

DIVISION DE BORDEAUX

Bordeaux, le 18 juillet 2011

Référence courrier : CODEP-BDX-2011-039489

Référence affaire : INSSN-BDX-2011-0895

**Monsieur le directeur du CNPE de Civaux**

**BP 64  
86320 CIVAUX**

**Objet :** Inspection n° INSSN-BDX-2011-0895 du 7 juillet 2011 – Conduite normale

**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 sur événements a eu lieu le 7 juillet 2011 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le thème « Conduite normale ».

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. Ces demandes et observations viennent en complément de l'analyse que vous réaliserez vous-même sur les différents événements significatifs faisant l'objet de cette inspection.

## **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 7 juillet portait sur cinq événements significatifs survenus les 7, 16 et 27 juin 2011 au CNPE de Civaux :

- non respect de la conduite à tenir de l'événement RIS1 de groupe 1 à la découverte de l'indisponibilité du robinet RIS 092 VP du circuit d'injection de sécurité ;
- non respect du délai de repli de l'événement GCT1 à la suite de l'indisponibilité de deux vannes GCTa, non détectée en temps réel, du circuit de contournement de la turbine ;
- non respect d'une prescription générale sur la fermeture de la porte intérieure du bâtiment réacteur ;
- sortie du domaine de fonctionnement autorisé par les spécifications techniques d'exploitation du fait d'un sur-refroidissement du circuit primaire pendant trois minutes ;
- gradient de puissance nucléaire nominale (PN) supérieur à la limite de 5 % PN / minute.

Les inspecteurs ont interrogé les agents des services conduite et maintenance au sujet de ces différents événements. Ils ont consulté en particulier les dossiers de certains essais périodiques. Ils se sont rendus dans le bâtiment des auxiliaires de sauvegarde du réacteur n°1 ainsi que dans la salle de commande du réacteur n°2.

L'ASN estime que les agents rencontrés lors de cette inspection ont fait preuve de disponibilité et de transparence. Toutefois, il conviendra que vous soyez vigilants sur la détection et le traitement rapide des écarts de conformité, notamment en améliorant le suivi des dossiers de maintenance et les échanges avec le service conduite. Par ailleurs, le traitement des aléas techniques en urgence doit être plus rigoureux et faire l'objet d'une analyse de risque exhaustive et précise.

Aucun écart notable autre que ceux déclarés par l'exploitant comme événements significatifs n'a été relevé.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **Événement du 6 juin 2011 : indisponibilité d'une vanne du circuit d'injection de sécurité (RIS)**

La commande à distance motorisée de la vanne du circuit d'injection de sécurité 1 RIS 091 VP a été trouvée, lors d'un test « quicklook » réalisé le 30 mai 2011, avec un boulon manquant. Les intervenants ont noté cet écart sur le dossier d'intervention le jour même mais ce n'est que le 6 juin 2011 que le service maintenance a réalisé l'analyse de premier niveau de ce dossier, identifié l'écart de qualification et alerté les autres services sur l'indisponibilité de cet organe. Votre note d'organisation D5057MTN NT 29 « analyse technique et archivage des dossiers d'intervention au service SMT » stipule cependant que l'analyse de 1<sup>er</sup> niveau a pour objectif de réaliser une analyse technique de l'intervention effectuée et de statuer sur la disponibilité du matériel concerné.

**A.1 L'ASN vous demande de renforcer la rigueur de suivi de vos dossiers d'intervention et, notamment, de réaliser une analyse de premier niveau approfondie et rigoureuse préalablement à la déclaration de disponibilité du matériel concerné par l'intervention.**

**A.2 L'ASN vous demande de rappeler aux agents EDF et prestataires l'importance du respect des critères de qualification des matériels et la nécessité d'informer sans délai les personnes compétente en cas de désordre constaté sur un organe.**

Le test d'effort « Quicklook » du 30 mai 2011 a été réalisé avec une pince-clip dont la validité d'étalonnage était limitée au 25 mai 2011. Les inspecteurs ont relevé à ce sujet des incohérences de dates entre le dossier d'intervention et le rapport de fin d'intervention. Il apparaît que les intervenants ont utilisé cet outil en le sachant hors de validité d'étalonnage mais cela n'apparaît nulle part mentionné dans le dossier ou le rapport de fin d'intervention. Vous avez indiqué aux inspecteurs que l'étalonnage, réalisé le 7 juillet 2011, n'a pas fait apparaître de dérive métrologique, ce qui valide a posteriori les conclusions du test Quicklook. Ce manque de rigueur dans le suivi métrologique relèverait du fait que ce type de matériels ne sont pas recensés et suivis dans l'application informatique GEMO, contrairement à la plupart des outils du CNPE.

