

**Référence courrier :** CODEP-CAE-2022-006080

Caen, le 8 février 2022

**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  
Inspection n° INSSN-CAE-2022-0161 du 19 janvier 2022  
Thème : Préparation de l'arrêt du réacteur n°1 - 1R2422

**Références :**

- [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] Arrêté du 21 novembre 2014 portant homologation de la décision 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression
- [4] CODEP-CAE-2021-053429 - Lettre de position générique sur la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2022
- [5] Note EDF D454121034583 ind 00 - Dossier de présentation - arrêt simple rechargement 1ASR24-22 – tranche 1
- [6] Courrier EDF D454121040883 du 14 décembre 2021 - Arrêt 1R2422 - Demande d'autorisation de génération d'un évènement de groupe 1 VVP 4 lors du passage en AN/GV2 jusqu'à la requalification fonctionnelle des soupapes VVP et de cumul de cet évènement avec les autres évènements de groupe 1 autorisés par la réalisation d'essais périodiques pendant la remontée de fin d'arrêt de tranche
- [7] Note EDF D455619093887 ind. B - Modification temporaire des STE pour mise en service de EBA dans le domaine AN/GV pour éliminer le formol
- [8] Note EDF D450719008478 ind. 0 - Guide de préparation modulaire des arrêts de tranche

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 programmée a eu lieu le 19 janvier 2022 au CNPE de Flamanville sur le thème de la préparation du prochain arrêt du réacteur n° 1 qui débutera d'ici fin mars prochain.

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

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 19 janvier 2022 avait pour objectif de contrôler l'organisation et la préparation de l'arrêt du réacteur n°1 dont la date prévisionnelle de découplage est le 25 mars 2022. Cet arrêt consiste à renouveler une partie du combustible du réacteur et à effectuer plusieurs opérations de maintenance sur l'installation dont le remplacement des générateurs de vapeur.

Les inspecteurs ont examiné le respect des exigences de la décision [3] et des demandes de l'ASN portées par la lettre de position générique nationale [4]. Ils ont notamment réalisé par sondage une analyse de la programmation, dans le dossier de présentation d'arrêt (DPA) [5], des activités à enjeux notamment celles de la lettre de position générique 2022, de la prise en compte du retour d'expérience (REX) du CNPE mais aussi des autres CNPE et de la résorption prévue de certains écarts constatés sur vos installations, au sens de l'arrêté [2]. Ils ont également identifié les principales activités à enjeux qui feront l'objet de contrôles spécifiques.

Au vu de cet examen par sondage, la préparation de l'arrêt par le CNPE de Flamanville apparaît satisfaisante, puisque l'analyse a permis de constater que le programme de maintenance des équipements importants pour la protection a été établi dans le respect des dispositions de la décision [3] en prenant en compte les particularités de l'arrêt. Néanmoins, les inspecteurs ont identifiés des points pour lesquels il est notamment attendu une réponse dans le cadre de la mise à jour du DPA prévue avant le découplage du réacteur. Je vous rappelle également que certains points portant sur les sujets à enjeux identifiés pendant l'inspection, qui feront l'objet d'une communication régulière avant et au cours de l'arrêt, sont susceptibles d'être bloquants pour le redémarrage du réacteur (au moment du passage au-dessus de 110 degrés ou au moment de la divergence du réacteur).

L'ASN ayant placé le CNPE de Flamanville 1 et 2 en surveillance renforcée depuis le 11 septembre 2019, nous vous demandons d'inscrire toutes les actions que vous jugerez nécessaires en réponse à cette lettre de suites en cohérence avec le plan de management de la sûreté que vous vous êtes engagé à mettre en œuvre depuis 2019.

