

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2025-035138

Monsieur le directeur du CNPE de Civaux  
BP 64

86320 CIVAUX

Bordeaux, le 10 juin 2025

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Lettre de suite de l'inspection du 21 mai 2025 sur le thème de suivi en service des équipements sous pression nucléaires (ESPN) soumis à l'arrêté du 10 novembre 1999, en particulier la maintenance des générateurs de vapeur (GV)

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2025-0057.  
(à rappeler dans toute correspondance)

**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 du livre V  
**[3]** Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;  
**[4]** 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 ;  
**[5]** DT 286 : « Renforcement de la surveillance de la chimie du circuit secondaire et suivi de la propreté des générateurs de vapeur » ind 1 ;  
**[6]** DT 286 : « Renforcement de la surveillance de la chimie du circuit secondaire et suivi de la propreté des générateurs de vapeur » ind 2 ;  
**[7]** Règle d'essai non prévue par les règles générales d'exploitation (RGE) : « Surveillance de la performance des générateurs de vapeur » référencée D455014042338 ind 1.  
**[8]** Fiche d'amendement aux spécifications chimiques des systèmes AHP et APG pour la surveillance chimique et le suivi de la propreté des générateurs de vapeurs référencée D309523039319 ind A ;  
**[9]** Note « Procédure de suivi chimique et radiochimique – passage de l'état RCD à l'état RP Tranche 1 / 2 Cycle » référencée D454909358990 ind 18.

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 21 mai 2025 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le thème de suivi en service des équipements sous pression nucléaires (ESPN) soumis à l'arrêté du 10 novembre 1999, en particulier la maintenance des générateurs de vapeur (GV).

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

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 21 mai 2025 a concerné le suivi en service des générateurs de vapeur au titre de l'arrêté du 10 novembre 1999 modifié et plus particulièrement les aspects relatifs au colmatage et à l'encrassement des générateurs de vapeur, à la chimie des circuits secondaires principaux, ainsi qu'à l'application de la règle d'essai [7] relative à la surveillance de la performance des générateurs de vapeur ainsi qu'au conditionnement des générateurs de vapeur.

Les inspecteurs ont examiné les éléments suivants :

- l'application dénommée MERLIN comportant notamment les paramètres d'intérêt vis-à-vis de la propreté des GV sur les 6 derniers mois de fonctionnement de chacun des réacteurs (hydrazine, pH, éthanolamine, conductivité, oxygène) au niveau du système des réchauffeurs haute pression (AHP) du poste d'eau ;
- l'application de la DT 286 [5] et [6] ainsi que la fiche d'amendement [8] au regard des paramètres d'intérêt vis-à-vis de la propreté des GV sur les 6 derniers mois de fonctionnement de chacun des réacteurs ainsi que le suivi des indicateurs de tendance pour les paramètres Fer soluble, Matières en suspension, Hydrazine ;
- les fiches de vie des automates hydrazinémètre 1SIT441MG et de l'oxygènemètre 2SIT434MG (examen des indisponibilités, de la fréquence de maintenance et de l'étalonnage) ;
- les valeurs des spécifications chimiques juste avant et après le basculement du circuit d'alimentation de secours en eau des GV (ASG) vers le circuit principal d'alimentation en eau des GV (ARE) ;
- les essais périodiques des performances thermodynamiques (EP Perfos en application de la note [7]) des GV sur 1 an pour les 2 réacteurs ;
- le suivi de la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) à travers le contrôle de 4 dossiers de formation du personnel intervenant au titre de la DT 286 [5] et [6] ;
- l'application du point 5.5 du programme de base de maintenance préventive (PBMP) relatif à l'enveloppe de faisceau pour deux activités (vérification de la bonne introduction des outils par les trous d'œil et les trous de point lors des inspections télévisuelles ITV et des lançages) ;
- l'application du point 3.13 du PBMP relatif au faisceau tubulaire avec notamment la requalification partielle des bouchons à 30 mois ;
- l'application du point 4.1 du PBMP relatif au secondaire des GV et notamment les contrôles par ultrasons des soudures du GV en visite réalisés au cours de la visite décennale (VD) du réacteur n°2.