**A.3 L'ASN vous demande d'apporter plus de rigueur au renseignement des dossiers d'intervention, notamment pour y mentionner des non conformités éventuelles ou des réserves.**

**A.4 L'ASN vous demande de mettre en place un plan d'actions destiné à assurer le recensement et le suivi rigoureux des matériels métrologiques qui ne sont pas gérés par l'application GEMO.**

Lors de l'inspection des locaux des commandes à distance des vannes RIS dans le bâtiment des auxiliaires de sauvegarde (BAS) du réacteur n°1, les inspecteurs ont constaté que plusieurs des boulons de la commande manuelle du circuit d'aspersion de l'enceinte 1 EAS 012 VB n'étaient pas correctement freinés dans la mesure où les plaquettes arrêtoires n'étaient pas rabattues au contact de l'écrou. Vous avez indiqué, dans le cadre des actions correctives faisant suite à l'événement du 6 juin 2011, ne pas avoir prévu de vérification exhaustive de l'état de la visserie des vannes à commande manuelle.

**A.5 L'ASN vous demande de vérifier la qualification au risque sismique de toutes les commandes à distance, manuelle ou motorisées, des organes des circuits IPS et de remettre en conformité les assemblages défaillants. Vous lui préciserez l'échéancier de ces interventions.**

Les inspecteurs ont constaté la présence de fuites d'eau borée sur les tuyauteries de petit diamètre des vannes 1 RIS 30 et 50 VP. Vous avez indiqué que cette fuite avait été relevée lors d'une ronde interne et serait traitée par le biais d'une demande d'intervention.

**A.6 L'ASN vous demande de réparer cette fuite dans les meilleurs délais.**

### **Evénements survenus le 27 juin 2011**

Le 27 juin 2011, dans le cadre du redémarrage du réacteur après un arrêt pour économie de combustible, vous avez décidé, lors d'une réunion technique menée dans la nuit, de pré-positionner des agents dans le bâtiment réacteur, alors que le cœur nucléaire était divergé et la puissance inférieure à 2% de la puissance nominale, afin qu'ils puissent constater visuellement si les opérations de basculement de l'alimentation des générateurs de vapeur du circuit d'alimentation de secours (ASG) vers le circuit d'alimentation normale (ARE) induisait un coup de bélier avec déplacement des tuyauteries. Il s'est avéré que, pendant qu'ils étaient dans le bâtiment réacteur, un sur-refroidissement du circuit primaire s'est produit.

L'exposition de personnels aux rayonnements ionisants doit, en application de l'article L. 1333-1 du code de la santé publique, être dûment justifiée et optimisée. L'ASN s'interroge donc sur la pertinence de ce choix de présence dans le bâtiment réacteur.

**A. 7 L'ASN vous demande de lui justifier, sur le plan du risque « pression » et du risque radiologique notamment, le choix de positionner des agents dans le bâtiment réacteur, alors que le cœur est divergé et pendant une manœuvre d'exploitation qui sollicite fortement les circuits sous pression. Vous lui fournirez l'analyse de risques associée.**

## **B. Compléments d'information**

Vous avez réalisé un test d'effort « Quicklook » le 30 mai 2011 sur la vanne 1 RIS 091 VP. Les résultats en étaient corrects en première analyse mais, ne disposant pas de critère précis concernant cette vanne, vous avez souhaité compléter cette appréciation en demandant l'avis de vos services centraux sur les paramètres recueillis au cours de ce test.

**B.1 L'ASN vous demande de lui fournir les conclusions de vos services centraux quant au fonctionnement de cette vanne.**

Le retard de détection de l'indisponibilité de la commande à distance motorisée de la vanne du circuit d'injection de sécurité 1 RIS 091 VP est notamment dû à une difficulté du service maintenance pour suivre de manière quotidienne l'avancement des dossiers d'intervention. Des projets d'extractions systématiques de la base de données Sygma ont été évoqués en réponse aux questions des inspecteurs.

**B.2 L'ASN vous demande de lui rendre compte des vos actions de progrès concernant le suivi quotidien plus systématique des dossiers d'intervention de maintenance.**

En octobre 2010, un ingénieur sûreté du site a identifié, par extraction des données d'exploitation, que les temps d'ouverture et de fermeture des vannes du système de contournement de la turbine (GCT) ne respectaient pas un critère de temps de manoeuvre maximum et en a conclu à l'indisponibilité de ces organes au cours d'une grande partie des mois précédents. A l'occasion de cette analyse, le service maintenance a réalisé un suivi de tendance de ces paramètres au cours des neuf mois précédents.

A la suite de ce constat, vous avez engagé des opérations de réparation et de requalification de ces vannes. Vous avez également mis en place un suivi plus particulier de ce critère au cours de l'essai réalisé tous les deux mois, par le biais d'une fiche d'observation jointe à la procédure d'essai.

