

**Référence courrier :**  
CODEP-OLS-2023-056677

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

BP 11  
18240 LERE

Orléans, le 16 octobre 2023

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Belleville-sur-Loire - INB n° 127  
Lettre de suite de l'inspection des 5 et 6 octobre 2023 sur le thème « application de l'arrêté du  
10 novembre 1999 »

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-OLS-2023-0732 des 5 et 6 octobre 2023

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V et L 593-33  
[3] Arrêté du 10 novembre 1999 modifié relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit  
primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous  
pression  
[4] Bilan des résultats des activités de la robinetterie de la boucle 2 du CSP de la tranche 1VP25-  
2023 référencé D5370BIL23025995 ind.0  
[5] Bilan des résultats des activités de la robinetterie de la boucle 3 du CSP de la tranche 1VP25-  
2023 référencé D5370BIL23025996 ind.0

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 5 et 6 octobre 2023 dans le CNPE de Belleville-sur-Loire sur le thème « application de l'arrêté du 10 novembre 1999 [3] », à l'occasion de la requalification périodique des circuits secondaires principaux (CSP) du réacteur 1, en particulier les boucles 2 et 3.

Ces contrôles sur site viennent en complément de l'analyse documentaire effectuée sur le compte-rendu de visite complète produit par l'exploitant en préalable à la réalisation de l'épreuve hydraulique des CSP.

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



## **Synthèse de l'inspection**

En application de l'article 15 de l'arrêté [3], les circuits secondaires principaux (CSP) d'un réacteur nucléaire sont soumis à requalification périodique. Cette requalification, réalisée au plus tard tous les 10 ans, est constituée d'une visite complète effectuée sous la direction de l'exploitant, d'une épreuve hydraulique et d'un examen des dispositifs de sécurité des CSP.

Dans le cadre de la visite complète, un compte-rendu détaillé mentionnant les procédés utilisés, les constatations faites et en particulier les défauts relevés, et les mesures prises suite à ceux-ci doit être présenté à l'ASN avant l'épreuve. Ce compte-rendu, constitué de plusieurs documents dont les bilans [4] et [5], a été transmis à l'ASN le 25 septembre 2023 pour les boucles 2 et 3. Il a fait l'objet d'une analyse documentaire complète et d'un examen complémentaire par sondage lors de l'inspection réalisée sur site le 5 octobre 2023. Les éléments dédiés aux boucles 1 et 4 ont pour leur part été transmis le 27 septembre 2023. Ils ont également fait l'objet d'une analyse par l'ASN.

Le 5 octobre 2023, les inspecteurs ont ainsi contrôlé la conformité aux dispositions des programmes de base de maintenance préventive (PBMP) applicables aux CSP de diverses activités de maintenance de robinetterie réalisées lors de la visite partielle du réacteur 1. Sur l'ensemble des gammes examinées et suite aux échanges avec vos représentants lors de cette inspection, les inspecteurs n'ont pas relevé d'écart.

L'inspection du 6 octobre 2023 avait quant à elle pour objectif de vérifier l'état des CSP soumis à la pression d'épreuve ainsi que l'absence de fuite, de déformation ou de déféctuosité des équipements au palier d'épreuve. Au cours de cette inspection, une équipe de quatre inspecteurs a procédé :

- au contrôle des étapes de préparation et de vérification des conditions de réalisation de l'épreuve,
- à la réalisation de l'épreuve elle-même, en effectuant un contrôle visuel complet des équipements des CSP 2 et 3 au palier d'épreuve de 106,2 bars (les contrôles visuels des boucles 1 et 4 ayant été réalisés le 3 octobre 2023 par un organisme agréé mandaté par l'ASN).

L'inspection du 6 octobre 2023 n'a pas mis en évidence de fuite externe ou de déformation apparente des boucles 2 et 3 des CSP du réacteur 1 du CNPE de Belleville-sur-Loire. Les inspecteurs ont pu constater que les CSP avaient été préparés par vos équipes de manière satisfaisante.

