

**Référence courrier :**  
CODEP-OLS-2024-069060

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Belleville-sur-Loire**

BP 11  
18240 LERE

Orléans, le 13 décembre 2024

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Belleville-sur-Loire - INB n° 127 et 128  
Lettre de suite de l'inspection du 13 novembre 2024 sur le thème de « systèmes de sauvegarde »
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-OLS-2024-0707 du 13 novembre 2024
- Références :** [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] RNM machines tournantes auxiliaires tous paliers et EPR réf. D455032079041 indice 3

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 13 novembre 2024 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Belleville-sur-Loire, sur le thème de « systèmes de sauvegarde ». Cette inspection a été complétée par l'analyse des éléments complémentaires apportés par le CNPE jusqu'au 22 novembre 2024.

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.



## **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 13 novembre 2024 en objet concernait le thème « systèmes de sauvegarde » et plus particulièrement les systèmes d'injection de sécurité «RIS», d'alimentation de secours des générateurs de vapeur «ASG», le circuit d'aspersion de secours «EAS» et les groupes électrogènes de secours «LHP et LHQ». Lors de cette inspection, les inspecteurs ont examiné le bilan de fonction relatif aux systèmes de sauvegarde. Ils ont examiné par ailleurs, par sondage, des plans d'action constat «PA CSTA» relatifs à la maintenance des équipements, les bilans de santé des systèmes RIS, ASG, EAS et LHP/Q ainsi que des gammes d'essais périodiques et de requalifications fonctionnelles des matériels.

Enfin, les inspecteurs se sont rendus dans les locaux où se situent les composants des systèmes RIS, EAS, ASG et LHP/LHQ du réacteur n° 2, afin de vérifier par sondage le traitement des constats issus de précédentes inspections et du processus de Maintien d'un Etat Exemplaire des Installations «MEEI».

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs considèrent que l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour assurer le suivi des systèmes RIS, EAS, ASG et LHP/Q apparaît satisfaisante. De plus, les inspecteurs soulignent l'état satisfaisant des installations visitées.

Toutefois, certains sujets abordés durant cette inspection nécessitent la mise en place d'actions correctives et/ou l'apport de justifications. Ces sujets concernent notamment, les problématiques mentionnées dans le bilan de fonction « systèmes de sauvegarde », l'organisation en place pour la requalification du matériel et certains constats issus de la visite de terrain. L'ensemble de ces éléments font l'objet de demandes et observations formulées ci-après.



## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Néant

»

## II. AUTRES DEMANDES

### Liminaire

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

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 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.** »

### Bilan de fonction des systèmes de sauvegarde

Les inspecteurs ont examiné le bilan de fonction des systèmes sauvegarde sur l'année 2023 transmis en amont de l'inspection. Durant l'inspection, plusieurs problématiques évoquées dans ce bilan ont fait l'objet d'échanges avec vos représentants. Deux d'entre elles font l'objet de demandes formulées ci-dessous.

#### **Pression de conditionnement des turbopompes «TPS» ASG à la baisse**

Les inspecteurs ont noté que cette problématique concerne surtout le réacteur n° 2 du CNPE de Belleville. A date, l'origine supposée de la problématique serait l'inétanchéité de plusieurs vannes en amont des TPS ASG. Les inspecteurs ont noté également que la voie A des TPS ASG du réacteur n° 2 a été légèrement plus impactée que sa voie B. De ce fait, vos représentants ont indiqué qu'une intervention, lors du prochain arrêt de ce réacteur, a été privilégiée sur la voie A des TPS ASG. Or, les inspecteurs ont constaté que la voie B des TPS ASG est utilisée pour le conditionnement thermique du turboalternateur de secours LLS (TAS LLS). Par conséquent, il apparaît nécessaire d'étudier l'impact de cette problématique sur le fonctionnement du TAS LLS qui est un élément important pour la protection des intérêts (EIP) donc soumis aux exigences de l'article 2.5.1 de l'arrêté [2] précité et, si besoin, de réévaluer les échéances d'intervention.

