

Bordeaux, le 26 septembre 2011

Référence courrier : CODEP-BDX-2011-053237  
Référence affaire : INSSN-BDX-2011-0086

**Monsieur le directeur du CNPE du Blayais**

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

**Objet :** Inspection n°INSSN-BDX-2011-0086 – Inspection de chantiers – 2 VP 28

**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 courante a eu lieu les 19 juillet, 26 juillet et 3 août 2011 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème « Inspection de chantiers – arrêt du réacteur n°2 ».

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**

Trois jours d'inspection ont été consacrés aux visites de chantiers entre le 19 juillet et le 3 août 2011. Les inspections se sont déroulées dans de bonnes conditions d'organisation. De nombreux chantiers ont été contrôlés, permettant aux inspecteurs d'avoir une vision générale de la réalisation des différents travaux engagés lors de cet arrêt.

Les inspecteurs ont constaté la bonne tenue des chantiers situés dans le bâtiment réacteur et dans la salle des machines. Les inspecteurs considèrent en particulier que le CNPE a mis en œuvre des actions efficaces pour éviter le renouvellement d'anomalies constatées lors de l'arrêt précédent. Néanmoins, des actions devront être engagées au titre du retour d'expérience.

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

### **Anomalie de sectorisation – confinement dans le bâtiment combustible et dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires**

Le 3 août 2011, les inspecteurs ont constaté que la porte repérée 1 JSK 208 PD, située entre les locaux K212 et K216 au niveau du hall de manutention du bâtiment combustible (BK) du réacteur n°1, n'était pas maintenue en position fermée. Les inspecteurs ont noté la présence d'un véhicule dans le hall. La porte d'accès au hall depuis l'extérieur du BK était fermée. Vous n'avez pas pu indiquer aux inspecteurs quelles dispositions avaient été prises pour gérer cette situation, notamment si cette anomalie était redevable d'une alarme en salle de commandes. Le même jour, les inspecteurs avaient constaté la présence d'un câble empêchant la fermeture de la porte d'accès au laboratoire chimie situé dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires. Ce câble était installé pour réaliser une intervention ponctuelle sur des robinets situés dans ce local. Il n'avait pas été retiré pendant la pause méridienne.

**A.1 L'ASN vous demande de justifier l'anomalie concernant la porte repérée 1 JSK 208 PD eu égard aux exigences de confinement et à la prise en compte du risque incendie applicables à ce local.**

**A.2 L'ASN vous demande de lui préciser quelles sont les dispositions prévues afin de garantir le respect des exigences de confinement et la prise en compte du risque incendie. Vous indiquerez, le cas échéant, les actions que vous engagerez afin de respecter ces exigences.**

### **Entreposage de calorifuges dans le bâtiment réacteur**

Dans l'espace annulaire du bâtiment du réacteur n°2, les inspecteurs ont noté la présence de très nombreux sacs vinyles contenant les calorifuges usés et de calorifuges encapsulés gerbés dans les espaces libres (sous les caillebotis, contre les murs). A proximité de l'organe de robinetterie 2 RCP 331 VP, l'encombrement était particulièrement important. Vos représentants ont indiqué que l'évacuation de ces déchets hors du bâtiment réacteur (BR) était lié à la disponibilité du pont et que les calorifuges encapsulés n'étaient, quant à eux, pas destinés à être évacués du BR puisque réutilisés à l'issue des épreuves hydrauliques (EH) des circuits secondaires principaux (CSP).

**A.3 L'ASN vous demande de définir une organisation plus efficiente pour gérer les calorifuges, usés et réutilisés, dans la perspective d'épreuves hydrauliques ultérieures, dont l'épreuve hydraulique du circuit primaire principal du réacteur n°1 prévue en 2012.**

### **Gestion des émissions d'un groupe électrogène mobile**

Dans le cadre des EH des CSP, vous avez installé un groupe électrogène mobile et sa cuve à fuel à proximité de la laverie du CNPE. Les principaux polluants émis par cette installation sont des hydrocarbures, du monoxyde de carbone et des oxydes d'azote. Vous avez informé l'ASN que plusieurs personnes ont présenté des effets aigus réversibles liés à une exposition aux polluants émis par l'installation. Votre analyse a montré que la disposition de l'échappement à proximité de la laverie était à l'origine de ces expositions. La mise en œuvre d'une installation similaire lors des EH des CSP des réacteurs n°1 et 3, respectivement en 2009 et en 2008, n'avait pas conduit à de telles expositions.

