

DIVISION D'ORLÉANS
CODEP-OLS-2016-043510

Orléans, le 4 novembre 2016

Monsieur le Directeur du Centre nucléaire
de Production d'Electricité de CHINON
BP80
37420 AVOINE

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon – INB n° 107 et 132
Inspection n° INSSN-OLS-2016-0078 du 29 septembre 2016
« Maîtrise de la réactivité »

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Décision de l'ASN référencée 2008-DC-0106 du 11 juillet 2008
[3] Décision de l'ASN référencée 2014-DC-0452 du 24 juillet 2014

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 29 septembre 2016 au CNPE de Chinon sur le thème « Maîtrise de la réactivité ».

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

Synthèse de l'inspection

L'inspection du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Chinon du 29 septembre 2016 avait pour objectif d'examiner l'organisation mise en place par le site dans le domaine de la maîtrise de la réactivité et de vérifier le niveau d'exigence et de vigilance concernant la surveillance des paramètres de régulation de l'activité neutronique du réacteur.

Les inspecteurs ont interrogé l'exploitant sur divers points de son organisation, en particulier sur le suivi du sous-processus « Assurer la maîtrise de la réactivité », sur le positionnement des ingénieurs exploitation des cœurs et du combustible (IECC) en appui aux unités qui interviennent pour assurer la maîtrise de la réactivité et sur les formations et habilitations reçues par les IECC.

Les inspecteurs ont examiné les bilans de santé des systèmes RGL (commande des grappes), REN (échantillonnage), REA (appoint eau et bore), RIC (instrumentation interne du cœur) et RPN (mesure de la puissance nucléaire) que vous déterminez selon le formalisme AP913. Ils ont examiné la déclinaison locale de la stratégie de maintenance des grappes de commande et consulté par sondage les résultats du contrôle des grappes de commande réalisé sur un réacteur par examen non destructif. Ils se sont également intéressés à la maintenance des indicateurs de position des grappes. Ils ont consulté les dernières gammes d'intervention concernant la mesure du temps de chute des grappes.

Ils ont ensuite vérifié le respect de la périodicité de la maintenance sur les boremètres des réacteurs et sur les châteaux de plomb contenant la source radioactive émettrice de neutrons pour la mesure de la concentration en bore. Ils ont examiné la bonne réalisation de l'essai de l'alarme du boremètre REN055AA « défaut concentration en bore » en AN/GV avant les essais physiques du cœur.

Ils ont ensuite consulté les gammes d'essais périodiques du système REA portant sur la protection anti-dilution renseignées lors du dernier arrêt du réacteur n° 4 et le rapport de fin d'intervention pour la maintenance des lignes de température RIC réalisée sur le réacteur B3 en 2015.

Les inspecteurs ont ensuite vérifié par sondage le respect de l'extraction d'un groupe de grappes d'arrêt lors des opérations de redémarrage du réacteur avant que la température du circuit primaire n'atteigne 90 °C, conformément aux documents prescriptifs.

Ils ont par ailleurs examiné quelques gammes renseignées des essais physiques réalisés lors du redémarrage du réacteur n° 1 à la suite de l'arrêt de 2015 pour changement de combustible puis ont vérifié la déclinaison locale du document national concernant les transitoires sensibles et activités à risque de sortie de domaine et consulté le dossier de divergence relatif à la divergence réalisée le 29 janvier 2016 sur la tranche B2.

À l'issue de cet examen par sondage, les inspecteurs considèrent que l'organisation définie par l'exploitant pour la maîtrise de la réactivité et mise en œuvre sur le site est satisfaisante.

Toutefois, il a pu être constaté que le site ne dispose à ce jour que d'un seul ingénieur exploitation des cœurs et du combustible (IECC) au lieu de deux, attendu qu'une des personnes exerçant la fonction d'IECC n'a pas suivi le cursus de formation relatif à l'exploitation des cœurs.



A. Demandes d'actions correctives

Dimensionnement du site en ingénieurs exploitation des cœurs et du combustible

La disposition transitoire n° 496 (DT496) est relative au management du processus cœur combustible sur les centrales nucléaires. Celle-ci prévoit plusieurs règles, dont une est relative au fait que « *chaque site doit disposer des ressources et compétences lui permettant d'assurer sa responsabilité d'exploitant nucléaire vis-à-vis du combustible et de la physique du cœur* ». Ceci se traduit notamment par le fait qu'il est nécessaire de disposer pour un site à quatre tranches de deux ingénieurs exploitation des cœurs et du combustible (IECC). La note technique D4550.37-07/3863 indice B définit le parcours de professionnalisation des IECC, notamment le cursus de formation devant être réalisé.