Il ressort de l'analyse de l'événement du 16 juin 2011 que cette fiche d'observation ne permettait pas, dans sa formulation, de souligner l'importance de ce critère et d'indiquer à l'opérateur la conduite à tenir en cas de dépassement. Par ailleurs, les inspecteurs n'ont pas pu obtenir d'information sur la poursuite éventuelle du suivi de tendance de ces temps d'ouverture et de fermeture depuis le mois d'octobre 2010.

Ces deux observations illustrent le fait que, au-delà du traitement initial de l'écart, le suivi dans la durée d'un risque d'indisponibilité de matériels importants pour la sûreté n'a pas été suffisamment robuste et expliqué de manière complète au agents des service maintenance et conduite.

**B.3 L'ASN vous demande de lui fournir le suivi des temps d'ouverture et de fermeture des vannes GCT 021 à 024 VV sur les deux réacteurs depuis le mois d'octobre 2010.**

**B.4 L'ASN vous demande de lui indiquer les actions de progrès que vous mettrez en œuvre afin que le suivi dans la durée et la présentation aux agents des enjeux de telles surveillances additionnelles soient suffisamment explicites et robustes.**

L'analyse de risques transverse préalable à l'arrêt pour économie de combustible des 25 et 26 juin 2011 inclut le retour d'expérience d'arrêts courts précédents. Elle fait apparaître que des difficultés avaient été rencontrées en avril 2011 pour réaliser le basculement de l'alimentation des générateurs de vapeur depuis leur alimentation « normale » (ARE) vers leur alimentation « de secours » (ASG). L'équipe de conduite estimait que la procédure informatique était inadaptée à cette manoeuvre.

Lors de l'arrêt des 2 au 5 juin 2011, un coup de bélier a été ressenti lors de la manoeuvre inverse, c'est à dire le basculement de ASG vers ARE. L'ASN s'étonne que l'analyse de risque de l'arrêt des 25 et 26 juin n'inclue pas cet événement, qui, en l'occurrence, s'est reproduit à cette occasion. L'équipe de quart rencontrée le jour de l'inspection a affirmé aux inspecteurs avoir réalisé ce basculement de ASG vers ARE pour chaque générateur de vapeur successivement, ce qui est de nature à faciliter une transition sans « à-coup ».

A la suite des coups de bélier intervenus les 6 et 26 juin 2011 dans les tuyauteries ARE, vous avez décidé d'instrumenter ces circuits pour identifier les causes de ces événements.

**B.5 L'ASN vous demande de lui justifier la non prise en compte, dans l'analyse de risques transverse de l'arrêt des 25 et 26 juin 2011, du coup de bélier récent intervenu le 6 juin 2011.**

**B.6 L'ASN vous demande de lui indiquer le disposition de mesure et de surveillance que vous allez mettre en œuvre ainsi que de lui fournir vos conclusions quant à l'origine de ces coups de bélier.**

**B.7 L'ASN vous demande de tirer un retour d'expérience de ces différents arrêts pour économie de combustible et de vous prononcer sur l'applicabilité de vos consignes informatisées de basculement de ARE vers ASG et de ASG vers ARE, ainsi que sur les adaptations que vous souhaiteriez éventuellement leur apporter.**

Le 27 juin 2011, le passage d'une partie de la régulation des grappes de commande en mode « invalide » a conduit à la fixation, par le système de contrôle commande du réacteur, d'une valeur de température primaire de référence non compatible avec l'état du réacteur (260 °C contre 293,8°C autorisés au minimum). Il apparaît que les agents n'avaient pas connaissance de cette particularité de programmation du contrôle commande.

**B.8 L'ASN vous demande de lui rendre compte des modifications éventuelles du contrôle commande que vous sollicitez au titre du retour d'expérience de cet événement significatif.**

### **C. Observations**

**C.1** Lors de leur entrée en zone contrôlée, les inspecteurs ont noté que le pont roulant 1 DMW 020 PR n'était pas stationné dans sa position de garage mais au-dessus d'un sas de traitement de pièces contaminées. L'ASN attire votre attention sur le fait que ce genre de pratiques est de nature à faire prendre de mauvaises habitudes aux agents qui travaillent habituellement dans le local, induisant notamment le risque de travail sous charge.

**C.2** Le joint de la porte 1 JSW 514 QP était dégradé.

**C.3** A l'occasion des contrôles de bon serrage de la visserie sur les vannes de commande à distance manuelles et motorisées, que vous réaliserez lors des prochains arrêts de réacteur, l'ASN vous suggère de vérifier les classes de dureté des vis présentes et leur conformité aux classes prévues par le constructeur.

**C.4** L'ASN attend les comptes-rendus d'événements significatifs mentionnés ci-dessus et portera une grande attention à l'analyse des facteurs organisationnels et humains en ce qui concerne les événements du 27 juin 2011.

\* \* \*

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