

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N/Réf. : CODEP-CHA-2015-027321

Châlons-en-Champagne, le 17 juillet 2015

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Chooz
BP 174
08600 GIVET

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Chooz B
Inspection n° INSSN-CHA-2015-0094 du 24 juin 2015
Thème : « maîtrise de la réactivité »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection a eu lieu le 24 juin 2015 au Centre nucléaire de production d'électricité de Chooz B sur le thème de la maîtrise de la réactivité.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de cette inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 24 juin 2015 avait pour objectif d'examiner l'organisation mise en place par le site de Chooz B dans le domaine de la maîtrise de la réactivité. Les inspecteurs ont interrogé l'exploitant sur divers points de son organisation, sur la maintenance des grappes de commande, des guides de grappes et des mécanismes de commande des grappes, sur les essais de temps de chute de grappe, sur la maintenance et l'étalonnage du boremètre et des titrimètres, ainsi que sur l'état du système d'instrumentation interne du cœur.

Le suivi des actions correctives décidées à la suite des événements significatifs pour la sûreté en rapport avec la maîtrise de la réactivité survenus depuis la dernière inspection sur le sujet a été effectué.

Les inspecteurs ont également procédé à une visite de la salle de commande du réacteur n°1.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la maîtrise de la réactivité semble perfectible. En particulier, l'exploitant devra revoir les notes d'organisation des services impliqués dans la maîtrise de la réactivité de manière à mieux y mettre en évidence les principales exigences de ce domaine. La note d'organisation du service technique (STE) devrait notamment expliciter les rôles dévolus à l'ingénieur d'exploitation des cœurs et du combustible.

Cette inspection n'a pas fait l'objet de constat d'écart notable.

A. Demandes d'actions correctives

Contrôle de l'alarme REN 100 KA « concentration Min. en bore »

Le tableau récapitulatif des essais périodiques (EP) du système d'échantillonnage nucléaire (REN) référencé EMEFC130123 indice A, transmis par le site avant l'inspection, prévoit un contrôle de l'alarme REN 100 KA sur le boremètre REN 100 MG « concentration Min. en bore » à chaque rechargement. Le critère des règles générales d'exploitation (RGE) associé à cet EP est de groupe A.

Les inspecteurs ont souhaité contrôler le mode opératoire suivi pour réaliser cet essai périodique. L'exploitant n'a pas été en mesure de confirmer la réalisation de cet essai sur chacun des deux réacteurs et d'en expliquer le mode opératoire.

A1. Je vous demande de vous assurer de la réalisation de l'essai périodique de contrôle de l'alarme REN 100 KA sur le boremètre REN 100 MG « concentration Min. en bore » d'une manière conforme aux règles générales d'exploitation.

A2. Je vous demande de m'adresser une copie des gammes d'essais périodiques renseignées correspondant à la réalisation du dernier essai de ce type pour chaque réacteur. Vous indiquerez également la date de réalisation de cet EP pour chaque réacteur pour les années 2013, 2014 et 2015.

B. Demande de compléments d'information

Déclinaison locale de la Disposition Transitoire n°496

La disposition transitoire n° 496 (DT 496) « Management du processus cœur-combustible sur les CNPE » devait être déclinée sur les sites au plus tard pour la fin de l'année 2013. Cette disposition indique que le processus cœur-combustible couvre trois domaines d'activités :

- le suivi en exploitation des cœurs ;
- la gestion des assemblages de combustible et des grappes ;
- la manutention du combustible et des grappes.

Le domaine d'activité « suivi en exploitation des cœurs » comprend quant à lui les activités suivantes :

- les essais physiques ;
- le pilotage ;
- la maîtrise de la réactivité dans les différents états du réacteur.

Vous avez mis à jour votre manuel qualité « Processus cœur-combustible du palier N4 » en mai 2014 (note D5420CZNMQ002 ind.02) pour tenir compte des demandes de la DT 496, ce qui vous a amené à créer le processus « Maîtriser la réactivité ». Vous précisez dans ce manuel que « le processus cœur-combustible couvre 4 domaines d'activité » dont les domaines « assurer le suivi en exploitation des cœurs » et « maîtriser la réactivité ».

Le domaine et le sous-processus « assurer le suivi en exploitation des cœurs » du palier N4 ne comprennent que les activités liées aux essais physiques, à l'implantation des paramètres cœur et au suivi de l'irradiation. Le domaine « maîtriser la réactivité » et le sous-processus « optimiser la gestion des cœurs et du combustible » rassemblent les activités liées aux opérations de divergence et au pilotage du réacteur dans le domaine de fonctionnement (page 3/12 de la note D5420CZNMQ002).

Ce découpage des activités ne correspond pas à celui préconisé dans la DT 496 que le manuel qualité de la DPN vous demande de suivre : « PRO 40N - L'organisation et le pilotage mis en place sur le CNPE dans le cadre du processus cœur combustible suivent les règles de la DT 496 ».

