

Bordeaux, le 4 novembre 2019

Référence courrier : CODEP-BDX-2019-046312

Monsieur le directeur du CNPE de Civaux

**BP 64
86320 CIVAUX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Civaux
Inspection n° INSSN-BDX-2019-0026 des 10 et 11 septembre 2019
Thématique « Première barrière de confinement »

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment ses chapitres III et VI du titre IX du livre V ;
- [2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
- [3] Référentiel DI 122 « Noyau dur de vérification des CNPE » ind. 1 du 27/10/2010 ;
- [4] Rapport d'événement significatif sûreté « détection par inspection télévisuelle (ITV) d'un assemblage combustible accroché aux éléments internes supérieurs » réf. D453419020752 Ind. 1 du 10 mai 2019 ;
- [5] Référentiel parc EDF relatif à la prévention du risque d'accrochage d'assemblage combustible lors de la levée des EIS DT 291 réf. D4550.37-09/1273 ind. 1 du 16/02/2010 ;
- [6] Demande d'autorisation de modification notable transmise par courrier D5057LNE19-0430 du 5 avril 2019, ensemble les éléments complémentaires apportés par courriers D5057/SSQ/19/0042 du 19 avril 2019, D5057/SSQ/19/0047 du 29 mai 2019, D5057/SSQ/19/0052 du 14 juin 2019 et D5057LNE19-0430 indice 1 du 18 juillet 2019 ;
- [7] Autorisation CODEP-BDX-2019-032116 de l'ASN du 18 juillet 2019 relative à la modification notable temporaire des modalités d'exploitation autorisées du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Civaux (INB n° 159).

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, une inspection a eu lieu les 10 et 11 septembre 2019 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le thème de la « Première barrière de confinement ».

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour objet de procéder à la vérification des dispositions prises pour assurer l'intégrité et le suivi de la première barrière de confinement des matières radioactives, constituée par la gaine des assemblages combustibles, pendant les différentes opérations d'exploitation.

Les inspecteurs ont contrôlé le respect des dispositions organisationnelles prises par le CNPE afin d'assurer le respect des exigences de sûreté dans le domaine « cœur combustible ». Ils ont également contrôlé par sondage les opérations de surveillance des prestataires intervenant dans ce domaine ainsi que certains comptes rendus d'opérations de maintenance.

Au vu de l'examen mené par sondage, les inspecteurs considèrent que les dispositions prises par le CNPE sont globalement satisfaisantes. Cependant, les inspecteurs considèrent que la prévention du risque d'introduction d'un corps étranger dans le circuit primaire et que la surveillance des intervenants extérieurs sont perfectibles.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Surveillance

L'article 2.2.2 de l'arrêté [2] dispose que :

« I. - L'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer :

- qu'ils appliquent sa politique mentionnée à l'article 2.3.1 et qui leur a été communiquée en application de l'article 2.3.2 ;
- que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies ;
- qu'ils respectent les dispositions mentionnées à l'article 2.2.1.

Cette surveillance est proportionnée à l'importance, pour la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L.593-7 du code de l'environnement, des activités réalisées.

Elle est documentée dans les conditions fixées à l'article 2.5.6. Elle est exercée par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. »

La surveillance des activités réalisées par des intervenants extérieurs sur les systèmes en lien avec la thématique de l'inspection a été examinée par les inspecteurs. Ils ont consulté les programmes de surveillance relatifs aux activités réalisées par la société ENDEL à l'occasion des arrêts pour maintenance n° 16 des réacteur 1 en 2018 et 2 en 2019. Ils ont constaté une augmentation des points à contrôler entre ces deux programmes. Vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier cette augmentation au regard du périmètre des activités réalisées, des notes obtenues en 2018 ou de l'analyse de risque des activités.

Les inspecteurs ont également constaté qu'une proportion importante des actions de surveillance prévues en 2019 n'a pas été réalisée par le CNPE. Vos représentants n'ont pas été en mesure d'expliquer ce point.

A.1 : L'ASN vous demande de vous assurer que les programmes de surveillance sont établis au regard de l'analyse de risque de l'activité et en cohérence avec le niveau de performance passé des intervenants.