**A.4 L'ASN vous demande de tenir compte de ce retour d'expérience pour l'organisation d'épreuves hydrauliques ultérieures.**

### **Déprogrammation des contrôles sur RCP 030 & 032 TY**

Les contrôles gammagraphiques des soudures 2131M2 et 2131M6 sur les tuyauteries du circuit primaire RCP 030 et 032 TY, initialement programmés sur cet arrêt, n'ont pu être réalisés en raison de la présence d'eau dans les tuyauteries. Ces contrôles, demandés au titre de votre référentiel de maintenance (PB 900 AM440-01

indice 04), peuvent être programmés par répartition selon le choix de chaque site, sous réserve de les effectuer sur la moitié des réacteurs et sans excéder une périodicité de 10 ans. Dans un premier temps, vous avez reprogrammé ces deux examens en 2012 pendant l'arrêt du réacteur n°3. Après analyse approfondie, vous avez identifié que cette reprogrammation en 2012 ne permettait pas de respecter l'exigence des 10 ans maximum. Par conséquent, ces examens ont été intégrés au programme de contrôle de l'arrêt en cours du réacteur n°3.

**A.5 L'ASN vous demande de revoir votre organisation de gestion de vos référentiels de maintenance afin de garantir que les contrôles soient réalisés dans les délais requis.**

## **B. Compléments d'information**

### **Erreurs de réacteur**

Le 22 juillet 2011, dans le cadre de travaux programmés, un intervenant devait poser un fond plein sur la tuyauterie de rejet en eau brute SEC de la voie A du réacteur n°2. En se rendant sur place, l'intervenant est intervenu en réalité sur la tuyauterie de rejet SEC de la voie A du réacteur n°1, et a rendu ainsi indisponible l'une des deux voies requises. De façon fortuite, les opérateurs de conduite du réacteur n°1 ont mis en évidence l'erreur en réalisant un essai périodique de fonctionnement d'une pompe SEC du réacteur n°1. Du fait de la disponibilité de la deuxième voie de la fonction SEC et de l'absence de situation accidentelle, cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté du réacteur n°1. Cet événement a été déclaré au niveau 0 de l'échelle internationale INES.

Le 05 août 2011, dans le cadre d'une opération destinée à requalifier un organe de robinetterie du réacteur n°2, l'intervenant a ouvert par erreur un organe de robinetterie du réacteur n°1 alors en fonctionnement. Cela s'est traduit par une montée du niveau du réservoir du circuit d'injection de sécurité 1 RIS 021 BA et l'isolement de la re-circulation du réservoir 1 RIS 004 BA. Du fait de la disponibilité de la fonction d'injection de sécurité haute pression et de la rapidité de traitement de cette erreur, cet événement n'est pas redevable d'une déclaration.

Ces deux événements mettent en évidence un écart lors de la phase de réalisation et la défaillance de la mise en application de vos outils de management « performance humaine », en particulier la minute d'arrêt et l'autocontrôle. Ces outils doivent vous permettre de vérifier une dernière fois que l'intervenant est sur le bon réacteur, sur la bonne voie (A ou B), sur le bon matériel et avec la bonne procédure.

**B.1 L'ASN vous demande de lui transmettre le plan d'action initié à la suite de ces deux erreurs.**

### **Non qualités de maintenance**

Lors d'une intervention sur la soupape SEBIM 2 RRA 120 VP du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt, vous avez mis en évidence un défaut de qualité dans la maintenance réalisée en 2009 (fiche d'écart n° 8903) : l'électrovanne a été remplacée en 2009, conformément à votre demande particulière DP 220, mais l'opération de fixation n'a pas été faite de façon satisfaisante. La fonction électrique a néanmoins toujours été conservée. En outre, vous avez constaté une absence de continuité sur un fil de la commande d'ouverture de cette soupape (fiche d'écart n° 8919). La connectique du fil concerné a été remise en conformité au niveau de la traversée du bâtiment réacteur et a été requalifiée.

