

Bordeaux, le 24 septembre 2019

Référence courrier : CODEP-BDX-2019-040352

Monsieur le directeur du CNPE du Blayais

**BP 27 – Braud-et-Saint-Louis
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE du Blayais
Inspection INSSN-BDX-2019-0784 du 25/07/2019
Thème : R02.1 "Maîtrise de la réactivité"

Référence :

- [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-21 et L. 596-1 ;
- [2] Guide Managérial n° 496 – Processus cœur combustible ;
- [3] Décision ASN 2010-DC-0175 du 04/02/2010 ;
- [4] Code du travail, notamment son article R.4451-33 ;
- [5] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.

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 courante a eu lieu le 25 juillet 2019 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème «Maîtrise de la réactivité».

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 du 25/07/2019 a concerné l'organisation, ainsi que les moyens mis en œuvre sur le site de Blayais pour assurer la maîtrise de la réactivité. Les inspecteurs se sont tout d'abord intéressés à l'organisation mise en œuvre pour décliner les principes développés dans le guide managérial (GM) n°496 relatif au processus « cœur – combustible » [2]. Les inspecteurs ont notamment contrôlé la qualité des différents bilans de ce processus et ont vérifié par sondage la bonne réalisation des actions prévues. Le protocole définissant les relations entre le CNPE de Blayais et les services centraux d'EDF vis-à-vis de la maîtrise de la réactivité et du combustible a été abordé.

Les inspecteurs se sont intéressés à l'état de certains systèmes intervenant dans le cadre de la maîtrise de la réactivité, tels que le système associé aux grappes de commande (RGL) et le système d'échantillonnage primaire (REN). Les inspecteurs ont enfin vérifié par sondage la bonne réalisation des essais associés aux divergences d'un des réacteurs du CNPE du Blayais.

Au vu de cet examen par sondage, pour ce qui concerne l'organisation mise en œuvre par le CNPE de Blayais en déclinaison du guide [2], les inspecteurs notent que les revues du sous processus « Cœur – combustible » ne facilitent pas le suivi des différentes actions menées d'une année sur l'autre. Les inspecteurs notent que le plan d'action relatif à la maîtrise de la réactivité fait l'objet d'un suivi particulier, correctement documenté. La gestion prévisionnelle des compétences concernant les ingénieurs « exploitation des cœurs et du combustible » (IECC) est assurée conformément aux recommandations du guide [2].

L'examen par sondage des différents systèmes associés à la maîtrise de la réactivité montre que la maintenance de ces systèmes est conforme aux différents programmes de maintenance associés. Les inspecteurs notent cependant que le système d'échantillonnage primaire (REN) rencontre un nombre important d'aléas, en conséquence, les inspecteurs considèrent qu'un suivi particulier de ce système devrait être mis en œuvre, compte-tenu de son importance vis-à-vis de la maîtrise de la réactivité.

Concernant le système associé aux grappes de commande, et les essais de temps de chute de grappes associés, les inspecteurs notent que le site du Blayais ne s'interroge pas systématiquement dès lors qu'un profil atypique apparaît, dès lors que les critères de ces essais sont vérifiés.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Débit de dose dans le local du château de plomb du boremètre REN

Dans le cadre du dernier contrôle de l'intégrité du château de plomb contenant la source radioactive permettant de vérifier le bon fonctionnement du boremètre du système d'échantillonnage primaire (REN) du réacteur n°1 de Blayais, conformément à la décision [3], les inspecteurs ont constaté que le régime de travaux sous rayonnement (RTR) associé à cette opération, prévoyait un débit de dose ambiant de 35 $\mu\text{Sv/h}$ en rayonnement gamma.

Or, les mesures d'ambiance réalisées dans ce local en amont du contrôle, indiquent un débit de dose ambiant de 77 $\mu\text{Sv/h}$ pour le rayonnement gamma.

L'article R.4451-33 du code du travail [4] prévoit notamment que l'employeur « *définit préalablement les contraintes de dose individuelle pertinentes à des fins d'optimisation de la radioprotection* », et « *adapte le cas échéant les mesures de réduction de risque prévues ...* ». Les inspecteurs considèrent ainsi que les dispositions prévues par l'article R. 4451-33 du code [3] n'ont pas été appliquées correctement.

A.1 : L'ASN vous demande de lui préciser les dispositions que vous mettrez en œuvre pour vous assurer du respect de l'article R. 4451-33 du code du travail [4] ;

A.2 : L'ASN vous demande de vous prononcer sur l'opportunité de déclarer un événement significatif pour la radioprotection (ESR) pour le cas présenté ci-dessus.

Utilisation des clés USB

Dans le cadre de la revue du processus cœur combustible de 2018, vos représentants ont indiqué que, lors de l'arrêt du réacteur n° 3, un virus informatique avait été détecté lors de la connexion des clés USB utilisées pour le téléchargement sur l'ordinateur de la machine de chargement. Cet événement fait l'objet de la FIREX n° 2018_107.