#### **Demande II.1 : Pour le réacteur n°2 :**

- **étudier l'impact de la baisse de pression de conditionnement de la TPS ASG voie B sur le fonctionnement du TAS LLS et préciser les éventuelles actions correctives retenues ;**
- **au besoin, réévaluer et justifier les échéances d'intervention retenues pour les voies A et B des TPS ASG.**

### **Défaillances régulières de la pompe 2 ASG 191 PO**

Les inspecteurs ont constaté que, depuis l'année 2020, la pompe 2 ASG 191 PO a subi des défaillances récurrentes, entraînant son remplacement à raison de trois fois par an. Bien que la pompe 2 ASG 191 PO ne soit pas classée comme un Élément Important pour la Protection des intérêts (EIP), d'autres circuits plus critiques, équipés de pompes similaires, pourraient se voir impactés par les défaillances rencontrées sur la pompe 2 ASG 191 PO. Par ailleurs, vos représentants ont indiqué qu'un retour du constructeur est attendu pour expliquer l'origine de ces défaillances.

En l'absence d'explications claires, il apparaît nécessaire d'établir un inventaire exhaustif, sur les 2 réacteurs, des pompes similaires à 2 ASG 191 PO identifiées comme « EIP » et de renforcer leur suivi afin de satisfaire les exigences de l'article 2.5.1 de l'arrêté [2] précité.

#### **Demande II.2 :**

- **transmettre à l'ASN, dès que possible, l'analyse et les conclusions du constructeur concernant les défaillances de l'équipement 2 ASG 191 PO ;**
- **établir un inventaire exhaustif, sur les 2 réacteurs, des pompes similaires à 2 ASG 191 PO mais identifiées comme « EIP » et de renforcer leur suivi en fonctionnement dans l'attente des résultats des expertises engagées pour déterminer l'origine des défaillances rencontrées et les éventuelles parades à mettre en place.**

### **Requalification fonctionnelle**

La section 1 du chapitre IX des RGE présente les objectifs et les principes d'élaboration et d'exécution des programmes d'essais périodiques réalisés au titre du dit chapitre.

*Celle-ci indique notamment que « la date de réalisation d'un essai de qualification (réalisé au démarrage des tranches ou à l'occasion de l'implantation d'une modification par le concepteur) constitue de manière naturelle la date à partir de laquelle la première échéance de réalisation d'un Essai Périodique doit être programmée » et que « sous réserve que les conditions de représentativité soient satisfaites, les conditions d'acceptabilité 4, 5, 6, 7 et 8 du § 4.4.2. sont suffisantes pour déclarer un essai de requalification équivalent à un Essai Périodique ».*

Les inspecteurs ont examiné, par sondage, des gammes de requalification fonctionnelle appelées « procédure d'essai et de requalification » (PER) des composants des systèmes RIS et EAS, portant les numéros d'ordre de travail (OT) suivants : 02797169, 04475470 et 04474812. Leur analyse a mis en évidence des pratiques divergentes en cas de requalification initiale « non satisfaisante ». En effet, dans certains cas, une nouvelle tentative de requalification est effectuée avec l'utilisation d'une nouvelle gamme PER, tandis que dans d'autres, une simple ouverture de demande de travaux (DT) dans le cadre de la requalification suffit à valider son résultat sans reprendre une nouvelle gamme PER. Considérant cette divergence de pratique, il apparaît nécessaire de justifier pour les OT précité le respect des dispositions du chapitre IX supra.



Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté, dans une gamme de requalification fonctionnelle (n° OT 04475470), plusieurs conclusions renseignées par différents intervenants (responsable de l'essai, contrôleur technique et analyste de 2<sup>e</sup> niveau), avec des résultats parfois contradictoires au sein des sections renseignées par un même acteur. Cela rend le résultat final de la requalification difficile à interpréter. Il est attendu que chaque intervenant renseigne exclusivement la section qui lui est attribuée dans la gamme de requalification. En conséquence, une amélioration de votre organisation est nécessaire afin d'assurer une meilleure clarté et compréhension des gammes de requalification fonctionnelle.

