



Référence : DEP-Bordeaux-1587-2009

**Monsieur le directeur du CNPE du Blayais**

**B. P. n° 27 - Braud et Saint-Louis  
33820 Saint-Ciers-sur-Gironde**

Bordeaux, le 25 septembre 2009

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centre nucléaire de production d'électricité du Blayais  
Inspection INS-2009-EDFBLA-0011 du 9 septembre 2009 – Tableaux électriques, batteries et diesels

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire, une inspection courante a eu lieu le 9 septembre 2009 au centre nucléaire de production d'électricité du Blayais sur le thème "tableaux électriques, batteries et diesels".

J'ai l'honneur de vous communiquer 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'inspection a porté sur l'exploitation et la maintenance des tableaux électriques, des batteries et sur la vérification de l'état des tuyauteries extérieures des aéroréfrigérants des groupes électrogènes diesels. Les inspecteurs se sont séparés en deux groupes. Le premier a contrôlé l'organisation que vous avez mise en place afin d'assurer les opérations de maintenance des batteries avec notamment la prise en compte des phénomènes de sulfatation. Ils ont examiné par ailleurs le suivi des défauts d'isolement des tableaux électriques 48 V et la déclinaison par le CNPE de demandes particulières émanant des services centraux d'EDF. Ils ont procédé également à l'examen par sondage des documents opérationnels de maintenance et d'essais périodiques sur les batteries.

Le second groupe d'inspecteurs s'est rendu dans chacun des locaux des groupes électrogènes diesels des quatre réacteurs ainsi que du groupe d'ultime secours (LHT). Pour chacun de ces équipements, le système d'aéroréfrigérant du liquide de refroidissement des groupes diesel a fait l'objet d'une inspection attentive, notamment en ce qui concerne les phénomènes de corrosion. Ces installations ont été trouvées dans un bon état général bien que certains points de corrosion aient été constatés.

La conclusion générale de l'inspection est positive. Les inspecteurs ont noté la bonne organisation mise en œuvre pour le suivi des batteries et des défauts isolement des tableaux électriques. Cependant, le CNPE devra apporter une attention particulière à la résorption de modifications temporaires (DMP), dont certaines sont en place depuis 2003. L'inspection a donné lieu à un constat d'écart notable concernant le non respect du programme de maintenance pour des essais sur des batteries neuves.

.../...

## A. Demandes d'actions correctives

Pour chacun des groupes aéroréfrigérants des groupes électrogènes diesels LHP et LHQ des réacteurs, une tuyauterie de retour du liquide de refroidissement chemine sous des caillebotis. Les inspecteurs ont constaté, en soulevant ces derniers, que cette tuyauterie présente une peinture ancienne et souvent dégradée. Sur le réacteur n°1, des points de corrosion nombreux ont été relevés.

L'arrêté du 31 décembre 1999<sup>1</sup> vous fait obligation, dans son article 16, de maintenir en bon état les canalisations de fluides toxiques et inflammables. Ces canalisations doivent être peintes avec les couleurs conventionnelles afin d'éviter les phénomènes de corrosion et de permettre une identification aisée des fluides qu'elles contiennent.

**A1 : L'ASN vous demande de remettre en état satisfaisant, avec notamment une peinture adéquate, les canalisations de liquide de refroidissement des groupes électrogènes diesel des quatre réacteurs qui cheminent sous caillebotis.**

L'inspection des réseaux de fluide réfrigérant a mis en évidence que, sur ces réseaux prévus pour résister aux phénomènes de corrosion, des éléments en acier inoxydable sont fixés avec des écrous, des boulons ou des rondelles en acier noir ou simplement galvanisé. Les rondelles en acier noir sont soumises à un phénomène de corrosion rapide et l'emploi de différentes nuances d'acier dans un même assemblage induit des phénomènes d'oxydation par couplage.

Sur le système de réfrigération du groupe 2 LHQ, un filetage avait été tellement oxydé que l'un des écrous de fixation se promenait librement sur la tuyauterie.

**A2 : L'ASN vous demande de vous assurer que les éléments de boulonnerie utilisés pour la fixation des équipements et canalisations contenant des fluides TRICE permettent de garantir les exigences du rapport de sûreté. L'ASN vous demande également de vous positionner sur le remplacement des divers éléments de boulonnerie actuellement en place par des fixations en acier inoxydable.**

L'inspection visuelle des réseaux de fluide de refroidissement a montré que les points de contact avec les supports des tuyauterie sont généralement oxydés et n'ont pas pu bénéficier des dernières remises en peinture.

