

Orléans, le 5 décembre 2014

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de CHINON
BP 80
37420 AVOINE

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon – INB n° 107-132
Inspection n° INSSN-OLS-2014-0095 du 14 octobre 2014
« Première barrière »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu aux articles L. 596-1 et suivants du code de l'environnement, une inspection courante a eu lieu le 14 octobre 2014 au CNPE de Chinon sur le thème « Première Barrière ».

À la suite des 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 14 octobre 2014 a porté sur la vérification des dispositions prises par l'exploitant pour assurer, durant les différentes opérations d'exploitation, le maintien de l'intégrité de la première barrière constituée par la gaine métallique du combustible nucléaire. Les inspecteurs ont vérifié le respect de la directive interne n° 121 dite FME (foreign material exclusion)¹, qui concerne la prévention du risque d'introduction de corps étrangers dans les matériels ou les circuits. Ils ont procédé, par sondage, à la vérification du suivi des paramètres et des spécifications radiochimiques pour la surveillance de l'état de la première barrière. Enfin, ils ont examiné, par sondage, les dossiers des interventions de ressuage effectuées en 2014 sur les assemblages du réacteur n° 1 et les dossiers d'opérations de maintenance effectuées sur les matériels utilisés lors de la manutention des assemblages combustible.

¹ La présence d'un corps étranger dans un matériel ou circuit est un événement qui peut avoir des conséquences importantes sur l'intégrité des assemblages de combustible et affecter de façon significative la sûreté et la radioprotection.

Les inspecteurs se sont également rendus dans le bâtiment réacteur (BR) pour vérifier la prise en compte de ces dispositions lors d'une opération d'examen télévisuel de la plaque inférieure de cœur (PIC).

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et les dispositions mises en oeuvre sur le site pour la prévention du risque FME et pour le suivi global de l'intégrité de la première barrière paraissent satisfaisantes. En particulier, les inspecteurs ont jugé que le plan d'actions mis en oeuvre sur le site en vue d'améliorer la prise en compte du risque FME sur le site est pertinent et correctement suivi.

Le suivi des paramètres et des spécifications radiochimiques du circuit primaire principal n'appelle pas de remarque et les inspecteurs considèrent que les opérations de ressuage des assemblages combustible du réacteur B1 ont été correctement menées en 2014.

Par ailleurs, la maintenance réalisée sur les matériels utilisés lors de la manutention des assemblages combustible paraît satisfaisante. Les inspecteurs ont cependant jugé perfectibles le traitement et le suivi par le site d'une incohérence présente entre le programme de base maintenance préventive, édicté par vos services centraux, et le nouveau matériel présent sur site.

Enfin, quelques écarts mineurs ayant trait au retour d'expérience collecté ou émis par le site ont été relevés lors de l'inspection. Des améliorations dans ce domaine sont attendues par l'ASN.

A. Demandes d'actions correctives

Maintenance de l'outil d'assistance au chargement « OCEFAL »

Les inspecteurs ont vérifié par sondage la bonne application des programmes de base de maintenance préventive (PBMP) relatifs aux matériels utilisés pour la manutention des assemblages combustible. Ils se sont en particulier intéressés aux contrôles prescrits par la fiche d'amendement (FA) n° 4 au PBMP 900-PMC-02 indice 2, sur un outil d'assistance au chargement qui permet de guider les assemblages en fond de cuve, dit « chausse-pied à ailes rétractables ». Cet outil nommé « CIGOGNE » a été remplacé sur certains sites (et notamment Chinon) par un outil dénommé « OCEFAL ».

D'après la FA n° 4 précitée, doit être vérifié tous les ans le bon positionnement des ailes, c'est-à-dire que l'angle entre ailes déployées est de 90°, que la distance entre la plaque de base du poste d'essais et l'extrémité de l'aile déployée est de 54 mm +/- 1 mm et qu'en position rentrée, le retrait de l'aile par rapport au corps de l'outil est compris entre 2 et 4 mm.

