

Bordeaux, le 13 septembre 2011

Référence courrier : CODEP-BDX-2011-049254

Référence affaire : INSSN-BDX-2011-0839

Monsieur le directeur du CNPE de Civaux

**BP 64
86320 CIVAUX**

Objet : Inspection n° INSSN-BDX-2011-0839 du 23 au 25 août 2011 – Retour d'expérience Fukushima

Réf. : Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire

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 4 de la loi en référence, une inspection annoncée a eu lieu du 23 au 25 août 2011 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le thème du premier retour d'expérience de l'accident de Fukushima.

Veillez trouver 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.

Synthèse de l'inspection

L'Autorité de sûreté nucléaire a engagé, en 2011, une campagne d'inspections ciblées sur le premier retour d'expérience de l'accident de Fukushima. Les inspections ciblées ont pour but de contrôler la conformité des installations au référentiel existant vis à vis de la gestion des situations d'urgence et des risques de séisme, de perte de sources électriques et de perte de sources de refroidissement. Ces inspections ciblées sont réalisées en supplément des évaluations complémentaires de sûreté prescrites par l'ASN à EDF par la décision n°2011-DC-0213 de l'ASN.

Pour le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux, trois journées d'inspections ciblées ont été menées successivement : le 23 août 2011 sur le thème « séisme », le 24 août 2011 sur le thème « refroidissement – source froide » et le 25 août 2011 sur le thème « sources électriques ». Les inspecteurs de l'ASN étaient accompagnés de représentants de l'IRSN. Des membres de la Commission locale d'information de Civaux ont pu participer en tant qu'observateurs à ces inspections.

L'inspection menée du 23 au 25 août 2011 avait pour but de contrôler les dispositions organisationnelles et techniques mises en place par le CNPE pour faire face à ces agressions. Les inspecteurs ont particulièrement examiné les dispositions prévues par le site pour prévenir et gérer de manière satisfaisante la survenue d'un séisme ainsi qu'une situation de perte de la source froide ou encore de perte des sources électriques.

Cette inspection a également donné lieu à plusieurs visites d'installations, dont la prise d'eau et son installation de raccordement des moyens mobiles de pompage d'eau brute secourue (SEC), les sources électriques internes et les zones d'implantation de l'instrumentation sismique. Ces visites ont permis de constater le bon état général des installations. Enfin, les inspecteurs ont mené plusieurs exercices inopinés sollicitant les astreintes de l'organisation du plan d'urgence interne du CNPE (PUI) et mettant en œuvre divers moyens de protection.

L'impression globale à l'issue de cette inspection est satisfaisante en ce qui concerne les trois thématiques. Les inspecteurs portent un jugement positif sur la prise en compte de ces risques et sur les dispositions organisationnelles mises en place par le CNPE pour y faire face. En revanche, la prise en compte du risque « séisme » doit être améliorée, en particulier en ce qui concerne la formation du personnel aux conduites à tenir.

Aucun constat d'écart notable n'a été relevé lors de l'inspection.

A. Demandes d'actions correctives

Séisme :

Vous avez indiqué que vous ne dispensiez aucune formation ou même sensibilisation aux intervenants sur le risque sismique. Ce sujet est seulement abordé dans le cadre de l'application de la directive interne (DI) 81 relative à la pérennité de la qualification aux conditions accidentelles des matériels, visant principalement les équipes de maintenance. Quant aux équipes de conduite du réacteur, elles bénéficient d'un compagnonnage actuellement en cours de déploiement visant à les familiariser avec le fonctionnement de la baie d'instrumentation sismique EAU.

L'ASN considère que les personnels de la centrale et plus précisément les intervenants ne disposent pas d'un bagage robuste qui leur permettrait de réagir efficacement en cas de séisme, pour à la fois assurer leur propre sauvegarde et garantir la mise en situation sûre de l'installation.

Enfin, les inspecteurs ont constaté, lors de leur visite de terrain, la présence dans le bâtiment du réacteur n°1 de nombreux chariots de manutention d'échafaudages dont les roues n'étaient pas bloquées. En cas de séisme et selon la démarche « séisme événement », ceux-ci constitueraient des agresseurs potentiels des matériels importants pour la sûreté (IPS) implantés à proximité.

