

Référence courrier :
CODEP-BDX-2024-052172

Madame la directrice du CNPE du Blayais

BP 27 – Braud-et-Saint-Louis
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE

Bordeaux, le 26 septembre 2024

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection du 10 septembre 2024 sur le thème du suivi en service des ESPN/ESP, en particulier la maintenance des générateurs de vapeur (GV)
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2024-0031
(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 relatif 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] Règle d'essai non prévue par les règles générales d'exploitation (RGE) : « Surveillance de la performance des générateurs de vapeur » référencée D455014042338 ind 1 ;
[7] Gamme de redémarrage du poste d'eau D5150GAECE0237 ind 08 ;
[8] Compte-rendu de la mise à l'arrêt et du redémarrage de la tranche D5150CRECE0765 ind 0.

Madame la directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 10 septembre 2024 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème du suivi en service des équipements sous pression nucléaire (ESPN), en particulier la maintenance des générateurs de vapeurs (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 10 septembre 2024 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, ainsi qu'à la chimie des circuits secondaires principaux. Les inspecteurs se sont intéressés à l'application de la DT 286 [5] relative à la surveillance de la chimie du circuit secondaire, ainsi qu'à l'application de la règle d'essai [6] relative à la surveillance de la



performance des générateurs de vapeur ainsi qu'au conditionnement des générateurs de vapeur. Les inspecteurs se sont également intéressés au suivi de la gestion prévisionnelle des emplois et compétence (GPEC) du personnel intervenant dans le cadre de l'application de la DT 286 [5].

D'autre part, les inspecteurs se sont rendus dans le bâtiment du réacteur 3 pour vérifier la mise en place du dispositif de conservation des GV à l'arrêt sur le GV n° 1.

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, des constats concernant le conditionnement des générateurs de vapeur et le suivi de la chimie des circuits secondaires ont été relevés.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Gamme de redémarrage du poste d'eau

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 suppressions, 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. »

Les inspecteurs ont examiné les gammes de redémarrage du poste d'eau [7] complétées pour les réacteurs 2 et 4 en 2024. Cette gamme opérationnelle locale, sous assurance qualité et qui permet de suivre l'ensemble des paramètres chimiques ad hoc, n'est pas adossée à une procédure. De plus, pour un même redémarrage, 3 gammes coexistent et sont disponibles au laboratoire, en salle des machines et auprès du chargé d'affaire. Elles sont renseignées en même temps, le chargé d'affaire étant garant de la version consolidée qui est versée dans le compte-rendu de la mise à l'arrêt et du redémarrage de la tranche [8]. Vos représentants ont précisé aux inspecteurs que l'objectif de cette gamme est de tracer les éléments relatifs au conditionnement du poste d'eau transmis au service conduite dans le cadre du redémarrage des réacteurs. Les inspecteurs ont constaté que les informations concernant le numéro de la tranche et l'arrêt concerné ne sont pas renseignées dans cette gamme et certaines phases ne sont pas datées ni signées par les intervenants ayant réalisé les analyses et/ou le suivi des paramètres chimiques.

Demande II.1 : Formaliser les actions réalisées dans le cadre des activités liées au redémarrage du poste d'eau et améliorer leur traçabilité. Tirer le retour d'expérience des constats des inspecteurs en vous assurant de la complétude des informations enregistrées dans les gammes d'intervention conformément aux exigences d'enregistrement et de traçabilité mentionnées à l'article 7 de l'arrêté [4].

Conditionnement des générateurs de vapeur

L'article 11 de l'arrêté [4] précise que :

« I. - L'exploitant s'assure de l'adéquation au regard des risques liés à la corrosion :

- de la composition du fluide primaire et du fluide secondaire ;

[...]

II. - L'exploitant définit et tient à jour les limites de concentration en espèces chimiques nécessaires pour prévenir, et à défaut limiter, les dommages de corrosion. »

L'éthanolamine (ETA) permet de maintenir le pH des circuits secondaires au-dessus de 9,5. Les inspecteurs ont examiné les relevés d'ETA, extraits du logiciel MERLIN, sur le circuit des réchauffeurs haute pression (AHP) après le basculement du circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) vers le circuit de régulation du débit d'eau alimentaire (ARE) entre avril et septembre 2024 sur les réacteurs 2 et 4.