A.2 : L'ASN vous demande de respecter les programmes de surveillance que vous établissez.

Le bilan des actions de surveillance est résumé dans la fiche d'évaluation des prestations (FEP) établie pour chacun des prestataires intervenant sur les installations du CNPE de Civaux. Les inspecteurs ont consulté la FEP relative aux activités en lien avec la prestation intégrée « cuve » réalisées par la société REEL à l'occasion de l'arrêt pour maintenance n° 16 du réacteur 1 en 2018. Ils ont constaté que la note C a été attribuée au comportement des intervenants dans le domaine de la radioprotection (4.B.5) en 2018 ce qui correspond à un niveau de performance non satisfaisant d'après vos critères. L'examen du

programme de surveillance relatif aux activités réalisées par cette même société à l'occasion de l'arrêt pour maintenance n° 16 du réacteur 2 en 2019 montre qu'aucune action de surveillance n'a été prévue concernant cette thématique.

A.3 : L'ASN vous demande de prendre en compte le retour d'expérience dans l'établissement des plans de surveillance.

Audit

Les activités de déchargement et de rechargement sont visées par votre référentiel [3] qui prescrit les thèmes et la périodicité des vérifications¹ du « Noyau dur » devant être réalisées par les auditeurs internes du CNPE. Celui-ci ne prescrit pas de périodicité minimale pour les contrôles internes de niveau 1 (N1) mais définit la fréquence minimale à un contrôle de niveau 2 (N2) par paire de tranches sur un déchargement ou un rechargement tous les deux ans. Les inspecteurs ont consulté les comptes rendus des derniers contrôles N1 qui n'appellent pas de remarque. Cependant, vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter aux inspecteurs les comptes rendus des contrôles N2, ceux-ci n'ayant pas été réalisés. Ils ont précisé que vos services centraux ont engagé une refonte de la définition du « noyau dur » ce qui va entraîner une modification de votre référentiel [3].

A.4 : L'ASN vous demande de respecter les exigences de votre référentiel applicable en réalisant un contrôle N2 lors des prochaines opérations de déchargement ou de rechargement.

Retour d'expérience : assemblage combustible (AC)

En février 2019, lors des opérations de déchargement du réacteur 2 du CNPE de Tricastin, un AC est resté coincé et s'est levé avec les internes supérieurs. Cet événement a donné lieu à la déclaration d'un événement significatif pour la sûreté au sens de l'arrêté [2]. Après investigation, il est apparu que la qualité de la vidéo permettant de réaliser les contrôles préconisés par votre référentiel [5] n'était pas suffisante, conduisant à une sous-estimation des jeux inter-AC. Les mesures correctives identifiées dans le compte-rendu [4] d'analyse de l'événement visent principalement à améliorer la qualité des images utilisées.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs avoir connaissance de cet événement et examiné l'opportunité de mettre en œuvre de manière préventive sur le CNPE de Civaux, les mesures correctives identifiées dans le compte-rendu [4] d'analyse de l'événement.

Une des mesures mises en place a consisté en l'obtention de la mise à disposition, par vos services centraux, d'un outillage spécifique permettant de disposer d'images statiques (DITAC) lors des inspections télévisuelles (ITV) réalisées à l'occasion de l'arrêt du réacteur 2 pour maintenance et rechargement du combustible n° 16 en 2019. Ils ont précisé que la mise à disposition de l'outil DITAC n'est pas confirmée pour les prochains déchargements eu égard au faible nombre d'outils disponibles auprès de vos services centraux.

A.5 : L'ASN vous demande d'étudier la possibilité de pérenniser l'utilisation de l'outil DITAC lors de la réalisation des ITV en application de votre référentiel [5].

¹ Les vérifications du « noyau dur » consistent en la réalisation d'audits « flash » d'une heure sur un aspect spécifique d'une pratique définie pour les vérifications de niveau 1 et d'audits approfondis pour les vérifications de niveau 2.