Vos programmes de maintenance préventive, qu'ils soient nationaux ou locaux, n'impliquent pas de démonter ces supports afin de pouvoir contrôler précisément ces points de contact et les remettre en bon état le cas échéant.

**A3 : L'ASN vous demande de vous prononcer sur la suffisance de vos modalités de contrôle actuelles. Vous lui préciserez, le cas échéant, les actions systématiques de démontage des supports de canalisations que vous déciderez d'entreprendre.**

Les traversées des canalisations de fluide de refroidissement entre le local des groupes diesel et l'espace du système d'aéroréfrigérant sont rendues étanches par un gainage. Le contour de plusieurs canalisations, sur chacun des quatre réacteurs, a été trouvé dégradé, favorisant de fait la corrosion de cette traversée.

Par ailleurs, le cube de gainage en lui-même présentait, sur toutes ces installations, des signes d'usure et de dégradation.

**A4 : L'ASN vous demande de rétablir l'étanchéité de ces traversées et de remettre en état les zones trouvées corrodées à cette occasion.**

---

<sup>1</sup> L'arrêté du 31 décembre 1999 fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base

Les inspecteurs ont noté que, sur tous les groupes diesels inspectés, le réservoir journalier d'huile, LHP/Q 001 BA ainsi que le réservoir 0 LHT 104 SN, d'une capacité d'environ 1 m<sup>3</sup> est placé sur un bac de rétention manifestement sous-dimensionné. Le local dans lequel ce bac est situé n'offre pas toutes les garanties de non-écoulement de l'huile vers l'extérieur.

Je vous rappelle que l'article 14 de l'arrêté du 31 décembre 1999 impose que les réservoirs contenant des fluides polluants soient disposés sur un bac de rétention dont la capacité est au moins égale au volume du réservoir.

**A5 : L'ASN vous demande de modifier le bac de rétention associé à ce réservoir sur les quatre réacteurs du site et le groupe d'ultime secours afin que son volume soit égale à celui du réservoir journalier d'huile.**

Une tuyauterie de faible diamètre servant à l'éventage du circuit de réfrigération du groupe électrogène diesel 1 LHP présentait des points de corrosion marqués. Ces dégradations pourraient à moyen terme conduire à une rupture de cette tuyauterie.

**A6 : L'ASN vous demande de procéder au remplacement des tronçons de tuyauterie affectés par ces phénomènes de corrosion.**

L'examen de la liste des DMP en place et gérée par les services TOR et électricité montre que certaines datent de plus de cinq ans. Il s'agit notamment des DMP sur les diesel LHP/LHQ concernant une modification des alarmes incendie, d'une DMP sur le système d'égouts SEO concernant une mesure de niveau d'eau de préalarme et d'une DMP sur le système de manutention PMC.

**A7 : Concernant les DMP sur les diesel, l'ASN a noté que vous étiez en attente d'une modification nationale pour les supprimer. L'ASN vous demande de lui indiquer la date prévisionnelle de mise en place de cette modification.**

**A8 : Concernant le DMP sur le bassin SEO, l'ASN vous demande de lui adresser sous 6 mois un dossier de modification au titre de l'article 26 du décret du novembre 2007<sup>2</sup>, vous permettant, selon le cas et après instruction, de supprimer ce dispositif.**

**A9 : Concernant le DMP sur la PMC, les inspecteurs ont noté que ce matériel n'était plus en service et était utilisé en tant que pièce de rechange. L'ASN vous demande de supprimer ce DMP.**

**A10 : Vos notes d'application sur les DMP vous demandent de procéder tous les ans à un arbitrage du maintien des DMP âgés de plus de cinq ans. Constatant le maintien des DMP cités ci-dessus, l'ASN considère que cet arbitrage n'a pas été mené à son terme et vous demande d'y apporter une attention particulière à l'avenir, en vous appuyant notamment sur la qualité des analyses de risques associées à chaque DMP et qui doivent préciser une date de retrait de ce dernier.**

Les inspecteurs ont constaté que le critère d'autonomie de décharge des batteries neuves fixé à 1h15min dans le PBMP PB 900-AM-775-01 n'était pas repris dans le document opérationnel (gamme) du site.

**A11 : L'ASN vous demande de modifier cette gamme.**

Les inspecteurs ont constaté qu'à la suite de la mise en place d'une batterie neuve par le constructeur vous ne vérifiez pas la conformité du montage afin de vous assurer du maintien de la qualification de ce matériel aux diverses situations prévues par le rapport de sûreté.