B1. Je vous demande de préciser les raisons qui vous ont conduit à utiliser un découpage du processus cœur-combustible différent de celui préconisé par la DT 496. Vous préciserez les

bénéfices que vous tirez de cet aménagement.

Bilan annuel du processus cœur-combustible

La DT 496 demande la réalisation d'un bilan annuel du processus cœur-combustible suivant la trame définie dans le guide d'accompagnement de la DT. Ce bilan annuel est à la charge de l'ingénieur exploitation des cœurs et du combustible (IECC).

Vous avez fait part aux inspecteurs de difficultés récurrentes qui ne vous ont pas permis de fournir ce bilan pour les années 2013 et 2014.

B2. Je vous demande de m'indiquer les dispositions que vous comptez mettre en place afin de réaliser le bilan annuel du processus cœur-combustible conformément à la demande de la DT 496.

Écart lors de la mesure du poids des grappes

Vous avez constaté que les écarts théorie/mesure relevés suite à l'essai de pesée des grappes lors du redémarrage après arrêt pour rechargement du réacteur n°2 en 2015 conduisaient à un dépassement du critère de 3 % sur la somme des poids des groupes. Vous avez précisé que ce critère n'est pas un critère issu des RGE.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que vous étiez dans l'attente des conclusions de l'analyse de second niveau réalisée par l'UNIE/GECC sur ce dépassement.

B3. Je vous demande de me transmettre dès qu'elles seront disponibles les conclusions de l'UNIE/GECC sur le dépassement du critère de 3 % sur la somme des poids des groupes observé lors du redémarrage après arrêt pour rechargement du réacteur n°2 en 2015.

Fiche de position « recouvrement CNS/CNI »

Vous utilisez une fiche de position « recouvrement CNS/CNI », élaborée par l'UNIE/GECC, lors des essais physiques en puissance au redémarrage. Ce document précise notamment la conduite à tenir en cas de non-respect de critères des règles d'essais physiques en puissance au redémarrage (REPR). Ce document n'est pas connu des inspecteurs.

B4. Je vous demande de me transmettre la fiche de position « recouvrement CNS/CNI » de l'UNIE/GECC.

Fiabilité du système d'instrumentation du cœur (RIC) du réacteur n°2

Le système RIC du réacteur n°2 pour la mesure du flux neutronique a subi plusieurs défaillances de sondes et inhibitions de fourreaux en 2014 et 2015. Cette dégradation du système a rendu difficile la réalisation des cartes de flux durant le cycle. Ces difficultés ont suscité plusieurs échanges techniques entre le site et l'UNIE/GECC.

B5. Je vous demande de me transmettre une copie des échanges techniques que vous avez eus avec l'UNIE/GECC au sujet des cartes de flux du cycle 14 du réacteur n° 2 à la suite des indisponibilités des fourreaux et des sondes RIC.

Critère sur la mesure du temps de chute des grappes

Les temps de chute des grappes de contrôle, mesurés lors des essais périodiques réalisés sur le système de commande de grappes (RGL), sont comparés à des critères RGE. Pour les réacteurs du palier 1450 MWe, il existe un critère RGE B sur la somme des temps T4, T5 et T6 : la somme (T4+T5+T6) doit

être inférieure à 3,81 secondes.

Vous avez transmis les relevés des mesures de temps de chute de grappes pour les réacteurs n°1 et n°2 pour les cycles 13 et 14. Sur certains de ces relevés (relevés du 15/09/2012 et du 06/04/2013 pour le réacteur n°1, relevés du 20/08/2012 et du 11/05/2013 pour le réacteur n°2), il est mentionné sur le « fax UNIE » que le critère associé à la somme ($T4+T5+T6$) est un critère RGE A, sa valeur étant de 2,35 secondes.

Avec un tel critère, la quasi-totalité des grappes se trouverait en défaut (la valeur moyenne de la somme est, par exemple, de 2,42 secondes pour l'essai du 15/09/2012 sur le réacteur n°1).

B6. Je vous demande de me faire connaître l'origine de l'erreur constatée sur les fichiers de données. Vous indiquerez les dispositions que vous comptez prendre pour renforcer à l'avenir votre contrôle sur les fichiers de mesure des temps de chute de grappes et les dispositions prises par l'UNIE pour renforcer la qualité des données qu'elle vous fournit.

C. Observations

Transmission des documents

Les inspecteurs ont adressé à l'exploitant une liste de documents à transmettre en vue de la préparation de l'inspection. Seule une partie de ces documents a été reçue. Lors de l'inspection, l'exploitant a indiqué qu'il avait procédé à l'envoi de tous les documents demandés.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

Le Chef de Division,

Signé par

J-M.FERAT.