



DIVISION DE CAEN

A Caen, le 31 juillet 2019

N/Réf. : CODEP-CAE-2019-034322

**Monsieur le Directeur  
du CNPE de Flamanville  
BP 4  
50 340 LES PIEUX**

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Flamanville, INB n° 108 et 109  
Inspection n° INSSN-CAE-2019-0071 du 23 juillet 2019  
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 ;
- [3] Courrier de mise en œuvre des bilans de fonction, référence D455018003820 du 24 mai 2018 ;
- [4] Directive 100, relative aux critères et modalités de déclaration et d'information à l'Autorité de sûreté nucléaire des événements survenant sur les installations nucléaires, référence D.4550.10-05/3775.

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, une inspection annoncée a eu lieu le 23 juillet 2019 au CNPE de Flamanville 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 du 23 juillet 2019 avait pour objectif de contrôler les dispositions déclinées par le CNPE pour s'assurer de la disponibilité des systèmes auxiliaires. Les inspecteurs se sont principalement intéressés aux systèmes de traitement et réfrigération des eaux de piscines et du réacteur (PTR), de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire (RCV), d'eau d'appoint en eau et bore (REA) et d'alimentation en air de régulation (SAR).

Dans ce cadre, les inspecteurs ont examiné l'organisation et l'état d'avancement général des intégrations de votre référentiel interne. Ils ont également contrôlé par sondage, la réalisation d'essais périodiques

(EP) et d'opérations de maintenance en application des programmes de base de maintenance préventive (PBMP), sur plusieurs matériels de ces systèmes auxiliaires, en examinant les gammes opérationnelles renseignées.

Enfin, pour ces mêmes systèmes, les inspecteurs se sont intéressés à la gestion des pièces de rechange, au contenu des derniers bilans de ces systèmes ou des fonctions associées ainsi qu'au traitement de certains écarts en cours.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site est apparue perfectible. En particulier les inspecteurs ont relevé plusieurs points d'amélioration relatifs au suivi et à la rigueur d'exploitation de ces systèmes auxiliaires.

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

### **A.1 Installation d'une pièce de rechange non référencée sur un matériel EIP**

Les inspecteurs ont examiné le plan d'actions correspondant au montage d'une crépine non référencée sur la pompe 2RCV172PO, qui est un matériel EIP (élément important pour la protection). Lors de la visite complète de la pompe 2RCV172PO réalisée en octobre 2018, l'exploitant a constaté que la crépine à clapet à pied était détériorée et devait être remplacée. N'ayant pas de pièce de rechange référencée dans la base nationale, l'exploitant a décidé d'installer un ensemble clapet-crépine disponible sur son site, mais non dédié à ce matériel, non référencé et d'une filière d'approvisionnement non définie. Ce remplacement a été justifié et effectué sur la base d'une FACR (fiche d'analyse du cadre réglementaire) réalisée par le site, dans l'attente de l'approvisionnement par le fournisseur d'un clapet-crépine de remplacement.

L'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [2] prévoit que « *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 des 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 que celle-ci est nécessaire* ».

La FACR identifie la crépine à clapet de pied comme « *déclarée EIPS (élément important pour la sûreté) au titre des accessoires nécessaires au bon fonctionnement du groupe motopompe* ». Néanmoins, sur la seule base que la pièce de rechange était « *similaire vis-à-vis de la matière, de la géométrie et de ses fonctions* », et que les conditions d'utilisation en fonctionnement normal étaient couvertes par les conditions d'utilisation de la pièce, le site a conclu à la conformité de la pièce et que le remplacement pouvait donc être effectué, sans aucune procédure administrative. La pièce de rechange non référencée a donc été installée en octobre 2018.