.../...

L'examen des plans individuels de formation des deux personnes occupant au sein du site la fonction d'IECC a permis de mettre en évidence que le site dispose dans les faits d'un IECC (rattaché au Service Ingénierie Fiabilité - SIF) et d'un ingénieur combustible (rattaché au Service Moyens de Site - SMS), attendu que ce dernier n'a à ce jour pas encore réalisé les formations en lien avec l'exploitation des cœurs et ne peut en conséquence être considéré comme un IECC.

Dès lors, le dimensionnement du site en IECC n'est pas à l'attendu.

Demande A1 : je vous demande de mettre en œuvre les actions nécessaires pour que le site dispose dans les plus brefs délais de deux ingénieurs exploitation des cœurs et du combustible, conformément aux prescriptions de la disposition transitoire n° 496. Vous me tiendrez informé des actions menées en ce sens.

∞

Plan type de formation

Comme indiqué supra, les formations devant être suivies par un IECC sont définies dans la note technique D4550.37-07/3863 indice B. À ce jour, il n'existe pas sur le site de Chinon de plan type de formation (PTF) reprenant les exigences de cette note et déclinant les formations devant être réalisées par un IECC. En effet, le Service Ingénierie Fiabilité dispose d'un PTF pour le métier d'ingénieur d'exploitation des cœurs (note référentiel n° 581) et le Service Moyens de Site dispose d'un PTF pour le métier ingénieur combustible (note référentiel n° 166).

Indépendamment du fait que ces PTF ne mentionnent pas en référence la note technique précitée, vos représentants ont indiqué qu'il ne leur semblait pas nécessaire que l'IECC à dominante exploitation des cœurs suive l'ensemble des formations identifiées dans le PTF de l'ingénieur combustible et inversement. En conséquence, il est nécessaire de définir un PTF pour le métier d'IECC avec un tronc commun et les spécificités nécessaires pour l'IECC à dominante exploitation des cœurs et l'IECC à dominante combustible.

Demande A2 : je vous demande de mettre en place un plan type de formation pour le métier d'IECC reprenant a minima les exigences du guide de professionnalisation de l'IECC (note technique D4550.37-07/3863 indice B).

∞

Suivi des formations

Lors de l'inspection, le suivi des formations et compagnonnages réalisés par l'IECC rattaché au SIF a été examiné en regard des exigences du PTF du SIF (note référentiel n° 581 en date du 21 mars 2013). Il a ainsi été mis en évidence que l'IECC concerné n'a pas réalisé :

- la formation des jeunes cadres maintenance (code PPCLPPJCM0) ;
- la formation retour d'expérience – analyse des événements ou anomalies ;
- une immersion au service conduite ;

bien que ces actions soient à effectuer dans le cadre de son habilitation en tant qu'IECC.

.../...

Vos représentants ont indiqué que la formation jeunes cadres maintenance n'a pas d'intérêt au regard des compétences dont doit disposer un IECC et que celle sur le retour d'expérience est identifiée en « conseillé » dans le guide de professionnalisation et non en « obligatoire ». Ces formations sont toutefois identifiées en obligatoire dans votre référentiel local.

Par ailleurs, des fiches d'immersion dans différents services (essais, chimie, conduite,...) figurent en annexe du PTF du SIF et sont à utiliser pour assurer la traçabilité de ces immersions. Le SIF n'a été en mesure de présenter aucune fiche d'immersion pour son IECC et a indiqué qu'à l'exception du service Conduite, ces immersions ont été réalisées. Aucune traçabilité n'a toutefois pu être présentée.

Demande A3 : je vous demande de respecter les dispositions définies dans le plan type de formation du Service Ingénierie Fiabilité.



Accès dans le local du château de plomb contenant la source radioactive du boremètre

Les inspecteurs ont examiné le rapport de fin d'intervention de la maintenance du château de plomb du boremètre réalisé en 2015. L'analyse de risque réalisée en préalable de cette intervention qualifiait cette activité comme sans impact sur le plan radiologique.