Les inspecteurs ont constaté que les mesures sur les réacteurs 2 et 4 sont supérieures durant plusieurs semaines à la valeur limite dans les spécifications chimiques dans le domaine d'exploitation (valeur limite de 2 à 4 mg/kg). Toutefois, le pH reste conforme aux spécifications techniques d'exploitation dont le respect est exigé au titre de la sûreté. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'il s'agit d'une dérive dont l'origine peut être attribuée, notamment, à la performance du système d'injection d'ETA et aux transitoires liés aux variations de puissance des réacteurs.

Demande II.2 : Mettre en place les mesures nécessaires pour rétablir la conformité de la concentration d'ETA dans les valeurs limites fixées par votre référentiel.



Règle d'essai [6] de surveillance de la performance des générateurs de vapeur

La prescription P7 de la règle d'essai [6] 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 examiné les comptes rendus de l'essai périodique EP EPE RCP 620 de surveillance de la performance des générateurs de vapeur du réacteur 4 du 4/06/24, du 1/07/2024 et du 07/08/2024. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que les mesures réalisées dans le cadre de cet essai sont effectuées par deux agents et font l'objet d'un contrôle technique. Toutefois, les inspecteurs ont constaté que ces contrôles techniques ne font pas l'objet d'une signature de l'intervenant ayant réalisé cette action dans le document traçant ces relevés. Si une case « contrôle technique » signée figure bien dans ce document, ce contrôle technique concerne la vérification de la cohérence des relevés effectués. Elle est signée par un agent n'ayant pas participé aux relevés physiques, et disposant du niveau d'habilitation nécessaire. Vos représentants n'ont pas pu démontrer aux inspecteurs qu'un contrôle technique lors de cette mesure est effectivement réalisé.

Demande II.3 : Tracer le contrôle technique réalisé dans le cadre des relevés et mesures effectuées en application de la règle d'essai [6].

Habilitation des agents en charge des analyses et des prélèvements relatifs au suivi de la chimie des circuits secondaires principaux

Le guide de gestion des habilitations DPN D4008-0677-13-07-15 indice 5 précise, dans son paragraphe 4.3 que :
« *Le carnet Individuel de Formation doit contenir à minima : [...]*

Les justificatifs de levée des axes de progrès des FAC des formations ou recyclages nécessaires à l'acquisition et au maintien de l'habilitation, [...] ».

Dans le cadre de l'examen de l'application de la DT 286 [5], les inspecteurs ont consulté les carnets de formation de 3 agents participant à la réalisation des mesures relatives au suivi de la chimie des circuits secondaires principaux. L'ensemble des carnets de formation de ces agents contiennent les attestations de capacités délivrées par l'unité de professionnalisation pour la performance industrielle (UFPI) d'EDF. Ces attestations ne contiennent pas de justifications sur la compétence des agents formés. Elles précisent que l'employeur est le seul responsable de l'habilitation de ses agents, par le biais de mesures d'accompagnement adaptées : « *cette fiche permet d'attester l'atteinte des objectifs pédagogiques des stagiaires dans le cadre de la formation et en aucun cas les compétences des agents (évalués en situation de travail)* ».

Les inspecteurs ont par ailleurs relevé que l'attestation de capacité UFPI relative à la formation sur les automates chimiques partie métrologique, suivi par un de ces agents, en mai 2024 présente un axe de progrès qui n'a pas été levé.

Demande II.4 : Lever les axes de progrès figurant dans les attestations de capacités des agents concernés, et mettre en place les actions nécessaires pour éviter le renouvellement de cette situation.



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

Conservation à l'arrêt de la partie secondaire des générateurs de vapeur du réacteur 3

Observation III.1 : Les inspecteurs se sont intéressés à l'application de la gamme D5150GAECE0511 indice 1, relative à la conservation du matériel à l'arrêt « générateurs de vapeur et poste d'eau », au sujet des générateurs de vapeur du réacteur 3 actuellement à l'arrêt pour sa quatrième visite décennale. Aucun écart n'a été constaté dans le cadre de l'application de cette gamme. Toutefois et malgré le dispositif mis en œuvre pour assurer la conservation sèche de ces équipements, les inspecteurs ont observé des dépassements du taux d'hygrométrie prescrit pendant 12 jours pour le GV2 et 24 jours pour le GV3, entre le 10 août et 8 septembre 2024, sans que l'origine n'en soit clairement identifiée. Les investigations sont toujours en cours à ce sujet.

*

* *

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).

Je vous prie d'agréer, Madame la directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Bordeaux de l'ASN,

SIGNE PAR

Paul DE GUIBERT