Les inspecteurs ont demandé la fiche technique de la pièce de rechange mise en place, afin de s'assurer que les conditions d'utilisation en fonctionnement normal étaient bien couvertes par les conditions d'utilisation. Vos représentants n'ont pu fournir cette fiche. De plus, les matériels EIP doivent par définition assurer leurs fonctions en conditions normales et dans des situations accidentelles. Or, la FACR rédigée par le CNPE n'aborde pas le fonctionnement de la pièce de rechange dans des conditions accidentelles, notamment le séisme. Vos représentants n'ont pu également justifier le bon fonctionnement de cette pièce de rechange aux conditions accidentelles.

#### **A.1.1 Je vous demande de vous prononcer :**

**- sur la conformité et la disponibilité de la pompe 2RCV171PO entre octobre 2018 et mars 2019, du fait de la mise en place d'une crépine à clapet de pied non référencée, et pour laquelle la vérification du bon fonctionnement dans des conditions normales et accidentelles n'a pas été justifiée ;**

- sur l'absence de procédure administrative mise en œuvre pour le remplacement d'une pièce de rechange susceptible d'affecter en fonctionnement normal ou accidentel, la disponibilité de la pompe 2RCV172PO, matériel EIP ;
- au regard de l'enjeu de sûreté, sur la déclaration d'un évènement significatif au regard des différents critères de déclaration.

Cette pièce de rechange a ensuite été remplacée le 27 mars 2019 par un ensemble clapet-crépine du fournisseur de la pompe 2RCV172PO. Le modèle de clapet-crépine d'origine étant devenu obsolète, les inspecteurs ont consulté le dossier de modification majeure rédigée par le fournisseur. L'étude du fournisseur intègre une étude de bon fonctionnement de la pièce aux conditions accidentelles. Néanmoins, les inspecteurs se sont interrogés sur la validation par vos services centraux de la conformité de cette pièce et de son référencement dans la filière d'approvisionnement EDF. Vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier ces éléments.

#### **A.1.2 Je vous demande de vous prononcer sur l'effectivité du référencement du nouvel ensemble clapet-crépine par vos services centraux.**

### **A.2 Mise en œuvre des bilans de fonction**

L'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [2] dispose que « *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* ».

Le courrier en référence [3], émis par vos services centraux en date du 24 mai 2018, vous demandait de mettre en œuvre des bilans sur quinze fonctions au cours de l'année 2019, sept sur le premier semestre, et huit sur le second. Ces bilans de fonction sont une déclinaison de la démarche dite AP-913, dont le but est de prévenir la défaillance fortuite de matériels identifiés comme critique pour la sûreté ou pour la disponibilité, en :

- identifiant les matériels critiques et en déterminant les programmes de maintenance et de suivi associés ;
- mettant en œuvre des exigences de suivi et de maintenance des matériels ;
- analysant les performances des matériels et systèmes ;
- améliorant de manière continue les référentiels et le pilotage de la fiabilité ;
- gérant les cycles de vie des matériels.

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur la déclinaison sur le CNPE de Flamanville des bilans de fonctions prévus au premier semestre 2019, notamment la fonction « exploitation du réacteur », intégrant notamment les systèmes RCV et REA. Vos représentants ont indiqué être en retard dans la production des bilans systèmes, qui ne seront réalisés en totalité qu'en 2020. Or, les bilans systèmes, qui avaient pour objectif une revue au moins annuelle, ont été arrêtés pour la plupart entre 2016 et 2017 sur le CNPE de Flamanville. Ainsi, entre 2017 et 2020, aucune action ne permettant d'évaluer périodiquement la fiabilité des matériels et l'efficacité des programmes de maintenance n'a été mise en œuvre sur le CNPE de Flamanville concernant les systèmes RCV et REA.

#### **Je vous demande :**

- **de vous engager sur une échéance, validée par vos services centraux, pour la réalisation des quinze bilans de fonction attendus par le courrier en référence [3] ;**
- **de préciser le suivi des composants et de la fiabilité des matériels effectué depuis 2017 sur les systèmes RCV et REA dans l'attente de la réalisation des bilans de fonction.**

### A.3 Fabrication de l'arbre de transmission de la pompe 2PTR021PO

L'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [2] prévoit que « *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 des 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 que celle-ci est nécessaire* ».