Lors de l'essai annuel en 2014 (OI N0662140), il a été constaté que l'angle de déploiement des ailes était bien de 90°, mais que la distance entre la plaque de base du poste d'essais et l'extrémité de l'aile déployée était de 45,5 mm et que le retrait de l'aile par rapport au corps de l'outil était de 7 mm.

Ces différences de valeurs ont été justifiées par le SIF et le fabricant du matériel. Elles sont intrinsèques au matériel.

Le site a indiqué qu'une demande d'évolution du référentiel de maintenance (DED3) a été émise par le CNPE du Tricastin en juillet 2013, justement pour que soit remplacée la valeur de 54 mm par 45,5 mm. Cette DED3 ne fait cependant pas mention de la valeur du retrait de l'aile par rapport au corps de l'outil (7 mm), mais le fabricant du matériel a indiqué au site que cette valeur est laissée à la charge du site.

La DED3 émise par le CNPE du Tricastin souligne également que la FA n° 4 a supprimé les essais de manoeuvrabilité de périodicité 1 an ainsi que la maintenance préventive à réaliser tous les 6 ans. A noter que les essais de manoeuvrabilité ont été réalisés par Chinon via le même OI en 2014 (OI N0662140).

Dans la mesure où la FA n° 4 précise elle-même que la tâche de maintenance associée à ce matériel d'assistance au chargement « *n'évolue pas* » et que « *seule la désignation du matériel change* », il semble nécessaire de maintenir les essais de manoeuvrabilité 1 an et la maintenance préventive 6 ans.

Demande A1 : l'ASN vous demande :

- **de remonter à vos services centraux l'écart relatif à la mesure du retrait de l'aile par rapport au corps de l'outil OCEFAL, ainsi que les éléments relatifs à cette donnée récupérés auprès du fabricant (qui ne figure pas dans la DED3 émise par le CNPE du Tricastin) ;**
- **de mettre en place un programme local de maintenance préventive ou une organisation vous permettant de garantir la réalisation de cette maintenance dans l'attente de la mise à jour du PBMP par vos services centraux ;**
- **de lui indiquer si un constat simple a été ouvert en application de votre référentiel « traiter les constats et les écarts » et, le cas échéant, de l'ouvrir et de faire les rappels que vous jugerez nécessaires.**

☺

Plan qualité sûreté (PQS) relatif aux opérations de chargement/déchargement du réacteur n° 2 ayant eu lieu en 2014

Les inspecteurs ont consulté le plan qualité sûreté (PQS) relatif aux opérations de chargement/déchargement du réacteur n°2 ayant eu lieu en 2014 référencé PQS 2 PMC 000 AS AT CHB2 2014. Ils ont relevé que les phases n° 510 (mise à jour des données des grappes remplacées dans GCN/SAP), n° 520 (envoi à l'UNIE GECC sous 2 mois du REX renouvellement et réception) et n° 540 (signature du PQS, à réaliser à +8 semaines) n'étaient pas signées car non encore réalisées.

Demande A2 : l'ASN vous demande de finaliser le PQS cité ci-dessus et de veiller à ce que ce type d'écart ne se reproduise pas.

☺

B. Demandes de compléments d'information

Organisation du site relative au risque FME

Lors des inspections de chantier menées en 2012-2013, l'ASN a régulièrement mis en défaut la prise en compte du risque FME sur le site de Chinon. Vous avez mis en place un plan d'actions sur le sujet et les inspecteurs ont pu constater qu'il était pertinent et bien suivi.

Ils ont également souligné la forte mobilisation du référent FME désigné sur votre site en 2013 et en 2014, une nette amélioration de la prise en compte du risque FME lors des inspections de chantier a pu être constatée.