La visite au palier d'épreuve hydraulique, complétée par les résultats de l'examen des dispositifs de sécurité à venir, donnera lieu à l'émission d'un procès-verbal pour chaque circuit secondaire principal lors du redémarrage du réacteur 1, si l'ensemble des éléments transmis s'avère satisfaisant.



## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

∞

## II. AUTRES DEMANDES

### Complétude des notes de suivi de la ré-épreuve des CSP

L'article 15 de l'arrêté [3] dispose que « I. - Les appareils sont soumis à requalification périodique. A ce titre, chacun des appareils subit périodiquement, à la diligence de l'exploitant, une requalification complète comprenant une visite complète réalisée sous la direction de l'exploitant, une épreuve hydraulique et un examen des dispositifs de sécurité réalisé sous la direction de l'exploitant.

II. - La visite complète est en principe effectuée lors de l'arrêt du réacteur nécessité par l'exécution de l'épreuve mais une partie des opérations qu'elle comporte peut toutefois, sous réserve des observations de l'Autorité de sûreté nucléaire, être faite lors de visites antérieures si elles ne précèdent pas l'épreuve de plus de deux ans. [...]

L'exploitant dresse de cette visite complète un compte rendu détaillé mentionnant les procédés utilisés, les constatations faites et en particulier les défauts relevés, et les mesures prises suite à celles-ci. Ce compte rendu est présenté à l'Autorité de sûreté nucléaire avant l'épreuve. »

Pour la réalisation de l'épreuve hydraulique, vous avez établi des notes de suivi de la ré-épreuve pour chaque CSP (une note par boucle) qui présentent les plans isométriques et les tableaux de repérage des soudures pour chaque système. Elles sont renseignées lors de l'épreuve hydraulique et permettent de retranscrire la conformité ou non de chaque soudure contrôlée.

Dans le cadre de la transmission du compte rendu détaillé de la visite complète, vos représentants ont également communiqué à l'ASN ces notes de suivi en prévision de la réalisation de l'épreuve hydraulique. L'instruction de ces notes a permis de détecter de nombreuses incohérences entre les plans isométriques et les tableaux de repérage des soudures. Par exemple, certaines soudures identifiées dans les tableaux n'étaient pas indiquées sur les plans isométriques et inversement et ceci pour les 4 CSP.

L'ASN vous a demandé de procéder à la vérification exhaustive de ces notes et leur version mise à jour a été transmise avant l'épreuve hydraulique des CSP 1 et 4 réalisée le 3 octobre 2023. Une anomalie a toutefois encore été identifiée par l'ASN le jour de l'épreuve des CSP 2 et 3 sur ces documents, sans impact sur les conclusions de celle-ci puisque les inspecteurs ont contrôlé l'ensemble des soudures.

**Demande II.1 : prendre en compte le retour d'expérience lié aux incohérences identifiées dans les notes de suivi de la ré-épreuve des CSP pour la requalification périodique des CSP du réacteur 2 programmée en 2026.**



### Contrôle d'étalonnage de l'instrumentation utilisée pour l'épreuve hydraulique

La règle nationale de maintenance sur la requalification décennale réglementaire des CSP (référéncée RNM-CSP-AM450-02 ind1) fixe les deux prescriptions suivantes :

- prescription P4 : « vérifier la mise en place, par l'intervenant de l'instrumentation spécifique [...] Les justificatifs d'étalonnage et d'intercalibration des différents capteurs de pression sont tenus à disposition de l'exploitant et de la Division locale de l'ASN ou de son représentant » ;
- prescription P25 : « vérifier le dossier opérationnel, réalisé par l'intervenant, qui comporte a minima : [...] les PV d'étalonnage des sondes manomètres, débitmètre,... ».