---

<sup>2</sup> Décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007, relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives

**A12 : L'ASN vous demande de lui indiquer les dispositions que vous comptez prendre afin d'assurer à tout moment la qualification des installations de batteries à toutes les situations pour lesquelles leur fonctionnement est requis.**

Vos représentants lors de l'inspection n'ont pas pu présenter le programme de surveillance qui avait été mis en place dans le cadre de la mise en œuvre des demandes de la disposition particulière DP 221 (remplacement des relais de protection électrique ITG série 100).

**A13 : L'ASN vous demande de lui transmettre ce programme ainsi que les résultats de cette surveillance. L'évaluation de l'intervenant lui sera également adressée.**

Les inspecteurs ont constatés que, depuis 2003, les interrupteurs d'arrêt automatique des réacteurs (AAR) de tous les paliers n'étaient plus envoyés chez le constructeur pour une visite complète. EDF a validé cette situation par la fiche de position DPN-UNIE-GMAP D4550.32-09/0536 du 4/02/2009. Les inspecteurs ont noté qu'un dossier de modification était en cours en vue de remplacer lesdits interrupteurs.

**A14 : L'ASN vous demande, dans l'attente du remplacement de ces interrupteurs d'AAR, de lui transmettre les éléments justificatifs de la note citée ci dessus, notamment :**

- Un historique par paliers des dysfonctionnements rencontrés sur les interrupteurs d'AAR depuis les dix dernières années ;
- Une analyse technique permettant de justifier que, en l'absence de visite complète des interrupteurs d'AAR au delà de dix ans et jusqu'à leur remplacement, la dégradation potentielle de cet équipement n'est pas de nature à remettre en cause le niveau de sûreté des réacteurs.

## **B. Compléments d'information**

Les échelles à crinoline permettant d'accéder aux niveaux des aéroréfrigérants des groupes électrogènes diesels 0 LHT, 1 LHP, 1 LHQ et 2 LHQ sont dépourvues, aux niveau 7,50 m, de caillebotis permettant un rétablissement aisé des travailleurs.

**B1 : L'ASN vous demande de lui indiquer les améliorations que vous comptez apporter à ces accès.**

Une légère fuite a été constatée au niveau de la fixation d'une des colonnes de mesure de niveau du vase d'expansion 1 LHP 300 LN.

**B2 : L'ASN vous demande de lui indiquer comment cette fuite a été traitée par vos services et de lui préciser si cette fuite était de nature à fausser la fiabilité des indications portées par la colonne de niveaux. Vous indiquerez le cas échéant les conséquences d'une telle défiabilisation sur le fonctionnement du système de réfrigération du groupe diesel.**

Le moteur 0 LHT 530 MO d'un des ventilateurs du système de réfrigération du groupe d'ultime secours présentait un début de corrosion marqué au niveau des ailettes de refroidissement.

**B3 : L'ASN vous demande de lui indiquer à quelle échéance le remplacement de ce moteur est envisagé.**

Au niveau des vases d'expansion 0 LHT 368 VE du système de réfrigération du groupe d'ultime secours, certaines brides déjà corrodées ont été repeintes sans que la corrosion sous-jacente n'ait été enlevée. Ce type d'intervention, de mauvaise qualité, n'est pas de nature à assurer une protection durable de ces circuits. Vos services ont indiqué qu'une demande d'intervention avait été émise afin que cette peinture hâtive soit rectifiée.

**B4 : L'ASN vous demande de l'informer de la remise en état correcte de ces brides. Vous lui indiquerez les éventuelles actions que vous aurez menées auprès des intervenants responsables de la première remise en peinture.**

Le coude précédant le silencieux de la tuyauterie d'échappement du groupe d'ultime secours est entièrement rouillé.

**B5 : L'ASN vous demande de vous prononcer sur la possibilité d'utiliser une peinture résistant à de hautes températures afin de protéger cet élément.**

### **C. Observations**

C1 : Plusieurs cartes « défaillance visible » datant du 6 décembre 2008 étaient présentes sur le groupe électrogène diesel 4 LHP. Elles signalaient des interventions à réaliser. Il n'a pas été possible aux inspecteurs de déceler si ces actions avaient ou non été réalisées. Il conviendra, le cas échéant, de retirer les fiches qui n'ont plus lieu d'être.

C2 : Les portes des locaux des groupes électrogènes diesels sont, dans l'ensemble, assez fortement marquées par la corrosion. Cela est signalé par plusieurs fiches posées par vos services.

\* \* \*

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui ne dépassera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

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

SIGNE PAR

Anne Cécile RIGAIL