A.1 L'ASN vous demande de sensibiliser vos personnels au risque sismique en déployant une formation sur la prise en compte de ce risque. Cette formation devra également aborder la démarche « séisme événement » afin que les intervenants soient en capacité d'identifier si leurs chantiers sont susceptibles de générer des agresseurs potentiels.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que vous ne réalisiez pas d'exercices « PUI » avec pour initiateur la survenue d'un séisme. L'ASN note que cet initiateur pourrait conduire à des incidents multiples simultanés sur le site, que votre actuelle organisation PUI n'est pas en mesure de gérer.

A.2 L'ASN vous demande de réaliser périodiquement des exercices PUI ayant pour initiateur la survenue d'un séisme cumulé à des incidents multiples qu'il occasionnerait, comme par exemple l'incendie.

Lors de l'inspection INS-2010-EDFCIV-0007 du 10 juin 2010, les inspecteurs avaient constaté que l'opérateur présent en salle de commande ne maîtrisait pas l'utilisation de la baie d'instrumentation sismique EAU. A l'époque, il n'avait pas été en mesure de l'ouvrir pour accéder aux données transmises par la baie. A la demande formulée par les inspecteurs consécutivement à ce constat, vous aviez répondu que les opérateurs allaient être formés à l'exploitation du matériel, du logiciel ainsi qu'au traitement et à la gestion des alarmes. Lors de l'exercice du 23 août 2011, l'opérateur a réagi de manière satisfaisante, conformément à sa procédure. Néanmoins, vous avez indiqué que les opérateurs n'avaient pas encore tous bénéficié de cette formation et le second opérateur en salle de commande a indiqué n'avoir jamais testé la fiche d'alarme EAU.

A.3 L'ASN vous demande d'accélérer la formation des équipes de conduite à la procédure « COF EAU ».

Les inspecteurs ont noté que vous n'aviez pas désigné de référent « séisme » dont les missions seraient, notamment, de piloter les actions de formation des personnels ainsi que l'organisation d'exercices PUI sur ce thème. L'ASN considère que votre organisation actuelle ne vous a pas permis de vous préparer de manière robuste à la survenue d'un séisme.

A.4 L'ASN vous demande de mettre en place un référent « séisme » qui consoliderait, au niveau de votre site, la prise en compte du risque séisme.

En cas de survenue d'un séisme de spectre supérieur au demi séisme de dimensionnement (DSD), votre consigne de conduite « COF EAU 1 » demande qu'un diagnostic approfondi de l'état de l'installation soit réalisé avant d'entreprendre la reprise de l'exploitation des réacteurs. Néanmoins, vous avez indiqué aux inspecteurs qu'aucune liste particulière de matériels à contrôler dans cette situation n'avait été élaborée afin de prioriser les actions de contrôle. Vous comptez sur votre organisation actuelle (mise en place de rondes, avis des métiers, appui de vos services centraux) pour statuer sur les matériels devant faire l'objet d'un contrôle prioritaire ou plus poussé. L'ASN considère que toute situation de crise doit être préalablement anticipée et faire l'objet d'une formalisation détaillée pour éviter, le moment venu, des prises de décision dans des conditions de stress extrême.

A.5 L'ASN vous demande de compléter votre procédure de conduite par un document formalisant la nature des contrôles prioritaires à effectuer en cas de survenue d'un séisme de spectre supérieur au DSD.

Les inspecteurs ont noté que l'accéléromètre situé en champ libre est paramétré de telle sorte qu'il ne peut pas détecter des accélérations inférieures à 0,250 g. La règle fondamentale de sûreté n° 1.3.b, au paragraphe 2.2.2.1, indique que les matériels constituant l'instrumentation sismique doit permettre de mesurer des accélérations avec une étendue d'échelle allant au minimum de 0,01 g à 1 g. Par ailleurs, les inspecteurs ont noté que ce seuil est largement supérieur à la valeur d'accélération représentative du séisme de dimensionnement (SDD) applicable au CNPE de Civaux (soit 0,15 g). En conséquence, l'ASN considère que l'accéléromètre en champ libre ne permet pas d'assurer son rôle pour le diagnostic et la vérification des estimations d'aléa sismique.

A.6 L'ASN vous demande de procéder à la modification de la plage de mesure de l'accéléromètre situé en champ libre.

Lors de l'exercice mis œuvre à la demande des inspecteurs ayant consisté à appliquer la procédure de conduite COF EAU 1 sur le critère de perception d'une secousse, les inspecteurs ont noté que la clé USB, placée au niveau de la baie EAU, destinée à remplacer la clé en place lorsque sa capacité d'enregistrement n'est plus suffisante, présentait un dysfonctionnement. Le lendemain de l'inspection, vous avez réalisé un nouveau test sur cette clé USB qui n'a pas mis en évidence la défaillance constatée.