De manière plus générale, des clés USB peuvent être utilisées pour implanter des paramètres susceptibles d'impacter le respect des critères de sûreté. Dans ces conditions, les inspecteurs considèrent ainsi qu'il est nécessaire de prendre en compte le retour d'expérience de cet événement. En complément, les inspecteurs considèrent que les autorités compétentes en matière de sécurité informatique, et notamment l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information, doivent être informées.

A.3 : L'ASN vous demande de la tenir informée de vos démarches auprès des autorités compétentes en matière de sécurité informatique ;

A.4 : L'ASN vous demande de lui présenter votre plan d'action associé à l'utilisation des clés USB pour le site du Blayais. Ce plan devra tenir compte de l'événement décrit dans la FIREX 2018_107.

Courbes de temps de chute de grappes

Les inspecteurs ont consulté les résultats des derniers essais de temps de chute de grappe pour les 4 réacteurs du CNPE de Blayais. Bien que l'ensemble des temps de chute de grappe respectent les critères prévus au titre du chapitre IX des Règles générales d'exploitation, les inspecteurs ont noté que certaines courbes présentaient des singularités, notamment :

- grappes K8 et H10 lors de l'essai de temps de chute de grappe réalisé en début de cycle n° 35 sur le réacteur n° 1,
- grappes K14, K6, J13, M6 lors de l'essai de temps de chute de grappe réalisé en début de cycle n° 35 sur le réacteur n° 4.

Ces singularités semblent caractéristiques d'une augmentation de la vitesse de chute se produisant immédiatement avant la phase de rebond de la grappe. Vos représentants n'ont pas été en mesure d'expliquer ces singularités, et ont indiqué qu'aucune analyse spécifique de ces essais n'avait été faite, dès lors que les temps de chute de grappe respectaient les critères des essais périodiques.

Les inspecteurs ont noté que ces singularités n'étaient pas systématiquement présentes lors de l'essai de chute des grappes réalisé en fin de cycle précédent, et peuvent donc être caractéristiques d'un phénomène intempestif et latent. Les inspecteurs considèrent ainsi qu'il convient de s'interroger sur les origines de ces singularités, afin, le cas échéant, d'anticiper la survenue d'un écart. Cette analyse est par ailleurs prévue dans le cadre des articles 2.6.1 et suivants de l'arrêté [5].

A.5 : L'ASN vous demande de lui transmettre votre analyse des profils des courbes de temps de chute de grappe identifiés ci-dessus et de vous prononcer sur leur innocuité ;

A.6 : L'ASN vous demande de lui préciser les dispositions que vous mettrez en place afin d'améliorer la détection de tels écarts relatifs à la maîtrise de la réactivité.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Adhérence aux procédures

La revue du sous-processus « 2-GCO » fait référence à des problèmes d'adhérence aux procédures de la part des opérateurs. Les inspecteurs ont questionnés vos représentants sur les actions mises en œuvre dans ce cadre. Les inspecteurs notent que le formalisme adopté par vos services pour le plan d'action relatif aux problèmes d'adhérence aux procédures ne définit que des objectifs généraux, dont le suivi opérationnel n'est pas disponible. D'autre part, les inspecteurs ont noté que le plan d'action se base essentiellement sur les données d'entrées du système de management intégré (SMI), tels que les événements significatifs pour la sûreté (ESS) ou le nombre d'écarts rencontrés, sans intégrer les aspects relatifs aux facteurs organisationnels et humains (FOH). L'absence de prise en compte de ces aspects a conduit les inspecteurs à s'interroger sur la pertinence et l'exhaustivité des actions prévues.

B.1 : L'ASN vous demande de lui justifier l'absence de prise en compte des aspects relatifs aux FOH dans le cadre du plan d'action relatifs aux problèmes d'adhérence aux procédures que vous avez rencontrés. Le cas échéant, vous mettrez à jour votre plan d'action, et vous lui communiquerez les actions prévues dans ce cadre.

C. OBSERVATIONS

Formalisme de la revue de sous processus « 2-GCO »

Les inspecteurs notent que les revues du sous processus cœur-combustible réalisées en 2017 et 2018 reprennent les indicateurs prévus par le guide managérial [2]. Dans le cas d'indicateurs traduisant des difficultés sur le site de Blayais (par exemple la durée des essais physiques au démarrage), les inspecteurs notent cependant que le formalisme associé à ces revues ne permet pas d'avoir une vision claire des causes conduisant au dépassement de ces critères, et en conséquence, de justifier la pertinence des actions retenues.

Les inspecteurs notent également que le formalisme adopté ne permet pas d'enregistrer les arbitrages concernant les propositions d'actions présentées par les IECC.

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.

L'adjoint à la cheffe de la division de Bordeaux

signé

Bertrand FREMAUX