Cellule de ressuage du BK

L'analyse des risques relative aux cellules de ressuage du BK, identifie que le séjour prolongé d'un assemblage combustible (AC) usé dans la cellule en cas de perte de son refroidissement pourrait conduire à une ébullition et à la rupture des gaines de l'AC. Une des causes de la perte du refroidissement de la cellule de ressuage est la perte de son alimentation électrique. Dans ce cas de figure, il est nécessaire d'ouvrir le couvercle de la cellule de ressuage afin de rétablir le refroidissement par communication avec la solution d'eau borée de la piscine. L'ouverture du couvercle de la cellule peut être réalisée manuellement avec une perche, en utilisant le pont passerelle en cas de perte de l'alimentation électrique de la seule cellule.

Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué que des tests d'ouverture manuelle du couvercle sont réalisés avant chaque campagne de ressuage. Ils ont présenté le compte-rendu du test effectué sur le réacteur 2 les 12 et 13 juin 2019 préalablement à l'arrêt pour maintenance et rechargement du combustible.

En cas de de perte totale des alimentations électriques extérieures, l'utilisation du pont passerelle, non secouru électriquement, n'est pas possible. Cependant, les réacteurs du palier N4 sont équipés d'un réservoir d'eau (SED252BA) dont la vidange gravitaire permet, en l'absence d'alimentation électrique, de manœuvrer le piston SED252PN qui commande l'ouverture du couvercle de la cellule de ressuage.

Lors de l'inspection, vos représentants, qui avaient connaissance de cette problématique, ont indiqué aux inspecteurs qu'aucun essai périodique de cette fonctionnalité n'est actuellement prévu par votre référentiel.

A.6 : L'ASN vous demande de vous positionner sur l'opportunité de réaliser le test de cette fonctionnalité préalablement aux prochaines campagnes de déchargement de vos réacteurs ; de mettre en place un programme et de modifier votre référentiel le cas échéant, en lien avec vos services centraux.

Visite des installations

Lors de la visite des installations du réacteur 1, les inspecteurs ont constaté la présence de nombreux matériels de chantier non sécurisés au niveau du plancher piscine du BK. Cette situation est inacceptable du point de vue de la prévention du risque d'introduction de matériels dans les circuits (risque FME).

Les inspecteurs ont également constaté la présence de morceaux de scotch dans la fosse de réception du combustible.

A.7 : L'ASN vous demande de remédier à ces situations sans délai et de vous assurer du strict respect de votre référentiel de prévention du risque FME.

Lors de la visite des installations du réacteur 2, les inspecteurs ont constaté que la porte coupe-feu 2J5W730QP permettant d'accéder à l'étage du vestiaire masculin du BAN ne pouvait pas être fermée. Cette porte permet d'isoler une zone de feu d'accès (ZFA) assurant l'évacuation des personnels en cas d'incendie.

A.8 : L'ASN vous demande de procéder immédiatement à la remise en conformité de cette porte.

B. COMPLEMENT D'INFORMATION

Surveillance

Les inspecteurs ont constaté l'absence de FEP relatives à plusieurs opérations. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que certaines des opérations réalisées sur les installations du CNPE de Civaux sont gérées par vos services centraux, ce qui inclut leur surveillance et leur évaluation. Ils ont précisé que le CNPE de Civaux est consulté par l'intermédiaire d'une enquête de satisfaction client mais qu'il ne dispose pas des FEP établies par vos services centraux.

B.1 : L'ASN vous demande de lui transmettre les FEP relatives aux opérations gérées par vos services centraux et réalisées sur vos installations ainsi que votre analyse de leur représentativité vis-à-vis du déroulement de ces activités sur vos installations.

Retour d'expérience : palier d'épuration

Suite à l'autorisation [7] accordée par l'ASN, vous avez mis en œuvre les dispositions prévues par votre demande [6]. Les inspecteurs se sont particulièrement attachés au contrôle du palier d'épuration de 24 heures lors de la mise à l'arrêt du réacteur 2. L'objectif de ce palier était, par la diminution du bruit de fond de l'activité du circuit primaire (CPP), de permettre la détection des variations induites par la présence d'un assemblage combustible (AC) faiblement fuyard. Les courbes du suivi radiochimique de l'activité du CPP montrent un palier stabilisé à puissance nulle. Le débit d'injection du système de contrôle volumique et chimique (RCV) assurant l'appoint en solution borée montre une diminution importante du débit d'injection 10 heures après le début du palier. La diminution du bruit de fond radiochimique est alors la résultante de la seule décroissance nucléaire. En conséquence, le palier d'épuration n'a duré que 10 heures. Les opérations de ressuage dans le bâtiment réacteur (BR) n'ayant pas mis en évidence d'AC fuyard, vous n'avez pas procédé au ressuage complet en BK conformément à l'autorisation [7]. Les premières valeurs du suivi radiochimique après le démarrage du réacteur 2 ont été examinées par les inspecteurs. Elles semblaient corroborer l'absence d'AC fuyard dans le cœur du réacteur 2.