Les inspecteurs ont analysé les relevés d'ambiance effectués par un prestataire du 2 au 25 novembre 2015 au titre de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN. L'activité mesurée était de 750 $\mu\text{Sv/h}$ en rayonnement gamma et de 50 $\mu\text{Sv/h}$ en rayonnement neutron dans le local 8NA298 (local du château de plomb du réacteur n° 3). Les activités étaient de 250 $\mu\text{Sv/h}$ en gamma et de 30 $\mu\text{Sv/h}$ en neutron pour le local 8NA299 (local du château de plomb du réacteur n° 4).

Vous avez indiqué que le régime de travail radiologique (RTR) utilisé pour cette intervention est de type « RTR tous travaux » correspondant à des débits de dose de 20 $\mu\text{Sv/h}$ en gamma et de 1 $\mu\text{Sv/h}$ en neutron.

L'article L.1333-8 du code de la santé publique précise « que la personne responsable d'une activité mentionnée à l'article L.1333-1 met en œuvre les mesures de protection et d'information des personnes susceptibles d'être exposées aux rayonnements ionisants rendues nécessaires par la nature et l'importance du risque encouru. Ces mesures comprennent l'estimation des quantités de rayonnement émis ou des doses reçues, leur contrôle ainsi que leur évaluation périodique ».

Le régime de travail radiologique (RTR) est un des éléments de réponse à cette disposition puisqu'il précise à l'intervenant l'estimation des doses reçues pour l'activité, il l'informe des dispositions à mettre en œuvre pour optimiser son chantier et lui permet d'enregistrer les doses effectivement reçues.

Demande A4 : je vous demande de mettre en œuvre les actions nécessaires pour respecter les dispositions définies dans l'article L.1333-8 du code de la santé publique, notamment concernant l'accès au local du château de plomb contenant la source radioactive du boremètre. Vous me préciserez les actions engagées en ce sens.



B. Demandes de compléments d'information

Sans objet



C. Observations

Observation C1 : la DT496 prévoit que le métier d'IECC dispose d'une gestion des emplois et des compétences (GPEC) avec une visibilité à 5 ans. Les deux IECC étant en poste depuis octobre 2012 et septembre 2014, la GPEC du site a été examinée. Il a ainsi pu être mis en évidence que les remplaçants des deux IECC sont à ce jour identifiés et qu'un des remplaçants commencera son cursus de formation en 2017, en prévision d'un départ d'un des IECC en 2018. La GPEC fonctionne donc de manière satisfaisante.

Observation C2 : les carnets individuels de formation des IECC identifient des codes, des intitulés et des durées de formation différents de ceux figurant dans les plans types de formation définis par les métiers. En conséquence, il n'est pas toujours aisé de vérifier que les formations prévues dans les PTF ont effectivement été réalisées.

Observation C3 : l'essai pour la mesure du temps de chute des grappes réalisé en AN/GV après le rechargement et l'essai pour la mesure du temps de chute des grappes réalisé en AN/GV avant le déchargement s'effectuent selon deux modes opératoires distincts, respectant, pour le premier, les prescriptions particulières sur la position des grappes, pour le second, le mode opératoire préconisé par l'UNIE dans le dossier spécifique de fonctionnement pilotage. Ceci constitue une bonne pratique.

Observation C4 : les fiches d'aide au pilotage de la température moyenne du CPP dans les consignes permanentes de conduite concernant les transitoires sensibles et activités à risque de sortie de domaine utilisent trois symboles différents pour la température moyenne primaire : Tmoy, T et Tm. L'utilisation d'un seul symbole paraît souhaitable.

De la même manière, la présence répétée d'une figure donnant les vitesses limites à respecter pour la prise de puissance dans les fiches d'aide au pilotage de la puissance thermique de la chaudière correspondant à une baisse de puissance semble inopportune et source de confusion.

Observation C5 : les inspecteurs soulignent la bonne réactivité de l'exploitant et sa transparence dans la transmission de documents aux inspecteurs avant la tenue de l'inspection. Ils regrettent toutefois que quelques documents n'aient pu être transmis, ceux-ci n'existant que sous la forme de fichiers HTML consultables sur écran et non prévus pour être imprimés.



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.

.../...

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.

Le Chef de la division d'Orléans

Signé par Pierre BOQUEL