Au vu de ces examens par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour répondre aux exigences réglementaires relatives au suivi en service des générateurs de vapeur apparaît satisfaisante.

Toutefois, les inspecteurs ont relevé des constats portant sur la surveillance des performances thermodynamiques des générateurs de vapeur, notamment la qualité de renseignement des documents et la traçabilité des actions menées dans le cadre des essais périodiques, qui nécessitent d'être améliorées. La traçabilité du suivi des paramètres requis dans le cadre des conditions de basculement ASG/ARE est également perfectible.

### I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

### II. AUTRES DEMANDES

#### Essais périodiques « Perfos » des générateurs de vapeur

L'article 7 de l'arrêté [4] précise que :

« I. - L'exploitant veille à ce que les conditions d'exploitation de l'appareil restent en permanence compatibles avec les justifications techniques apportées concernant sa résistance. Il fait les essais et établit les consignes nécessaires à cet effet.

II. - L'exploitant dispose d'un système documentaire permettant de connaître aisément, avec leur date, les constatations susceptibles d'intéresser le maintien de l'intégrité des appareils, notamment :

- les constatations faites lors de la visite complète initiale des appareils prévue au I de l'article 9 ;
- les constatations effectuées au cours des visites prévues aux articles 14 et 15 ;
- les incidents de fonctionnement, en particulier les sollicitations des organes de protection contre les surpressions, et les situations rencontrées potentiellement plus sévères que celles de deuxième catégorie ;
- les interventions importantes et notables définies à l'article 10 ;
- les résultats du suivi défini à l'article 12 ;
- la comptabilisation des situations sur le circuit primaire principal et dans les zones du circuit secondaire principal soumises à d'importantes sollicitations cycliques.

L'exploitant devra prendre soin de conserver les documents pouvant contribuer a posteriori à la connaissance des actions auxquelles ont été soumis les appareils.

Ces documents sont tenus à la disposition de l'Autorité de sûreté nucléaire.

L'Autorité de sûreté nucléaire sera informée directement des faits de nature à compromettre l'intégrité des appareils. ».

La prescription P7 de la règle d'essai [7] précise que « l'ensemble des relevés non réalisés automatiquement par l'ARD EP Perfos GV fait l'objet d'un contrôle technique, selon l'organisation locale mise en place par le CNPE. ».

Les inspecteurs ont consulté plusieurs gammes d'essais périodiques EPE 1 RPN 000 SYST dénommés EP « Perfos GV » portant sur la surveillance de la performance des GV. Ils ont constaté des anomalies dans le contenu de certaines gammes d'EP notamment des ratures, des oublis de coche par le contrôleur technique, un remplissage partiel de certaines données ainsi qu'un manque de rigueur dans l'archivage avec des feuillets intégrés dans certaines gammes et absents dans d'autres. Aussi, l'analyse 1<sup>er</sup> niveau de l'EP réalisé par le chargé d'affaire est succincte et peu détaillée. En outre, les inspecteurs ont relevé que la traçabilité attendue dans la réalisation des actions dévolues au contrôle technique, ainsi que dans le renseignement de l'application (informatique) de référence division (ARD), synthétisant l'ensemble des données issues de l'EP, n'est pas satisfaisante.