Il a été indiqué aux inspecteurs que le référent FME du site ne disposait pas de lettre de mission, mais que ses missions étaient décrites dans la fiche de suivi d'action FSA n° A-14221, FSA à l'état CLOS le jour de l'inspection. Aussi, si ce dernier consacrait jusqu'à 50 % de son temps lors de la mise en œuvre du plan d'action FME, il n'y consacre désormais plus que 10 à 20% de son temps et a été aidé dans ses missions, lors des arrêts des réacteurs n° 1 et 3 en fin d'année 2014, par assistance technique sur la thématique, confiée à une entreprise prestataire.

Enfin, les inspecteurs ont également noté que votre organisation ne prévoyait pas de responsable propreté lors des arrêts de tranche alors que la DI 121, qui concerne la prévention du risque d'introduction de corps étrangers dans les matériels ou les circuits, considère au point 2.7 que *« en arrêt de tranche, la désignation d'un responsable propreté est souhaitable pour avoir une vue d'ensemble des problèmes liés à la non-propreté. »*

Afin de maintenir l'efficacité des dispositions prises pour la prévention du risque FME, les inspecteurs considèrent également qu'il serait souhaitable qu'en arrêt de réacteur, un responsable propreté soit nommé, le référent FME ne pouvant désormais consacrer que 10 à 20% de son temps sur sa mission de référent FME. Ils considèrent également que cette mission devrait faire l'objet d'une lettre de mission.

Demande B1 : l'ASN vous demande :

- **de lui indiquer si vous envisagez de désigner un responsable propreté lors des arrêts de réacteurs pour les campagnes à venir et, dans le cas contraire, de justifier votre position ;**
- **de vous positionner sur la nécessité ou non de désigner le référent FME du site via une lettre de mission.**

∞

Les inspecteurs ont consulté la note du site de Chinon, relative à la maîtrise du risque d'introduction de corps et produits étrangers dans les circuits, référencée D.5170/NA.145 ind. 2. Ils ont relevé qu'il est mentionné, au paragraphe 9.3, la phrase ci-après : *« Concernant l'accumulation des corps migrants dans un circuit et les analyses de nocivité : lors des visites décennales, l'examen et le nettoyage du fond de cuve constituent un point zéro pour le circuit primaire principal (CPP) de la tranche concernée. Ce qui permet de réinitialiser le nombre de corps migrants potentiellement présents dans le CPP. »*

Les inspecteur considèrent que la formulation « réinitialiser le nombre de corps migrants » peut porter à confusion et signifier qu'une fois cette opération réalisée les corps migrants non retrouvés sont retirés de la liste des corps migrants potentiellement présents dans le CPP, ce qui serait contraire à la DI 121. En effet, cette directive précise que cette opération d'examen et de nettoyage du fond de cuve « permet, si un corps étranger est extrait et identifié, de le retirer du bilan des corps étrangers potentiellement présents dans le CPP. »

Les inspecteurs ont constaté que cette pratique de « réinitialisation des corps migrants » n'est pas effective sur le site de Chinon.

Demande B2 : l'ASN vous demande de clarifier ce point lors de la prochaine évolution de votre note D.5170/NA.145 « Maîtrise du risque d'introduction de corps et produits étrangers dans les circuits et leur traitement ».

☺

Lors d'une inspection de chantier menée en 2013 sur le réacteur n° 4, les inspecteurs avaient constaté qu'un panier de récupération des vis après électroérosion était tombé sur les internes supérieurs, situés juste en dessous, dans le cadre d'un chantier de réparation des vis de fixation des cales insert de la plaque supérieure de fixation des tubes guides. Dans la mesure où la DI 121 considère que « la présence d'un corps ou produit étranger dans un matériel ou système constitue un écart [...], même s'il est récupéré », les inspecteurs ont contrôlé qu'une fiche d'écart a bien été ouverte par le site. Une fiche d'écart a effectivement été ouverte (FE 6859), cependant, ni le métier SMS-Combustible responsable du bilan des corps migrants du CPP, ni le référent FME n'en avaient la connaissance et cet écart ne figurait pas au bilan FME transmis à vos services centraux.