L'article 2.5.3 de ce même arrêté précise 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* ».

Les inspecteurs ont consulté les documents en lien avec la maintenance réalisée en 2014 sur la pompe 2PTR021PO, matériel EIP. Ils ont identifié que le plan qualité du fournisseur de l'arbre de transmission de la pompe (référence PQDS1349SN9100), définissait comme activités importantes pour la protection (AIP), un certain nombre de contrôle à réaliser au cours de la fabrication de la pièce. À ce titre, ces étapes devaient faire l'objet d'un contrôle technique. Or, le point 7 de ce plan qualité, identifié comme AIP, n'a pas fait l'objet d'un contrôle technique formalisé.

Les inspecteurs ont également consulté le PV de fabrication de l'arbre de transmission (PV 39828 du 19 janvier 2014). Celui-ci précisait que le revenu de stabilisation a été effectué à une température de 842°C, alors que le critère retenu était que celui-ci soit réalisé à une température inférieure à 580°C.

**Je vous demande :**

- **de prendre les mesures organisationnelles nécessaires pour vous assurer que les pièces de rechange installées sur les EIP respectent les exigences définies ;**
- **de préciser si les caractéristiques de l'arbre de transmission actuellement installé sur la pompe 2PTR021PO respectent ces exigences.**

### A.4 Maintenance de la pompe 2PTR022PO

L'article 2.5.5 de l'arrêté en référence [2] prévoit 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 inspecteurs ont consulté la gamme d'intervention réalisée dans le cadre de la visite complète de la pompe 2PTR022PO en date du 15 novembre 2017. Ils ont notamment comparé les valeurs des seuils des jeux minimaux et maximaux de la gamme d'intervention et le fichier « relevé des points de mesure », recensant l'exemple des contrôles à effectuer.

Il ont relevés :

- des différences dans les valeurs de jeux minimaux et maximaux entre les deux documents ;
- des valeurs de jeux mesurées dans la gamme d'intervention respectant les seuils de la gamme, mais ne respectant pas les seuils du fichier « relevé des points de mesures ».

Vos représentants ont expliqué que cet écart était lié à l'utilisation par les intervenants d'une ancienne gamme. En effet, les intervenants auraient utilisé une gamme d'intervention « site », au lieu d'utiliser la gamme du palier 1300MWe.

**Je vous demande :**

- **de vous prononcer sur la conformité des valeurs de jeu relevés lors de la visite complète de la pompe 2PTR022PO ;**
- **de prendre les mesures organisationnelles nécessaires pour vous assurer de l'utilisation de la gamme d'intervention au bon indice.**

## **A.5 Qualité du contenu des fiches SAPHIR**

La directive interne (DI) 100 traite des critères et modalités de déclaration et d'information à l'ASN des événements survenant dans les installations nucléaires. Concernant les « événements intéressant la sûreté » (EIS), le paragraphe 11 de la directive en référence [4] indique que « *tous les événements intéressant sont inscrits au fichier SAPHIR, accessible à l'ASN. Les renseignements suivants, essentiels pour le traitement ultérieur de ces événements devront figurer dans la base : [...] 3/ la nature de l'événement, 4/ les causes de l'événement, 5/ les conséquences sur l'état du système ou de la tranche, 6/ les actions correctives effectuées [...]* ».

Au cours de l'inspection du 23 juillet 2019, les inspecteurs ont consulté certaines fiches SAPHIR relatives à des événements intéressant la sûreté. Les inspecteurs ont constaté que les informations contenues dans ces fiches sont la plupart du temps parcellaires et que certains champs, notamment relatifs aux impacts réels ou potentiels sur la sûreté nucléaire, à l'analyse systématique des métiers de maintenance et d'exploitation et à l'origine de la défaillance, ne sont pas toujours renseignés de façon suffisante.

De manière générale, les informations contenues dans ces fiches ne permettent pas de répondre à l'objectif d'analyse du retour d'expérience.