Conformément à votre demande particulière DP 238, vous aviez programmé sur cet arrêt un contrôle des prises du système de commande des grappes (RGL). Après analyse, le contrôle effectué est incomplet. En effet, l'expertise visuelle intrusive n'a pas été réalisée. Les contrôles correspondent à une potentielle dégradation lente des conducteurs pouvant être provoquée par une température élevée au niveau de la dalle anti-sismique sur le couvercle. Vous avez indiqué que la cinétique d'une telle dégradation, de l'ordre de plusieurs dizaines d'années, ne nécessite pas de remise en état immédiate. Par conséquent, vous avez programmé ces contrôles sur le prochain arrêt de 2012.

**B.2 L'ASN vous demande de lui indiquer les modalités de prise en compte de ces erreurs de maintenance.**

## **Pollution de l'huile d'un transformateur électrique par des PCB**

Le Conseil de l'Union européenne a adopté le 16 septembre 1996 la directive 96/59<sup>1</sup> concernant l'élimination des polychlorobiphényles (PCB) et des polychloroterphényles (PCT). Elle abroge la directive 76/403 du 6 avril 1976, modifiée par la directive 85/467 du 1<sup>er</sup> octobre 1985, qui avait procédé, en la matière, à un premier rapprochement des législations des États-membres et dont la transcription a été assurée par le décret n°87-59 du 2 février 1987<sup>2</sup>. En attendant leur décontamination, leur mise hors service et/ou leur élimination conformément à la directive, l'entretien des transformateurs contenant des PCB peut continuer uniquement si l'objectif est d'assurer que les PCB qu'ils contiennent sont conformes aux normes ou spécifications techniques relatives à la qualité diélectrique et à condition que les transformateurs soient en bon état de fonctionnement et ne présentent pas de fuite. Conformément à l'article 10 du décret n°87-59, tout détenteur, à quelque titre que ce soit, de déchets contenant des PCB est tenu de les faire traiter soit par une entreprise agréée dans les conditions définies au titre III du décret cité, soit dans une installation qui a obtenu une autorisation dans un autre État membre de la Communauté Européenne. Enfin, avant reprise des PCB usagés par une entreprise agréée, toutes les mesures de précaution nécessaires doivent être prises pour éviter un quelconque risque d'incendie. À cet effet, les PCB doivent être entreposés loin de tout produit inflammable.

Dans le cadre du suivi des transformateurs électriques du CNPE du Blayais, vous avez mis en évidence une pollution de l'huile du transformateur électrique 2 GEV 001 TS du réacteur n°2 par des PCB. Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 13 février 2001<sup>3</sup>, vous avez déclaré à la Préfecture de la Gironde une pollution de 63 ppm de cet appareil. Lors de l'arrêt pour maintenance du réacteur n°2, vous avez réalisé une dépollution de l'huile et récupéré environ 400 kg de sable pollué par des PCB. Ces déchets sont actuellement entreposés sur l'aire de transit des déchets conventionnels du CNPE, dans la partie dédiée aux produits chimiques.

**B.3 L'ASN vous demande de lui transmettre la preuve de l'agrément de l'entreprise qui a réalisé cette intervention sur le CNPE.**

**B.4 L'ASN vous demande de lui transmettre l'attestation de décontamination du 2 GEV 001 TS.**

**B.5 L'ASN vous demande de lui préciser les mesures de précaution qui seront prises pendant toute la durée de l'entreposage sur le CNPE.**

L'ASN vous rappelle que, conformément à la réglementation en vigueur, toute élimination doit être faite dans un centre agréé et faire l'objet d'une traçabilité quant à sa prise en charge et son élimination. Notamment, toute cession pour élimination doit faire l'objet d'un bordereau de prise en charge par le transporteur, ou bordereau de suivi de déchets industriels, visé à réception par l'éliminateur.