Les inspecteurs ont noté que ce point a été corrigé le jour de l'inspection.

Demande B3 : l'ASN vous demande de vous assurer que l'organisation récemment mise en place au regard du risque FME aurait permis d'éviter cet écart. Le cas échéant, l'ASN vous demande de la renforcer afin d'améliorer le partage du REX entre services.

☺

Opérations de ressuage au mât de chargement

Les inspecteurs ont consulté le dossier relatif aux opérations de ressuage des assemblages combustible ayant eu lieu lors du déchargement du réacteur n° 1 du CNPE de Chinon en 2014. Ils ont relevé que la feuille de suivi du ressuage au mât comporte un relevé manuel du taux de comptage pour chaque opération. Or, cette valeur ne semble pas représentative. Elle n'est pas toujours cohérente avec celle extraite par le logiciel REVA dont les valeurs sont utilisées pour diagnostiquer si l'assemblage combustible est étanche ou non.

Demande B4 : l'ASN vous demande de lui indiquer à quoi correspond la valeur du taux de comptage figurant sur la fiche de suivi du ressuage au mât, comment elle est déterminée et quelle est son utilité par rapport aux données extraites du logiciel REVA.

☺

Examen télévisuel de la plaque inférieure de cœur (PIC)

Le 14 octobre 2014, les inspecteurs se sont rendus dans le bâtiment réacteur n° 3, alors en arrêt pour rechargement, afin de contrôler le chantier d'examen télévisuel (ETV) de la plaque inférieure de cœur, dans la mesure où ce dernier était classé à risque FME élevé. Ils n'ont pas relevé d'écart relatif à la prise en compte du risque FME.

Ils ont toutefois relevé que le site avait ouvert une fiche de non-conformité (FNC) référencée 14CH3100. Cette non-conformité porte sur la méthode de réalisation de l'examen télévisuel dont l'objectif est de localiser, identifier et retirer les éventuels corps migrants présents sur la PIC.

Le dossier de l'opération stipule que cette dernière doit être faite en trois étapes : la première consistant à réaliser un examen télévisuel de la PIC pour repérer les corps migrants, la seconde à les retirer au moyen d'un aspirateur et la troisième à s'assurer, par un second examen télévisuel, de l'absence de corps migrant.

Or, le CNPE de Chinon ne réalise pas cette opération en « trois passes », mais en une seule, lors de laquelle il localise, identifie le corps migrant et le retire immédiatement avant de poursuivre.

La justification de cette fiche de non-conformité s'appuie sur un courriel de l'UNIE que les inspecteurs n'ont pas pu consulter le jour de l'inspection.

Les intervenants prestataires en charge de l'opération le jour de l'inspection ont indiqué, par ailleurs, que cette fiche de non-conformité est toujours ouverte à Chinon. Ils trouvent cette méthode plus efficace, en plus d'être plus rapide, dans la mesure où la méthode en trois passes comporte un risque de ne pas retrouver un corps migrant lors de la phase de retrait. Ils ont précisé aux inspecteurs qu'ils intervenaient sur de nombreux CNPE pour réaliser cette opération mais que cette méthode en une seule passe n'était employée qu'à Chinon.

Demande B5 : l'ASN vous demande de justifier que la méthode employée sur Chinon pour réaliser les ETV de la PIC est acceptée par vos services centraux (éventuellement en transmettant le courriel cité plus haut). Dans l'affirmative, vous indiquerez pourquoi cette méthode n'est pas étendue aux autres sites. Vous préciserez par ailleurs si vous avez réalisé un retour d'expérience de cette méthode et si ce dernier a été partagé avec les autres sites.

☺

C. Observations

Sans objet

☺

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 la division d'Orléans

Signé par : Pierre BOQUEL