**Je vous demande de mettre en œuvre les actions nécessaires pour que les fiches SAPHIR soient correctement renseignées et intègrent l'ensemble des informations nécessaires pour le traitement de l'écart associé. Vous me préciserez en particulier les corrections ayant été apportées aux fiches SAPHIR n° 1029950, 10299606, 10300506 et 10267806.**

## **A.6 Actions mises en œuvre dans le cadre d'évènements significatifs**

Les inspecteurs ont consulté des engagements pris par le CNPE de Flamanville dans le cadre d'évènements significatifs sûreté.

L'article 2.6.5 de l'arrêté en référence [2] prévoit que « *L'exploitant s'assure de la mise en œuvre effective des actions préventives, correctives et curatives décidées. Si certaines de ces actions ne peuvent être réalisées dans les délais mentionnés dans le rapport susmentionné, l'exploitant transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire une mise à jour de ce rapport comportant en particulier les nouvelles échéances* ».

Dans le cadre du compte-rendu de l'événement significatif sûreté référence D5330RE200319 relatif à la réalisation d'une dilution en eau claire de 8m<sup>3</sup> en AN/RRA, l'action corrective n°5, qui consistait à « *émettre une demande d'évolution des spécifications techniques d'exploitation* » avait pour échéance le 20 juin 2019. Le jour de l'inspection, l'action n'était pas clôturée dans votre application de suivi des actions, et vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier la bonne réalisation de cette action.

Dans le cadre du compte-rendu de l'événement significatif sûreté référence D5330RE102618 relatif au non-respect de la conduite à tenir de l'évènement de groupe 1 RCV2 en API EO, l'action corrective visant « *à mettre à l'ordre du jour de la commission MQME l'instruction du périmètre et de la modalité de mise en place d'un contrôle technique sur la phase de commande des pièces de rechange par une tierce personne* », était clôturée dans votre application de suivi, sans trace de la réalisation de cette action.

Je vous demande de vous prononcer sur la clôture des actions précitées concernant les comptes-rendus des événements significatifs sûreté référencés D5330RE200319 et D5330RE102618, ou à défaut de transmettre une mise à jour de ce rapport comportant en particulier les nouvelles échéances.

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Ecart et constats ponctuels relevés lors de la visite des installations**

Lors de la visite des installations effectuée sur le réacteur n°2, les inspecteurs ont relevés les anomalies suivantes :

- La présence de concrétion de bore sur la pompe 2PTR022PO ;
- La présence d'huile en quantité importante sous la pompe 2PTR021PO ;
- La présence d'un fût ouvert, sans rétention, contenant de l'eau contaminée, dans le couloir KB0506 ;
- La présence d'une fuite d'air au niveau d'un passage de câbles dans un mur assurant la sectorisation incendie, à proximité de 2DNK199CR ;
- La présence de matériels divers stockés (échafaudages, déchets) dans la rétention ultime 2HLA0591FW de la bache PTR du réacteur n°2;
- La présence de concrétion de bore sur la pompe 2RCV191PO ;
- Une disparité de fixation sur le bâti des pompes 2REA041PO et 2REA042PO, la première étant fixée par quatre écrous et écrous « PAL », la seconde n'étant fixée que par quatre écrous.

**Je vous demande d'analyser ces constats et de préciser les actions correctives et curatives mises en œuvre ou de justifier du maintien en l'état des matériels ;**

## **C Observations**

Les inspecteurs ont relevé un manque de rigueur dans le renseignement de plusieurs gammes d'essais périodiques. Concernant l'EP RCV 016, les conditions initiales en amont de l'essai n'ayant pas été correctement relevées, les intervenants n'ont pu, après l'essai, remettre le système dans des conditions similaires aux conditions initiales. Concernant l'EP SAR 004, l'enregistrement papier ne comportait aucun référencement (nom et date de l'essai, matériel concerné) permettant de le rattacher à l'essai.



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](http://www.asn.fr)).

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

**Le chef de division,**

**Signé par**

**Adrien MANCHON**