## **A DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### **A.1 Exhaustivité du dossier de présentation d'arrêt**

L'annexe à la décision n°2014-DC-0444 du 15 juillet 2014 [3] relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires définit dans son article 2.1.2 le contenu du dossier de présentation d'arrêt que vous devez transmettre à l'ASN. La lettre de position générique [4] (LPG) précise cette décision et indique que *«le dossier de présentation de l'arrêt précise les principales activités de maintenance réalisées au cours de l'arrêt, les activités prévues au cours de l'arrêt pour résorber les écarts affectant les EIP ainsi que les autres activités prévues au titre du retour d'expérience issu du fonctionnement du réacteur concerné ou d'installations similaires, et en l'application de l'article 2.7.3 de l'arrêté du 7 février 2012.»*

Les inspecteurs ont examiné la liste des activités énumérées dans le DPA à l'indice 0 [5]. Les échanges avec vos représentants ont permis aux inspecteurs d'identifier que certaines activités apparaissaient manquantes ou imprécises :

- la maintenance d'une partie importante des circuits DEL et de DEG, qui impacteront les règles générales d'exploitation et pour lesquelles il vous appartient de statuer sur son éventuel caractère notable conformément à la décision 2017-DC-0616 de l'ASN, n'est pas évoquée ;
- le nettoyage de l'échangeur 1RRI052RF n'est pas évoqué ;
- les opérations de remplacement des générateurs de vapeur sont trop succinctement citées. Le DPA doit apporter plus de précision sur les phases importantes au regard de la conformité de l'installation et le cadre réglementaire de ces opérations (en se référant notamment aux autres dossiers en cours d'instruction) ;
- l'anomalie de la pompe 1ASG031PO relative à son vieillissement (fuites au niveau des garnitures mécaniques), qui devait initialement faire l'objet d'un échange standard, sera finalement traitée dans le cadre de la réalisation d'une visite complète faute de pièce de rechange disponible ;
- l'écart de conformité n°504 relatif au défaut de qualification des matériels nécessaires à la réinjection des effluents dans le bâtiment réacteur pour lequel le non-respect de l'échéance de traitement relaxée a fait l'objet de la déclaration de l'évènement significatif du 31 décembre 2021, doit être traité au cours de l'arrêt de 2022 ;
- le traitement de l'anomalie de l'interaction des lignes du capteur de débit 1RIS029MD prévu pendant l'arrêt n'est pas mentionné ;
- l'anomalie des gaines de certains capteurs de débit et de température, notamment du circuit RIS, doit être traitée au moins partiellement pendant l'arrêt ;
- une analyse du temps de fermeture de 1EAS062VN doit être réalisée en complément du traitement de l'anomalie de 1EAS061VN.

**Demande A.1 : Je vous demande de me confirmer que l'ensemble des activités listées ci-dessus seront bien réalisées lors de l'arrêt du réacteur 1 et qu'elles seront intégrées dans la mise à jour du DPA.**

## A.2 Référentiel applicable

L'annexe à la décision n°2014-DC-0444 du 15 juillet 2014 [3] définit le « référentiel applicable », et notamment l'article 2.1.2 dispose que : « *dans le dossier de présentation de l'arrêt, l'exploitant se prononce sur la conformité des activités prévues au cours de l'arrêt par rapport à celles découlant du référentiel applicable à l'installation ou du système de management intégré mentionné à l'article 2.4.1 de l'arrêté du 7 février 2012 [3] et visant à assurer la pérennité de la qualification des EIP. En cas de non-conformité, il propose les dispositions nécessaires et les justifie.* »

La LPG [4] précise ce point en indiquant que : « *Le référentiel visé par l'article 1.2.1 de la décision ADR comporte également, en plus du référentiel applicable à l'installation listé ci-dessus, l'ensemble du référentiel constitué des PBMP (CPP/CSP, OMF, matériels, AP 913, PBES, etc.), DP, DT, du RPMQ avec les FA associées et des programmes locaux de maintenance préventive (PLMP) [...]* »

Les inspecteurs ont échangé avec vos représentants à propos du référentiel applicable indiqué dans le DPA. Sur le sujet de l'explicitation du RPMQ<sup>1</sup> et des fiches d'amendement (FA) associées dans le DPA, vos représentants ont indiqué qu'ils ne faisaient pas partie des recueils nationaux et locaux de programme de maintenance (RNPMS et RLPMS). Toutefois, les inspecteurs considèrent que le RPMQ est un document prescriptif valant référentiel applicable « *visant à assurer la pérennité de la qualification des EIP* » au sens de l'article 2.1.2 précité.