A.7 L'ASN vous demande de fiabiliser le bon fonctionnement des clés USB présentes au niveau de la baie EAU.

Refroidissement - source froide :

Lors de la visite de la prise d'eau et plus particulièrement des installations de raccordement des pompes mobiles SEC à la tuyauterie d'appoint de secours, les inspecteurs ont constaté la présence d'eau au fond de la casemate. Ils ont voulu actionner la pompe de relevage 9 SEC 025 PO qui n'a pas fonctionné compte tenu, a priori, d'une intervention en cours sur des armoires électriques associées.

A.8 L'ASN vous demande de tester cette pompe de relevage afin de vous assurer de son bon fonctionnement. Elle vous demande également de l'informer des seuils d'enclenchement de cette pompe et de les confronter aux niveaux constatés le jour de l'inspection.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que le système SEC ne bénéficiait ni d'un programme de base ni d'un programme local de maintenance préventive. Les actions de maintenance sont effectuées sur la base d'une extraction informatique réalisée à partir d'une ancienne application dénommée REFTECH qui n'est plus utilisée et à partir de laquelle vous avez programmé les activités dans votre application informatique Sygma. Etant donné que l'application REFTECH est figée, vous considérez que votre extraction est fiable malgré le manque d'assurance qualité qui lui est appliqué.

L'ASN considère que votre extraction constitue néanmoins une source d'erreur en l'absence d'un formalisme sous assurance qualité.

A.9 L'ASN vous demande de formaliser les actions de maintenance que vous réalisez sur le circuit SEC sous assurance qualité.

En 2005, vous avez réalisé une inspection télévisuelle de l'intérieur de la tuyauterie d'appoint de secours SEC qui a mis en évidence des zones de corrosion. Les inspecteurs ont noté les difficultés techniques que vous rencontrez pour intervenir sur ces zones. En effet, le faible diamètre de la tuyauterie ne vous permet pas d'y introduire un robot pour réaliser des contrôles non destructifs ou des opérations de réparation. Néanmoins, l'ASN considère que cette situation n'est pas satisfaisante et estime qu'une solution doit être trouvée pour garantir que cette tuyauterie d'appoint remplira son rôle en cas de nécessité.

A.10 L'ASN vous demande de lui présenter votre plan d'actions pour vous assurer que cette tuyauterie remplira sa fonction en cas de nécessité.

La mise en place du système de maintenance « AP913 » sur la source froide impose un suivi régulier des installations. L'ingénieur « source froide » effectue cette visite trimestrielle et crée les demandes d'intervention (DI) associées à ses observations sur le terrain. Toutefois, le CNPE n'engage pas immédiatement les ordres d'intervention (OI) associées et préfère les regrouper avec des interventions plus lourdes programmées.

A.11 L'ASN vous demande de lui fournir un échéancier ou de définir un délai maximal pour le traitement des DI relevant de circuits importants pour la sûreté (IPS), tel que le circuit de refroidissement intermédiaire (RRI) ou d'eau brute de secours (SEC) pour vous assurer du maintien en état des matériels IPS.

Sources électriques

Vous avez indiqué aux inspecteurs que vos procédures mentionnaient qu'un même camion transportant du fuel ne pouvait pas alimenter les deux groupes électrogènes de secours d'un même réacteur. Lorsque les inspecteurs ont voulu consulter la procédure en question, vous avez précisé qu'une prochaine mise à jour d'une fiche réflexe était prévue pour intégrer cette imposition.

L'ASN considère que vos fiches réflexes ne présentent pas un niveau d'assurance qualité suffisant pour garantir que les informations qui y figurent sont validées et contrôlées lors de toutes évolutions.

A.12 L'ASN vous demande de mettre sous assurance qualité votre fiche réflexe afin de garantir que les réservoirs des groupes électrogènes de secours d'un même réacteur ne seront pas alimentés à partir d'un même camion.

Les inspecteurs ont consulté plusieurs documents d'essais périodiques concernant la décharge partielle de batteries. Ils ont constaté, à plusieurs reprises, un défaut de formalisme consistant à ne pas reporter dans la colonne voulue à cet effet, la valeur des critères des règles générales d'exploitation (RGE) afin que les intervenants s'assurent de leur respect.

