 au 31 août 2016. Dans ce bilan, vous avez signalé un dépassement d'échéance de réalisation de la maintenance préventive de la pompe 2 RRI 021 PO.

Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué que la maintenance avait finalement été réalisée en décembre 2016 mais ils n'ont pas été en mesure de produire un justificatif attestant d'une dérogation, obtenue préalablement au dépassement, qui vous aurait été fournie par vos directions en charge de l'élaboration des programmes de maintenance préventive.

Les inspecteurs considèrent que les dispositions définies par EDF pour déroger aux programmes de maintenance préventive - programmes répondant aux exigences de l'article 2.5.1 III de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [2], n'ont pas été respectées.

**Je vous demande de respecter les dispositions encadrant la mise en œuvre de la maintenance préventive, en obtenant au préalable, dans les situations pour lesquelles vous souhaitez déroger aux programmes applicables, l'approbation de vos services nationaux d'ingénierie. Vous me transmettez l'analyse de vos services nationaux confirmant la disponibilité de la pompe, malgré le dépassement de sa durée de fonctionnement.**

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Écart de conformité n° 331 « Joints de calfeutrement incendie des galeries SEC »**

L'écart de conformité générique (EC) n° 331, affectant plusieurs réacteurs, dont ceux de Penly, porte sur l'absence de calfeutrement qualifié comme résistant au feu au niveau des joints inter-tronçons des galeries SEC avec présence, soit de polystyrène, soit d'un calfeutrement non qualifié.

Les inspecteurs ont relevé que l'EC n° 331 n'était pas suivi au travers d'une fiche d'écart à l'instar de ce qui peut être constaté sur d'autres CNPE et n'était pas considéré par le site pour l'évaluation de la fiabilité du système SEC réalisée au travers des bilans système AP 913. Les inspecteurs se sont interrogés sur le suivi réalisé par le CNPE concernant cet écart de conformité et les actions curatives et correctives associées.

Vos représentants ont indiqué que le suivi de cet EC était effectué via le fichier de suivi du pilote opérationnel s'occupant de la gestion des écarts de conformité.

**Je vous demande de vous prononcer de manière argumentée sur :**

- **l'absence du bilan exhaustif des écarts de conformité pour l'évaluation de la fiabilité d'un système ;**
- **l'opportunité de suivre cet écart au travers d'un plan d'actions écart (PA DI55 indice 5).**

### **B.2 État de la station de pompage du réacteur n°1**

Le management du maintien de l'état exemplaire des installations (MEEI) par les CNPE est prescrit par la directive transitoire (DT) d'EDF n°596. En particulier, chaque site découpe ses bâtiments en zones/locaux qui doivent faire l'objet d'une surveillance régulière et d'une évaluation formelle *a minima* deux fois par an.

Les inspecteurs ont noté lors de la visite des installations que les objectifs fixés par la démarche MEEI de la station de pompage du réacteur n° 1 de Penly n'étaient pas atteints, et ont notamment relevé par exemple :

- la présence d'une fuite importante sur la pompe de 1 CFI 101 PO entraînant un ruissellement d'eau sur le béton mural et une quantité importante d'eau au sol ;
- certains équipements présentaient de la corrosion, notamment au niveau de leurs ancrages (pompes SEC et CFI) ;
- une quantité importante de boue sèche recouvrait la pompe 2 SEC 003 PO.

**Je vous demande de m'indiquer la date de la dernière visite réalisée dans le cadre de la démarche MEEI et les mesures que vous pourriez mettre en œuvre pour restaurer un état exemplaire de la station de pompage des réacteurs n° 1 et 2 de Penly.**

## **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 amenés 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, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**La chef de division,**

**Signé**

**Hélène HERON**