**Demande A.2 : Je vous demande d'explicitier dans une mise à jour du DPA la conformité des activités prévues au cours de l'arrêt au RPMQ et à ses FA, et les justifications des éventuels écarts aux exigences applicables.**

## B DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### B.1 Adaptation du programme de maintenance aux particularités de l'arrêt

Le programme des activités décrit dans le DPA à l'indice 0 [5] prend en compte le contexte particulier de cet arrêt, notamment son calage entre la visite décennale terminée en début d'année 2019 et la visite partielle programmée en milieu d'année 2024, mais également sa durée longue compte tenu du remplacement des générateurs de vapeur. Cette adaptation du programme se traduit en particulier dans le DPA par une anticipation de maintenance corrective et un volontarisme en matière de modifications et de résorption d'écarts de conformité. Après entretien avec vos représentants à propos de la suffisance de cette adaptation, les inspecteurs ont retenu qu'elle avait été le résultat d'échanges, documentés notamment par des relevés de décision. Toutefois ces derniers n'ont pas été présentés aux inspecteurs.

Par ailleurs, un nombre important d'activités sont actuellement programmées avant l'arrêt 1R24, c'est-à-dire pendant la phase « tranche en marche » (TEM). Le guide de préparation modulaire des arrêts de tranche (AT) [8] prévoit la contractualisation du report de ces activités, pendant ou ultérieurement à l'arrêt, compte tenu de leurs enjeux notamment pour la sûreté, dans un document désigné « recette TEM/AT ».

**Demande B.1 : Je vous demande de me transmettre les relevés de décision des échanges qui vous ont permis de faire des adaptations du programme d'arrêt compte tenu de l'opportunité que présente sa durée, et compte tenu du caractère tardif de la programmation de la visite partielle après 3<sup>ème</sup> visite décennale. Vous me transmettez par ailleurs le document « recette TEM/AT » détaillant le report des activités programmées avant l'arrêt.**

---

<sup>1</sup> Recueil de prescriptions liées à la pérennité de la qualification des matériels au sens de l'article 2.5.1 de l'arrêté [2]

## B.2 Demandes d'autorisation incompatibles

Dans le cadre de l'arrêt de la réalisation des activités de l'arrêt vous avez sollicité deux demandes de modifications devant être mises en œuvre en partie de façon concomitantes.

L'une, portée localement, en référence [6] sollicite la possibilité de générer l'évènement VVP4 de groupe 1 en AN/GV, et de cumuler cet évènement avec les autres évènements de groupe 1 autorisés par la réalisation d'essais périodiques pendant la remontée en puissance de fin d'arrêt de la tranche 1, jusqu'à la requalification fonctionnelle des soupapes du CSP.

L'autre, portée par vos services centraux, en référence [7] concerne l'évacuation du formol contenu dans les calorifuges neufs qui seront utilisés sur les GV en demandant la mise en service certains systèmes de ventilation du bâtiment réacteur dans le domaine AN/GV (arrêt normal sur générateur de vapeur).

Ces deux demandes générant chacune des événements de groupe 1 sont incompatibles.

**Demande B.2 : Je vous demande d'indiquer à vos services centraux l'existence de la demande [6] et votre décision de ne pas mettre en œuvre la demande [7] telle qu'elle est décrite. A des fins de cohérence, vous étudierez l'intérêt de retirer la demande [7] et d'intégrer la problématique d'évacuation du formol dans la demande [6].**

## B.3 Points techniques complémentaires

Plusieurs points techniques ont été l'objet d'échange entre les inspecteurs et vos représentants, pour lesquels des informations complémentaires doivent être apportées.

### B.3.a Déprogrammation de l'intervention sur l'arbre de 1CFI032TF

Une activité importante de l'arrêt consistait au remplacement de l'arbre de transmission de 1CFI032TF. En effet, l'usure anormale de cet arbre faisait l'objet d'un point d'attention dans les précédents bilans de fonctions de sûreté, et une intervention rapide semblait requise. Vous avez indiqué aux inspecteurs avoir renoncé à réaliser cette activité à la suite d'un changement de directives de vos services d'ingénierie.