**B.6 L'ASN vous demande de lui transmettre ce bordereau de suivi de déchets industriel visé.**

**B.7 L'ASN vous demande de lui transmettre l'attestation d'élimination.**

## **Non-conformité de pièces de rechange**

Des écarts ont été constatés sur les différents matériels du chantier des tambours filtrants (CFI 001 TF et CFI 002 TF). En outre, dans le cadre du remplacement des clapets du circuit d'injection de sécurité RIS 40, 41 et 42 VP, vous avez refusé l'un des clapets neufs. Vous en avez informé vos services centraux (UTO) et les pièces non conformes ont fait l'objet d'une demande de reprise auprès de l'UTO.

---

<sup>1</sup> Directive n°96/59/CE du Conseil du 16 septembre 1996 concernant l'élimination des polychlorobiphényles et des polychloroterphényles

<sup>2</sup> Décret n°87-59 du 2 février 1987 modifié le 18 janvier 2001 relatif à la mise sur le marché, à l'utilisation et à l'élimination des PCB et PCT

<sup>3</sup> Arrêté du 13 février 2001 relatif à la déclaration d'appareil contenant des polychlorobiphényles et des polychloroterphényles

**B.8 L'ASN vous demande de lui indiquer l'origine de ces non conformités et les circonstances ayant conduit à ne les constater que sur le CNPE.**

### **Déprimogène**

Le manque de place dans les casemates des pompes primaires (GMPP) vous a contraint à placer les déprimogènes dans l'espace annulaire à 11 mètres. Ainsi, le déprimogène Promindus 481 du chantier GMPP n°3 était relié au chantier par une succession de plusieurs gaines, qui amoindrissaient sa capacité d'extraction. Vous avez par la suite équipé le chantier d'un déprimogène de capacité d'aspiration supérieure pour pallier la longueur de gaine nécessaire et ainsi maintenir un niveau suffisant de dépression.

En outre, les inspecteurs ont eu des difficultés pour contrôler la différence de pression de cinq déprimogènes inspectés. Vous avez confirmé qu'ils fonctionnaient mais, manifestement, la quantité et/ou la qualité du fluide dans la colonne de mesure étaient insuffisantes pour permettre toute lecture.

**B.9 L'ASN vous demande de lui préciser les dispositions pérennes qui seront prises à la suite de ces constats.**

### **Mesures BRT CICERO**

Dans le cadre de la campagne BRT CICERO, vous avez réalisé des mesures de taux de chrome, notamment sur les tuyauteries d'alimentation normale des générateurs de vapeur (ARE) à l'intérieur du bâtiment réacteur. Les inspecteurs ont constaté que le prélèvement d'un échantillon de métal entraîne un défaut de surface sur la tuyauterie qui n'est pas consigné dans le dossier de suivi de ces tuyauteries. Cela nécessitera un traitement d'écart lors de la prochaine requalification des circuits secondaires du réacteur n°2.

**B.10 L'ASN vous demande de lui indiquer les modalités de traçabilité qui permettraient de conserver l'historique des défauts induits par la réalisation de vos campagnes de mesure du taux de chrome pour les quatre réacteurs.**

### **Poulie désaxée en salle des machines**

Le 26 juillet 2011, les inspecteurs ont constaté le désaxage d'une poulie de palan située au niveau 8 mètres dans la salle des machines des réacteurs n°1 et 2, près de l'escalier et au dessus des tuyauteries de vapeur VVP. Vous avez indiqué que cette problématique était connue du service « Machines Tournantes Électricité » et que l'utilisation de ce palan était interdite et signalée par une étiquette au niveau de la chaîne de manutention. L'intervention, consistant à remplacer le rail et le tirant, est programmée après l'arrêt.

**B.11 L'ASN vous demande de l'informer de la remise en conformité de cette poulie.**

### **Gestion dosimétrique des aléas**

Au cours de l'arrêt, vous avez mis involontairement en surpression un tronçon du circuit d'appoint en eau et en bore (REA) non suffisamment dimensionné. Cet aléa a nécessité l'intervention de plusieurs métiers à des fins de diagnostic, de nettoyage et de traitement. Vous avez indiqué ne pas avoir établi de régime de travail radiologique (RTR) spécifique pour la gestion de cet aléa. Les RTR des intervenants, créés pour la durée de l'arrêt, ont donc été utilisés (par exemple les RTR pour les interventions courantes de nettoyage réalisées au cours d'un arrêt).