#### **Demande II.3 :**

- **justifier pour les OT n°02797169, 04475470 et 04474812 le respect des dispositions du chapitre IX supra. A défaut, appliquer les dispositions du paragraphe 4.2.4 de la section 1 et corriger les échéances définies dans votre application informatique EAM ;**
- **Compléter votre organisation afin d'assurer une meilleure clarté et compréhension des gammes de requalification fonctionnelle.**

#### **Visite de terrain**

Durant leur visite sur le terrain, les inspecteurs ont relevé les constats suivants :

- constat MEEI réf. 492854 concernant le rayon de courbure du câble du capteur 2 RIS 410 MT : la conformité du rayon de courbure constaté sur le terrain doit être justifiée ;
- constat MEEI réf. 521686 concernant des traces de corrosions sur l'équipement 2 LHQ 130 RF : bien que ces traces n'aient pas été observées par les inspecteurs, vos intervenants n'ont pas pu confirmer si une remise en conformité et une remise en peinture ont été effectuées sur l'équipement ;
- une tuyauterie bouchée par des dépôts solide dans la rétention de la bêche à soude voie A, à proximité de 2 EAS 021 PO ;
- un chemin de câble à proximité de la vanne 2 EAS 019 VB n'est plus fixé correctement. De plus, les inspecteurs ont constaté des câbles électriques partiellement à nu au niveau des connexions des deux fins de course de la vanne 2 EAS 019 VB ;
- une dégradation de la gaine électrique du Woodward de la TPS 2ASG 032 PO (TPS voie B) ;
- présence d'un papier absorbant tâché datant du 6 novembre 2024 situé devant la turbine 2ASG041TC et en-dessous du capteur 2 ASG 345 MT : les inspecteurs s'interrogent sur l'origine de cette tâche et par conséquent, sur la disponibilité des équipements requis dans ce local ;
- dans les locaux identifiés « 04 et 05 de 2 LHP » lors de l'inspection :
  - o absence d'identification d'entreposage de matériels (cartons, seaux avec outils etc.) ;
  - o traces de liquide derrière le réservoir 2 LHP 471 BA qui semblaient provenir de la vanne 2 LHP 473 VA. Un constat similaire a été fait par les inspecteurs concernant le réservoir 2 LHP 470 BA, les traces semblaient provenir de la vanne 2 LHP 272 VA.

**Demande II.4 : préciser le traitement qui sera réalisé pour chacun des constats supra ainsi que les échéances associées OU justifier le maintien en l'état des matériels concernés.**

- fiche d'entreposage « découpe CSC » dans le local LD 506 : le modèle de la fiche en question semblait indiquer que des contrôles hebdomadaires d'entreposage devaient être réalisés. Cependant, les deux derniers contrôles enregistrés dataient des 2 et 23 octobre 2024. Vos représentants ont indiqué qu'une modification organisationnelle avait été opérée, elle concerne notamment la périodicité de ces vérifications. Dans ce cas, il apparaît nécessaire de justifier ce changement organisationnel et d'adapter la fiche d'entreposage en conséquence.

**Demande II.5 : justifier le changement organisationnel retenu pour le contrôle des entreposages et, au besoin, adapter les fiches d'entreposage en conséquence.**

#### **PA CSTA n° 389328 - Non remplacement de 1 LHQ 630 PO**

Les inspecteurs ont examiné le PA CSTA n° 389328 concernant le non-remplacement de la pompe à fioul 1 LHQ 630 PO. L'analyse de tendance présentée dans ce PA met en évidence une dérive à la baisse de la « pression gasoil » observée lors des essais périodiques (EP) de 2020 et 2022, sans toutefois dépasser le critère de pression défini dans les règles générales d'exploitation (RGE) (>3,5 bars + incertitude). Ce PA précise également que lors d'un EP réalisé en 2023 (TOT n° 5217281-16), la pression mesurée (4 bars) était supérieure au critère fixé par les RGE.

Pour vérifier ces informations, les inspecteurs ont consulté la gamme de l'EP réalisé en 2023. Cependant, leur contrôle a révélé que les références croisées fournies dans les documents consultés ne permettaient pas de retrouver les informations présentées dans le PA CSTA, notamment l'identification du capteur utilisé pour mesurer la « pression gasoil » et, par conséquent, celle du capteur utilisé pour le suivi de tendance.