B.2 : L'ASN vous demande de lui expliquer les raisons de la diminution du débit RCV.

B.3 : L'ASN vous demande de lui transmettre le retour d'expérience de la mise en œuvre de ce palier au regard de la détection d'AC fuyard dans le BR.

Retour d'expérience : assemblages GAIA

Les inspecteurs ont abordé le sujet des AC GAIA, qui bénéficient de grilles de maintien renforcées et ont été introduits dans le réacteur 1 à l'issue de l'arrêt pour maintenance n° 16 en 2018. Vos représentants ont indiqué ne pas avoir rencontré de difficultés lors de l'introduction de ces assemblages en cœur. Ils ont également précisé que des examens spécifiques seraient réalisés sur les assemblages à l'issue du premier cycle d'irradiation et qu'un bilan serait établi, incluant l'analyse dimensionnelle des assemblages et les éventuelles difficultés rencontrées lors des manutentions de ces assemblages.

B.4 : L'ASN vous demande de lui transmettre le bilan du retour d'expérience du premier cycle d'irradiation des assemblages GAIA à l'issue du déchargement de l'arrêt 1VP1720.

Retour d'expérience : éclairage des piscines

Les mesures correctives identifiées dans le compte-rendu [4] d'analyse de l'événement survenu lors des opérations de déchargement du réacteur 2 du CNPE de Tricastin en février 2019 évoqué ci-avant, imposent un éclairage de qualité dans les piscines BR et BK afin d'améliorer la qualité des images utilisées pour réaliser les contrôles préconisés par votre référentiel [5].

Vos représentants ont précisé aux inspecteurs avoir effectué une demande de modification de l'éclairage ambiant des piscines afin de disposer d'un éclairage à LED de dernière génération, en application des recommandations transmises par vos services centraux.

B.5 : L'ASN vous demande de l'informer des délais de mise en œuvre du nouvel éclairage.

Visite des installations

Lors de la visite des installations du 7 août 2019 pendant l'arrêt pour maintenance et renouvellement du combustible du réacteur 2, les inspecteurs avaient observé les opérations de rechargement des AC en cours. Ils avaient observé que le personnel présent sur le pont de la piscine BK ne portait pas de visière destiné à la prévention des éclaboussures de la solution de bore qui assure le refroidissement des AC présents dans la piscine BK. Vos représentants avaient alors précisé que cette pratique était conforme à l'analyse de risque au poste de travail en vigueur. Lors de l'inspection, ils ont annoncé aux inspecteurs que cette observation avait été partagée avec les personnels du service LNE et qu'une réflexion sur la révision de l'analyse des risques était en cours.

B.6 : L'ASN vous demande de lui communiquer le bilan des réflexions en cours et, le cas échéant, de modifier votre analyse de risques au poste de travail en conséquence.

C. OBSERVATIONS

Habilitation

Les inspecteurs ont consulté les habilitations de l'équipe chargée du rechargement lors du quart d'après-midi de la journée du 7 août 2019. Bien que vos personnels disposent des habilitations requises, les inspecteurs ont observé que le dossier d'habilitation d'une personne ne portait pas la mention de la spécialisation de l'habilitation « RBK » correspondant à la fonction de responsable BK occupée. Vos représentants ont indiqué que l'habilitation SN2 couvre ce champ de compétence.

C.1 : L'ASN recommande que les mentions des intitulés des habilitations soient explicitement formulées dans les dossiers d'habilitation.



Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, des 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 et conformément à l'article R.596-5 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.

La cheffe de la division de Bordeaux

signé

Hermine DURAND