

Référence courrier :
CODEP-BDX-2023-065602

Monsieur le directeur du CNPE de Civaux

BP 64

CIVAUX

Bordeaux, le 11 janvier 2023

- Objet :** Contrôle des appareils à pression implantés dans le périmètre d'une INB.
Lettre de suite de l'inspection du 22 décembre 2022 sur le thème d'épreuve hydraulique du CPP de Civaux 2
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2022-0071.
(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 ;
[3] Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal (CPP) et des circuits secondaires principaux (CSP) des réacteurs nucléaires à eau sous pression ;
[4] Programme et résultats des contrôles PBMP sur le CPP de la tranche 1 de Civaux en VD2 D5057PRONT140 ;
[5] Règle nationale de maintenance « requalification et réépreuve hydraulique du CPP » référencée D455020005350.

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références [1] et [2] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 22 décembre 2022, dans le CNPE de Civaux sur le thème « application de l'arrêté du 10 novembre 1999 [3] », dans le cadre de la requalification périodique du circuit primaire principal (CPP) du réacteur 2. 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 du CPP [4].

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

La réglementation en matière d'équipements sous pression (article 15 de l'arrêté [3]) exige qu'au plus tard tous les 10 ans, la chaudière nucléaire fasse l'objet d'une requalification incluant une visite complète sous la direction de l'exploitant, une épreuve hydraulique et un examen des dispositifs de sécurité du CPP. L'épreuve consiste à soumettre les différents composants et les circuits qui appartiennent au CPP à une pression supérieure de 20 % à leur pression de calcul. Il constitue un test global de résistance.



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 à la suite de celles-ci doit être présenté à l'ASN avant l'épreuve. Ce compte-rendu, constitué de plusieurs documents dont le bilan [4], est transmis à l'ASN. Ce bilan [4] a fait l'objet d'un examen à distance par l'ASN en amont de la réalisation de l'épreuve hydraulique.

L'inspection du 22 décembre 2022 avait quant à elle pour objectif de vérifier l'état du CPP (absence de fuite, de déformation ou de déféctuosité des équipements) soumis à la pression d'épreuve. Au cours de cette inspection, les six inspecteurs se sont intéressés aux étapes de préparation et de vérification des conditions de réalisation de l'épreuve ainsi qu'à la réalisation de l'épreuve elle-même, en procédant au contrôle visuel complet des équipements du CPP (y compris le couvercle) au palier de 206 bar.

Les inspecteurs se sont ainsi attachés à vérifier :

- la configuration des circuits pour assurer que les équipements soient tous soumis à la pression d'épreuve ;
- la métrologie des capteurs utilisés pour garantir le maintien de la pression d'épreuve ;
- le bon état du CPP ainsi que l'absence de fuite, de déformation ou de déféctuosité des équipements pendant le palier de pression ;
- le suivi des enregistrements issus de l'écoute acoustique de la structure des équipements.

Lors de l'épreuve hydraulique du CPP, six inspecteurs de l'ASN ont simultanément réalisé une inspection de l'ensemble des matériels composant le circuit primaire alors que la pression d'eau à l'intérieur de celui-ci était portée à 206 fois la pression atmosphérique.

L'épreuve hydraulique du circuit primaire a pu être menée à son terme le 22 décembre 2022. A cette occasion les inspecteurs n'ont pas mis en évidence de fuite externe ou de déformations apparentes du CPP du réacteur 2 du CNPE de Civaux. Ils ont jugé de manière satisfaisante la préparation et la réalisation de cette épreuve hydraulique qui a cependant fait l'objet de l'identification de quelques désordres en cours de traitement par l'exploitant.

Sous réserve que l'exploitant justifie ces constats de manière satisfaisante et que l'ensemble des documents transmis soient jugés favorablement, l'ASN prononcera la requalification du CPP de Civaux 2 pour une durée de 10 ans après réception et analyse des derniers contrôles de la visite complète et des résultats de l'examen des dispositifs de sécurité du circuit primaire. Cela donnera lieu à l'émission d'un procès-verbal lors du redémarrage du réacteur 2 à l'issue de sa deuxième visite décennale, si l'ensemble des éléments transmis s'avère satisfaisant.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES)

Traitements des constats



Si elle n'a pas mis en évidence de déformation ou de défectuosité des équipements, la visite au palier d'épreuve de 206 bar réalisée le 22 décembre 2022 a néanmoins fait l'objet de plusieurs constats (présence de résidus de ruban adhésif, traces de coups, griffure, traces de bore sec sur des organes de robinetterie). Ces constats ont été reportés directement sur les gammes de visite qui ont été vérifiées et visées par les inspecteurs à l'issue de l'inspection puis transmises à vos représentants.