A.13 L'ASN vous demande de renseigner rigoureusement les documents opérationnels d'essai périodique de décharge partielle des batteries.

Les inspecteurs ont noté la présence de mégots de cigarette au fond du regard situé au niveau de l'aire de dépotage du fuel pour la turbine à combustion ainsi qu'au niveau inférieur (-3 m) du local des réservoirs de fuel (301 et 302 BA) du groupe électrogène LHQ du réacteur n° 2.

A.14 L'ASN vous demande de prendre des mesures fortes pour interdire aux intervenants de fumer lors d'opérations à risque d'incendie.

Les inspecteurs ont réalisé un exercice consistant en un essai d'alimentation des tableaux électriques 6,6 kV de la voie A du réacteur n° 2 à partir du groupe électrogène LHQ du réacteur n° 1. Cette réalimentation peut s'avérer nécessaire cas de perte des alimentations électriques d'origine externe cumulée à la perte des deux groupes électrogènes d'un réacteur et à celle de la turbine à combustion du site. Les inspecteurs ont noté plusieurs écarts documentaires dans le document opérationnel, indiquant que cet exercice n'était pas régulièrement testé. Par ailleurs, l'agent chargé des consignations, protagoniste de l'exercice, a indiqué qu'en situation réelle de crise, deux personnes devraient être sollicitées plutôt qu'une comme indiqué dans le document opérationnel.

A.15 L'ASN vous demande de rejouer cet exercice afin de corriger les écarts documentaires. Elle vous demande également de prévoir systématiquement deux intervenants dans le déroulement de l'essai.

A l'occasion de cet exercice, les inspecteurs ont constaté plusieurs écarts matériels. Dans le local des armoires électriques de la TAC, la façade d'une armoire n'était pas dans sa position requise, son système de fermeture étant dégradé. La poignée d'une autre façade était cassée, empêchant sa manipulation aisée. Le repérage du sectionneur électrique 0 LHT 505 JS au niveau de la TAC est manuscrite sur la façade et ne dispose pas d'étiquette ad hoc.

A.16 L'ASN vous demande de résorber ces différents écarts matériels.

Ils ont également relevé dans le bâtiment électrique, plusieurs parties mobiles d'armoires électriques (telle que l'armoire 2 LGCC 034 JR) débrosées non bloquées. L'ASN considère qu'en cas de séisme, ces parties lourdes sur roulettes sont susceptibles de se déplacer pour aller percuter d'autres armoires considérées comme importantes pour la sûreté (IPS).

A.17 L'ASN vous demande de vous assurer, lors des interventions sur les armoires électriques conduisant à les débrosées, qu'elles sont bloquées afin d'éviter qu'elles ne deviennent des agresseurs potentiels de matériels IPS.

Les inspecteurs ont noté la présence de traces de rouille au niveau du réservoir (2 LHQ 301 BA) du groupe électrogène LHQ du réacteur n° 2 dues à des fuites d'eau, apparemment traitées, provenant de dalles situées en hauteur.

Les inspecteurs ont également détecté la présence de corrosion externe dans la tuyauterie de liaison des réservoirs à fuel du groupe électrogène de secours LHQ du réacteur n° 2 (2 LHQ 301 et 302BA). Une fuite dans cette tuyauterie provoquerait la vidange totale des réservoirs de fuel dans ce local et l'indisponibilité du groupe électrogène. Un événement semblable s'est déjà produit au CNPE de Flamanville en novembre 2010.

A.18 L'ASN vous demande de remédier à ces fuites d'eau et de remettre en état ces matériels.

Vous avez déclaré le 20 mai 2011 à l'ASN un événement significatif pour la sûreté à la suite de la vidange du réservoir relais du groupe électrogène LHP du réacteur n° 2. L'origine présumée de cet événement serait la manœuvre involontaire de la vanne déportée permettant la vidange du réservoir en cas d'incendie. Vous aviez déjà été confronté à un événement similaire en 2007. Votre plan d'actions prévoit de protéger la commande déportée de vidange de ce réservoir à l'horizon de juin 2012.

A.19 Compte tenu du caractère répétitif de cet événement, l'ASN vous demande d'anticiper votre plan d'action au plus tôt et de lui indiquer les premières solutions qui s'offrent à vous.