**B.12 L'ASN vous demande de lui indiquer les modalités de création de RTR spécifiques dans le cas d'un aléa, pendant un arrêt programmé de réacteur et en période de fonctionnement.**

### **Chantier ALSTOM - Alternateur**

Dans le cadre de travaux de mécanique et de bobinage, vous avez confié au groupe ALSTOM le remplacement du stator de l'alternateur.

Le 26 juillet 2011, les inspecteurs ont constaté que votre prestataire émettait sans distinction des procès verbaux pour acter la réception d'outillage, la réalisation d'examen non destructifs ou un écart documentaire. Ces PV sont suivis au travers d'une liste. Les inspecteurs ont néanmoins constaté que cette liste n'était pas exhaustive en temps réel. En outre, ces modalités de traçabilité d'actions très diverses et ne tenant pas compte de leur niveau d'importance est jugé peu pertinent par l'ASN.

**B.13 L'ASN vous demande de lui indiquer les modalités de prise en compte de ses remarques.**

### **Équipement individuel en zone contrôlée**

Pour mémoire, vous avez dû gérer, lors de l'arrêt du réacteur n°4, des problèmes de disponibilité de radiamètres et de tenues vestimentaires. Des actions ont été rapidement engagées pour que ces écueils ne se renouvellent pas pendant cet arrêt.

Toutefois, lors de cet arrêt, un intervenant a glissé dans l'escalier permettant d'accéder en fond de piscine du bâtiment réacteur dans le cadre d'une intervention de déconnexion des thermocouples RIC de l'instrumentation interne du cœur. Il n'y avait pas de surbottes antidérapantes à disposition dans les servantes du bâtiment réacteur lors de l'événement. A la suite de cet événement, vous avez réalisé un approvisionnement en urgence. En outre, en début d'arrêt, vous avez eu des problèmes d'approvisionnement de gants en coton qui ont nécessité la mise en œuvre d'une consigne temporaire pour pallier cette situation. Enfin, les inspectrices ont constaté ponctuellement un nombre insuffisant de dosimètres opérationnels disponibles dans le vestiaire femmes du bâtiment des auxiliaires nucléaires BAN 9.

**B.14 L'ASN vous demande de lui transmettre le plan d'action initié à la suite de ces constats en vue de la visite décennale du réacteur n°1 prévue en 2012.**

### **Erreur dans l'évaluation dosimétrique d'un chantier**

Les inspecteurs ont constaté une nette différence entre les évaluations de la dosimétrie sur une intervention de pose de bouchons sur les tubes de deux générateurs de vapeur différents. Après vérification, vous avez mis en évidence une erreur ponctuelle de contrôle et corrigé les évaluations.

**B.15 L'ASN vous demande de lui indiquer les modalités de prise en compte de cette erreur.**

### **Déclenchement des portiques de contrôle de la contamination en sortie de site**

A l'issue d'une intervention de décontamination en fond de piscine du bâtiment réacteur, un prestataire a présenté une contamination interne occasionnant le déclenchement du portique de contrôle de la contamination en sortie du site. La contamination est inférieure au seuil de d'enregistrement des doses tel que défini par le service médical. L'origine de cette exposition est encore en cours d'analyse, notamment pour déterminer si elle est liée aux modalités de port des protections des voies respiratoires ou de déshabillage.

**B.16 L'ASN vous demande de l'informer des conclusions de l'analyse de cet événement.**

### **C. Observations**

C.1 Les inspecteurs ont constaté la présence de trois heaumes ventilés en libre service sur une servante au plancher 20 mètres dans le bâtiment du réacteur n°2. Vous avez retiré ces tenues et fait un rappel des conditions de distribution de ces tenues.

C.2 Les zones « point vert ALARA » étaient équipées de façon satisfaisante.

C.3 L'atelier du service « Machines Statiques et Robinetterie » du bâtiment des auxiliaires nucléaires BAN 9 était bien tenu.

C.4 Les inspecteurs ont constaté des écoulements d'eau de condensation au sol le 19 juillet 2011 dans le bâtiment réacteur au niveau au -3,5 mètres vers les échangeurs du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt, et le 03 août 2011 dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires BAN 9, au niveau de la « croix du BAN ».

\* \* \*

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