**Demande II.6 : clarifier les informations présentées dans le PA CSTA n° 389328, en précisant notamment le capteur utilisé pour mesurer la « pression gasoil » et pour assurer le suivi de tendance.**



### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN**

#### **Constat III.1. Bilans de santé**

Les inspecteurs ont examiné les bilans de santé des systèmes ASG, EAS, RIS et LHP/Q. Lors de leur analyse, ils ont relevé que les périodicités couvertes par les bilans de santé n'étaient pas facilement compréhensibles. L'ASN vous encourage d'apporter davantage de précision dans les prochains bilans de santé, en indiquant explicitement les périodes couvertes par lesdits bilans (date de début/fin) et le cycle associé.

#### **Observation III.1. PA CSTA n° 356737 - Vannes d'isolement EAS inétanches**

Les inspecteurs ont consulté le PA CSTA n° 356737 relatif à l'inétanchéité de plusieurs vannes d'isolement EAS. Ils ont noté que des demandes de travaux ont été créées pour remettre en conformité les vannes concernées.



Cependant, en ce qui concerne la vanne 2 EAS 124 VB, les inspecteurs ont constaté que la tâche d'ordre de travail (TOT) associée à sa remise en conformité a été annulée sans justification. Par courriel du 22 novembre 2024, vos représentants ont indiqué que des activités de maintenance du robinet avaient été programmées sur la visite partielle du réacteur n° 2 en 2026. Ces activités font l'objet de l'OT 05566237. L'ASN n'a plus de remarque sur ce point.

### **Observation III.2. Renvois d'angle robinets RIS**

Les inspecteurs ont échangé avec vos représentants sur la problématique en lien avec les débordements des « Nivoclair » (des indicateurs de niveau d'huile) des renvois d'angle, identifiés dans le bilan de fonction « systèmes de sauvegarde ». Interrogés sur l'origine de ces débordements, vos représentants ont expliqué que cette problématique a pour origine le remplissage excessif des Nivoclair lors de leur appoint en huile. De ce fait, durant les manœuvres des renvois d'angle, les débordements d'huile provenaient de l'augmentation de la pression d'huile dans les Nivoclair. À noter qu'au regard des faibles quantités d'huile impliquées ces débordements ne peuvent être assimilés à une vidange, même partielle, de l'huile contenue dans les renvois d'angle.

Par ailleurs, vos intervenants ont indiqué que certains CNPE ont décidé de supprimer les Nivoclair, considérant que les renvois d'angle, soumis à des manœuvres lentes, consomment très peu d'huile. Cependant, le CNPE de Belleville a choisi de les conserver et a prévu d'ajouter des repères indiquant les niveaux MIN et MAX de remplissage. Ce dernier a fait l'objet d'une action de suivi n° A0000515666 avec une échéance initiale sur le cycle tranche en marche (TEM) du réacteur n° 1, réf. 1C2321 reportée jusqu'au 30 novembre 2024. Au regard de la proximité de l'échéance retenue et de vos difficultés à la respecter, les inspecteurs vous ont demandé de vous repositionner sur une nouvelle échéance raisonnable. Par courriel du 26 novembre 2024, vos représentants ont fixé une nouvelle échéance au 31 mars 2025. L'ASN n'a plus de remarque sur ce point.

### **Observation III.3. Bilans de santé ASG**

Durant leur contrôle des bilans de santé du système ASG, les inspecteurs ont constaté l'absence d'actions correctives sur la présence d'eau dans le circuit d'huile de la pompe 1 ASG 031 PO. Par courriel du 22 novembre 2024, vous avez indiqué que la teneur en eau de ce circuit (de 200 ppm) était inférieure au seuil de surveillance de 250 ppm préconisé par votre référentiel [3]. Donc, jusqu'à cette valeur, la teneur en eau est considérée comme « normale ». De ce fait, dans votre courriel vous avez également précisé que ce sujet « *n'induit pas nécessairement d'action de suite car notre organisation nous permet de détecter de manière précoce les dérives de la teneur en eau. Cette mention était plutôt un rappel pour le prochain bilan de santé afin de suivre une éventuelle dérive de ce paramètre. Il n'est donc pas prévu d'intervenir au prochain arrêt.* ». L'ASN n'a plus de remarque sur ce point.