Demande II.1 : Transmettre à l'ASN les documents justifiant les dispositions prises pour traiter chacun des constats des inspecteurs avant la transmission du bilan prévu à l'article 16 de l'arrêté [3] pour la remise en service du CPP.

Bilan des fuites :

En amont de l'épreuve hydraulique vous avez adressé le bilan des fuites calculé au palier stabilisé de 27 bar de pression dans le CPP. Les inspecteurs ont constaté une variation de la température du ballon RCV du système de contrôle volumétrique et chimique de 20°C. Cette variation a interpellé les inspecteurs au regard de la note de calcul qui indique que la température ne doit pas varier de plus de quelques dixièmes de degré. Les inspecteurs constatent que l'exploitant ne s'est pas approprié le calcul du bilan de fuite. Après investigations et contrôles, il s'est avéré que le câble permettant l'acquisition du capteur de température 2 RCV 037 MT était défectueux. Vos représentants ont admis que le contrôle technique du bilan de fuite à 27 bar a été défaillant, un double contrôle par le Chef des Opérations Conduite a été assuré sur le bilan de fuite à 154 bar. Le bilan transmis à 154 bar était quant à lui correct.

Demande II.2 : Prévoir sur le CNPE les moyens humains nécessaires permettant de garantir la fiabilité des résultats des essais transmis à l'ASN en renforçant notamment l'analyse critique qui en est faite.

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

Préparation de l'épreuve hydraulique

La règle nationale de maintenance [5] a pour objectif de définir les actions devant être mises en œuvre dans le cadre de la préparation de l'épreuve hydraulique et plus généralement de la requalification complète du CPP.

Elle mentionne notamment les actions suivantes à mener dans le cadre de la mise en propreté du CPP avant la réalisation de l'épreuve hydraulique :

- « Certaines observations pouvant potentiellement masquer une fuite potentielle du CPP, une mise en propreté est parfois nécessaire. Les traces suspectes seront éliminées avant la visite réglementaire afin de présenter des circuits irréprochables facilitant l'inspection et limitant la durée de visite. Ainsi, toutes les surfaces à examiner seront propres, sèches, exemptes d'huile, de graisse, de peinture, d'oxydations incrustées, et de façon générale de tout produit qui pourrait masquer les indications débouchant en surface (rubans adhésifs, peinture, produit de ressuage, bore séché). A noter que la poussière, l'oxydation naturelle, les traces de peinture d'origine et d'écrit métal ne nécessitent pas de remise en propreté (à condition que ces traces permettent l'examen du CPP sans ambiguïté) » ;



- « Le repérage préalable des soudures des portions de tuyauteries et des organes de robinetterie soumises à la visite réglementaire permet de garantir à l'ASN d'examiner l'intégralité de l'appareil » ;
- « La préparation des générateurs de vapeur (GV) doit être rigoureuse car il n'est plus possible par la suite de corriger la situation ».

De plus, la prescription P10 de la règle [5] fixe ainsi diverses actions à réaliser pour assurer la saturation des générateurs de vapeur, opération qui vise à identifier la présence ou non de fuites entre le circuit primaire et le circuit secondaire.

Lors de la visite au palier d'épreuve de 206 bar, les inspecteurs ont constaté les éléments suivants :

- la présence de rubans adhésifs sur plusieurs tuyauteries ;
- la présence de traces de bore séchées constatée au niveau de plusieurs organes de robinetterie et de tuyauteries ;
- la mention de numéros de soudure erronés dans la gamme de visite au palier d'épreuve de la boucle n° 3.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **avant la remise en service du CPP du réacteur 2 et au plus tard 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, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Bordeaux de l'ASN,

SIGNE PAR

Bertrand FREMAUX