En amont de l'épreuve hydraulique au palier d'épreuve, l'ASN a procédé au contrôle des certificats d'étalonnage des appareils de mesure (manomètre, débitmètre, sondes de température, etc.) utilisés pour l'épreuve. Vos représentants ont indiqué que pour certains de ces matériels la périodicité de contrôle d'étalonnage était fixée à 14 mois au lieu de 12 mois habituellement. Ils ont présenté une note interne EDF mentionnant cette périodicité de 14 mois mais sans pouvoir retrouver la référence réglementaire associée.

**Demande II.2 : justifier la valeur retenue pour la périodicité de contrôle d'étalonnage des appareils de mesure au regard de la réglementation applicable.**

∞

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

#### Anomalies identifiées lors de la pré-visite réalisée le 5 octobre 2023

**Constat d'écart III.1 :** Lors de la pré-visite réalisée le 5 octobre 2023 dont l'objectif était de vérifier par sondage et sur le terrain les conditions de préparation de l'épreuve hydraulique des boucles 2 et 3 prévue le 6 octobre 2023, l'ASN a identifié les anomalies suivantes :

- absence de repère fonctionnel pour 1 GCT 722 VV et pour 1 GCT 742 VV ;
- armoire 1 KME 802 CR non fermée à clé (local LD 1105) ;
- caisson d'éclairage d'un néon cassé et décroché de son support (en face de la vanne 1 ARE 821 VL).

Il est de la responsabilité du CNPE de traiter ces anomalies selon le processus adapté.



### Requalification périodique des boucles 1 et 4 des CSP

**Observation III.1 :** Concernant la requalification périodique des boucles 1 et 4 des CSP, l'épreuve hydraulique de ces deux boucles a été réalisée le 3 octobre 2023 par un organisme habilité mandaté par l'ASN. L'autorisation pour débiter l'épreuve hydraulique des boucles 1 et 4 a été donnée à l'organisme habilité par courrier du 2 octobre 2023 suite à l'instruction du compte rendu de visite complète de ces boucles par l'ASN. L'épreuve hydraulique n'a pas mis en évidence de fuite externe ou de déformation apparente des CSP 1 et 4 du réacteur 1 du CNPE de Belleville-sur-Loire.

### Activités vues sans écart

**Observation III.2 :** Lors du contrôle du 5 octobre 2023, l'examen des gammes associées aux activités de robinetterie suivantes issues des bilans [4] et [5] n'a pas appelé d'observation de la part des inspecteurs :

- visites internes des clapets 1 ARE 062 et 063 VL ;
- visites internes des clapets 1 ASG 122 et 123 VD ;
- visite de type 4 de la vanne pneumatique 1 VVP 112 VV ;
- visite complète du robinet pneumatique 1 VVP 103 VV.

Il est à noter cependant que pour la visite de type 4 de la vanne pneumatique 1 VVP 112 VV, le relevé de la résistance des fins de courses mentionne la même valeur que l'attendu au lieu de la valeur mesurée (soit inférieure à 50 ohms).

### Préparation de l'épreuve hydraulique

**Observation III.3 :** Lors de la réalisation de l'épreuve hydraulique des boucles 2 et 3, les inspecteurs ont constaté la bonne préparation des CSP par vos services. Aucune anomalie n'a été identifiée concernant le décalorifugeage, la propreté et l'accessibilité des organes et tuyauteries à contrôler.

### Débit de fuite au palier d'épreuve

**Observation III.4 :** Lors de l'épreuve hydraulique, une mesure du débit de fuite est faite sur la durée totale du palier d'épreuve (*a minima* 2 heures) à partir des enregistrements des débits d'eau injectée sur le débitmètre de la pompe d'épreuve. Le débit total des fuites admissibles au palier d'épreuve, identifiées et non identifiées, doit rester inférieur à 230 litres par heure pour une épreuve combinée de deux CSP. Le 6 octobre 2023, la mesure du débit de fuite au palier d'épreuve était de l'ordre d'une vingtaine de litres par heure, ce qui démontre la qualité de la préparation en termes d'étanchéité de la bulle d'épreuve.



Vous voudrez bien me faire part sous deux mois 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.

L'Adjoint au chef de la division d'Orléans

**Signée par : Christian RON**