**Demande B.3.a : Je vous demande de confirmer la déprogrammation du remplacement de l'arbre de 1CFI032TF, et de justifier son report en précisant les moyens compensatoires qui seront mis en œuvre d'ici la reprogrammation de l'activité.**

### B.3.b Déprogrammation de l'intervention sur les pompes de brassage EAS

En réponse à la demande A.5.1 de la lettre de suite de l'inspection du 22 septembre 2021, vous indiquiez que les deux pompes EAS de brassage de la bache à soude devaient être remplacées en juin 2022. Toutefois des difficultés d'approvisionnement conduiront probablement à reporter ces travaux, potentiellement postérieurement à l'arrêt.

**Demande B.3.b : Je vous demande de préciser les dates d'intervention sur les pompes 1EAS021PO et 1EAS022PO. Si ces interventions s'avéraient être programmées pendant d'arrêt, vous les intégrerez dans une mise à jour du DPA.**

### **B.3.c Résorption des anomalies de l'installation des câbles électriques**

En réponse à la demande A.1 de la lettre de suite de l'inspection du 13 juillet 2021, vous vous étiez engagé à résorber des anomalies affectant les cheminements des câbles électriques de l'installation, avec pour échéance le 31/12/2024, et selon le programme de maintenance AM77-01. Toutefois aucune activité n'est identifiée dans le DPA, et nous n'avons pas obtenu les précisions demandées le 14 octobre 2021 relatives à la conformité des chemins de câbles.

**Demande B.3.c : Je vous demande d'apporter les précisions demandées le 14 octobre 2021 et d'intégrer les activités éventuelles de résorption des anomalies détectées dans une mise à jour du DPA.**

### **B.3.d Contrôle des soudures de l'anneau d'étanchéité de la cuve et du fond de la piscine réacteur**

Malgré plusieurs échanges au cours de l'année 2021 demandant un contrôle des soudures de l'anneau d'étanchéité reliant la bride de la cuve au liner de la piscine réacteur, aucun contrôle n'est prévu au cours de l'arrêt.

**Demande B.3.d : Je vous demande de définir et intégrer les activités de contrôle des soudures de l'anneau d'étanchéité dans une mise à jour du DPA. Si celle-ci s'avérait irréalisable, vous en apporterez la démonstration.**

### **B.3.e Prise en compte de l'écart sur 1DVC011FI**

Le réacteur 1 de Flamanville est actuellement concerné par une autorisation de modification temporaire des RGE concernant le préfiltre 1DVC011FI arrivant à échéance le 30 avril 2022 (date maximale pour la réalisation d'un essai). Toutefois cet essai n'est pas évoqué dans le DPA.

**Demande B.3.e : Je vous demande de me transmettre le résultat de l'essai sur 1DVC011FI si celui-ci est réalisé et jugé satisfaisant avant l'arrêt. Dans le cas contraire, je vous demande d'intégrer l'essai de 1DVC011FI dans la mise à jour du DPA.**

## **C OBSERVATIONS**

La LPG [4] explicite certains points qui pourrait être pris en compte dès l'élaboration du DPA afin d'améliorer sa qualité :

- La LPG énumère des demandes à caractère technique applicables à plusieurs arrêts de réacteur dans son annexe B. Vous n'avez mentionné dans le DPA que deux demandes sur les huit qui concernaient l'installation. Pour les prochains arrêts, je vous demande de reprendre chacun de ces points dans le DPA. Pour rappel, ce sujet fait également l'objet de la demande A.1 de la

lettre de suite de l'inspection du 22 novembre 2021 relative à l'inspection de préparation de l'arrêt du réacteur n°2 ;

- La LPG indique que, pour chaque écart de conformité dont la résorption n'est pas prévue en cours d'arrêt, la justification vis-à-vis des intérêts protégés doit être précisée dans le DPA. Je vous demande pour les prochains arrêts d'explicitier ces justifications dans le DPA.



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](http://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**