### Observation III.4. Autres contrôles documentaires

Les inspecteurs ont également contrôlé/relevé les points suivants :

- la note EDF réf. D455018003820, fixant les échéances de production des bilans de fonctions, a été annulée ;
- concernant la problématique d'appoint en soude aux bâches EAS en phase de réalisation des AT, abordée dans le bilan de fonction, les inspecteurs ont noté qu'il s'agissait d'un problème d'organisation interne entre les métiers et qu'il n'y avait pas de défaillance du matériel ;
- le contrôle des PA n°00394949 relatif au joint non-montable de la bride RRI et n°00363796 relatif à l'absence d'éléments thermostatiques dans la vanne 1ASG361VH a été effectué;
- le contrôle des gammes d'EP suivantes a été réalisé:
  - o EP ASG109-Essai ASG021PO en alimentation GV régime nominal, OT n° 04474206 ;
  - o EP EAS1000-Contrôle étalonnage capteur EAS 001 MD (EMERSON), OT n° 05349761.

L'ASN n'a pas de remarque sur ces points.

### Observation III.5. Visites terrain

Durant leur contrôle sur le terrain, les inspecteurs ont relevé les constats suivants :

- des traces de fuite de bore sec ont été relevés sur la bêche à soude 2 EAS 012 BA et la présence de pancarte de fuite sur l'équipement 2 EAS 030 SD situé au-dessus de cette bêche a été constatée. Par courriel du 22 novembre 2024, vous avez indiqué que « la fuite a été traitée par remplacement du joint de la bride 2 EAS 030 SD suivant l'OT 04817941. Il s'agit d'un oubli de retrait de la pancarte d'identification de fuite. » ;
- il n'y avait pas de repérage des bâches 2 LHQ 101 et 201 BA alors que le constat MEEI associé a été soldé. Par courriel du 22 novembre 2024, vous avez indiqué que « le constat Exocet transmis à l'ASN en amont de l'inspection est le 511967. Ce dernier concerne les bâches 1 LHP 101 et 201 BA et non 2LHQ101 et 201BA. Les constats CAMELEON C0000805307 (2LHQ201BA) et C0000805315 (2LHQ101BA) ont été créés pour mise en place d'étiquette. ». De plus, par courriel du 29 novembre 2024, vous avez confirmé la mise en place d'étiquette sur 1 LHQ 101 BA et 1 LHQ 201 BA ;
- concernant le constat MEEI « soldé » relatif au cobra en défaut sur le capteur 2 RIS 414 MT, les inspecteurs ont constaté un jeu au niveau de la jonction des connecteurs du capteur. Par courriel du 22 novembre 2024, vous avez justifié le maintien en l'état des connecteurs ;
- concernant le « groom » identifié hors service sur la porte 2 HDB 0721 PD entre les locaux DB 0703 et 0705 sur 2 LHQ, vous avez indiqué, par courriel du 22 novembre 2024, la création d'une DT (n° 01663686) pour une remise en conformité du groom ;
- Par courriel du 22 novembre 2024, vous avez justifié que l'ouverture de la porte extérieure qui donne accès aux locaux ASG du réacteur n° 2 au niveau 0,00 m ne constituait pas une rupture de sectorisation incendie et donc ne nécessitait pas la mise en œuvre de moyens compensatoires ;





- vous avez également précisé, par courriel du 22 novembre 2024, que les traces de corrosions constatées sur les équipements 2 LHP 112 JD et 2 LHP 250 DI avaient fait l'objet d'une demande de travaux (DT n° 01663691) pour traitement suite à l'inspection.

L'ASN n'a plus de remarques sur ces points.

☺

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois et selon les modalités d'envois figurant ci-dessous, de vos 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.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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, 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.

**Signé par : Christian RON**