**Demande II.1 : Tirer le retour d'expérience des constats réalisés par les inspecteurs en améliorant significativement la traçabilité des actions réalisées dans le cadre du contrôle technique des EP Perfos GV, ainsi que dans le renseignement des données issues de la réalisation de l'EP Perfo-GV dans l'ARD.**

**Demande II.2 : Garantir la complétude et la rigueur des informations enregistrées dans les gammes d'essais périodiques conformément aux exigences d'enregistrement et de traçabilité mentionnées à l'article 7 de l'arrêté [4].**

### **Procédure de suivi chimique et radiochimique – basculement ASG/ARE**

Les inspecteurs ont examiné la note [9] relative à la procédure de suivi chimique et radiochimique avant le basculement du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) vers le circuit de régulation du débit d'eau alimentaire (ARE). A la lecture de la note, pour ce qui concerne le système AHP, la valeur limite d'injection de l'hydrazine doit être supérieure à 20 µg/kg avant basculement. Or, en consultant la page 62 de la note [9] dans le cadre de la visite partielle n° 19 du réacteur 1 du CNPE de Civaux, les inspecteurs ont constaté que la valeur qui a été relevée le 24/07/2024 pour l'hydrazine et reportée de façon manuscrite est de 5 µg/kg avant basculement, en précisant que le produit était en cours d'injection. Vos représentants ont indiqué qu'à l'atteinte de la valeur limite d'hydrazine, i.e. 20 µg/kg, une confirmation orale a été transmise au service Conduite pour valider la conformité de la valeur et autoriser le basculement.

Dans ces conditions, le service Conduite n'est pas en mesure de s'assurer de la traçabilité de la conformité de la valeur de l'hydrazine pour permettre le basculement ASG/ARE.

**Demande II.3 : Améliorer la robustesse de la traçabilité du suivi des paramètres requis dans le cadre des conditions de basculement ASG/ARE pour le suivi chimique et radiochimique des GV.**

#### **Bilan de cycle des GV**

Lors de la présentation de l'organisation du CNPE pour le suivi chimique des GV, vos représentants ont indiqué qu'un bilan de cycle de l'état des GV était réalisé régulièrement. Dans ce bilan sont repris, sous la forme d'une note de synthèse, les résultats et conclusions de l'application de la DT 286 [5] et [6], du suivi de desséquestration d'éléments chimiques et du suivi tranche en marche et en arrêt de tranche des GV. Vos représentants ont présenté ce bilan aux inspecteurs comportant les éléments du cycle 19 du réacteur 2. Cependant, ils ont précisé aux inspecteurs que les bilans pour le cycle 19 du réacteur 1 et pour le cycle 20 du réacteur 2 n'ont pas été rédigés à ce jour, soit un retard de près de 12 mois après la fin des cycles correspondant.

**Demande II.4 : Analyser les raisons vous ayant conduit à prendre du retard dans la rédaction des bilans de cycle des GV. Proposer des mesures correctives pour améliorer le délai dans l'élaboration et la rédaction desdits bilans de cycle.**

#### **Points de contrôle des rapports de contrôle technique**

Les inspecteurs ont examiné le Dossier de Réalisation des Travaux (DRT) n° 06209594 – 03 relatif aux Essais Non Destructifs de contrôle par ultrasons au niveau des soudures de la boucle 1 du générateur de vapeur 2 RCP 041 GV. Ils ont constaté dans les rapports de contrôle technique fournis dans le DRT que plusieurs points de contrôle sont grisés « sans objet ».

**Demande II.5 : Justifier le caractère « sans objet » des points de contrôle des rapports de contrôle de technique figurant dans le DRT relatif aux Essais Non Destructifs de contrôle par ultrasons au niveau des soudures de la boucle 1 du générateur de vapeur 2 RCP 041 GV.**

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

**Observation III.1 :** A la lecture d'un des dossiers de formation, les inspecteurs ont constaté qu'un axe de progrès figurant dans l'attestation de capacité d'un agent avait été identifié le 04/08/2020 mais qu'aucune mesure d'accompagnement pour lever cet axe n'avait été définie.

**L'ASNR considère qu'une vigilance particulière doit être apportée sur la levée des axes de progrès identifiés lors des formations de vos opérateurs.**

\*  
\* \*

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'ASNR ([www.asnr.fr](http://www.asnr.fr)).

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

L'adjointe au chef de la division de Bordeaux de l'ASNR,

SIGNE PAR

**Séverine LONVAUD**