B. Compléments d'information

Séisme :

Le cadre de conduite chargé de participer au traitement des données fournies par la baie EAU en cas de séisme dispose d'une note applicable sur le CNPE de Civaux depuis le 27 juillet 2011, mais qui a été élaborée par le CNPE de Chooz selon ses propres spécificités techniques (note D5430-GI/ES G0054362 ind 1). Il a donc besoin de se référer à un autre document pour statuer sur l'état réel des installations du CNPE de Civaux. Vous avez indiqué aux inspecteurs que cette note devait prochainement être mise à jour.

B.1 L'ASN vous demande de la tenir informée de la mise à jour de cette note.

Refroidissement - source froide :

Les inspecteurs ont recherché les regards situés au dessus de la tuyauterie d'appoint de secours SEC afin de voir l'état des compensateurs destinés à encaisser les variations de mouvement de la tuyauterie, notamment en cas de séisme. A cette occasion, ils sont descendus dans une casemate bétonnée située entre la prise d'eau et le périmètre de l'INB et protégée en extérieur par un grillage cadénassé. Ils y ont constaté la présence de vannes ne bénéficiant d'aucun repère fonctionnel ainsi qu'un dépôt de matériels divers (câbles...) qui ne semblaient plus utilisés.

B.2 L'ASN vous demande de lui indiquer l'utilité des matériels présents au fond de cette casemate ainsi que les actions de remise en conformité que vous réaliserez, le cas échéant.

Les inspecteurs ont finalement pu contrôler l'état du compensateur situé sur la tuyauterie d'appoint de secours SEC implanté entre le parc à gaz et la salle des machines du réacteur n° 1. Ils ont noté son bon état mais ont relevé la présence d'au moins 10 cm d'eau au fond du regard.

B.3 L'ASN vous demande de lui indiquer l'origine de cette eau et les mesures que vous comptez prendre pour l'évacuer.

En cas de situation accidentelle, vous appliquez les consignes de conduite d'approche par états (APE). Celles-ci prennent le pas sur toutes les autres consignes d'exploitation et notamment sur la consigne ISEC qui demande, en situation de perte de la source froide, de réaliser des appoints en eau, selon le niveau d'eau dans les bassins SEC, via la canalisation de secours. Les consignes APE n'interviennent qu'en cas de perte complète du système SEC.

L'ASN regrette l'absence d'approche graduée préconisée par votre procédure APE qui vous permettrait de mettre en œuvre des actions de résorption de la situation avant qu'elle ne devienne critique par perte complète de la source froide.

B.4 L'ASN vous demande d'entamer une réflexion visant à modifier votre procédure APE afin qu'elle prenne en compte la surveillance du niveau d'eau dans les bassins SEC.

Sources électriques :

Les inspecteurs ont consulté les dernières analyses réalisées sur l'huile des quatre groupes électrogènes du site. A cette occasion, ils ont constaté que les résultats reflétaient que les huiles étaient très propres, ce qui ne semble pas être compatible avec des groupes électrogène ayant fonctionné, lors notamment d'essais périodiques ou d'opérations de maintenance préventive. Les inspecteurs ont également noté que ces résultats ne vous avaient pas interrogés, ce qui peut traduire soit un manque d'appropriation par le site des résultats d'analyses sous traitées à un laboratoire externe soit une erreur dans la procédure de prélèvement d'huile.

B.5 L'ASN vous demande de lui préciser la représentativité des résultats des mesures effectuées sur les huiles des groupes électrogènes de secours en lui expliquant les valeurs que vous avez obtenues.

Les inspecteurs ont noté la présence d'une flaque d'eau sous le réservoir 2 LHP 302 BA du groupe électrogène LHP du réacteur n° 2 dont l'origine n'est pas expliquée.

B.6 L'ASN vous demande de poursuivre vos analyses pour déterminer l'origine de cette flaque d'eau.

C. Observations

C.1 Lors de la mise en situation de la pompe 9 SEC 017 PO, les inspecteurs ont constaté un dépôt d'eau boueuse comportant des traces de rouille. Aussi, le CNPE devrait entamer une réflexion pour effectuer cet essai périodique dans des conditions optimisées en positionnant le refoulement de la pompe en aval du seuil de la prise d'eau afin de ne pas aspirer de vase dans la crépine de la pompe. De plus, un lavage de la pompe avec de l'eau déminéralisée éviterait un dépôt d'eau corrodante dans la pompe.

* * *

Je vous demande de me faire part de vos observations et réponses concernant ces points sous deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,
et par délégation,
le chef de la division de Bordeaux,

signé

Anne-Cécile RIGAIL