

Strasbourg, le 17 février 2006

Monsieur le directeur du centre nucléaire  
de production d'électricité de Fessenheim  
BP n°15  
68740 FESSENHEIM

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Fessenheim  
Inspection n° INS-2006-EDFFSH-0018 du 27/01/2006  
Thème : maintenance et exploitation des tableaux électriques, batteries, onduleurs et redresseurs

Monsieur le directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 11 du décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963 modifié, et à l'article 17 du décret n°93-1272 du 1<sup>er</sup> décembre 1993 modifié par le décret n° 2002-255 du 22 février 2002, une inspection a eu lieu le 27 janvier 2006 au centre nucléaire de production d'électricité de Fessenheim sur le thème « maintenance et exploitation des tableaux électriques, batteries, onduleurs et redresseurs ».

Suite aux constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### Synthèse de l'inspection

L'inspection du 27 janvier 2006 portait sur le thème « maintenance et exploitation des tableaux électriques, batteries, onduleurs et redresseurs ».

Les inspecteurs ont examiné quelques événements intéressant la sûreté et concernant l'indisponibilité fortuite de certaines alimentations électriques. Ils se sont rendus ensuite en salle de commande afin de consulter les actions préconisées dans les fiches d'alarme liées aux pertes d'alimentations électriques et les événements consignés dans les cahiers de quart. Ils ont également visité des locaux électriques contenant des batteries, des tableaux électriques et des onduleurs. Enfin, ils ont analysé les comptes-rendus des essais périodiques effectués sur des batteries ainsi que des contrôles réalisés sur des redresseurs.

L'impression de l'inspection concernant l'entretien du matériel a été satisfaisante. Les inspecteurs ont toutefois émis une réserve concernant l'absence de relevés des températures dans les locaux électriques.

## A. Demandes d'actions correctives

### Perte de l'antidilution suite à une coupure de courant du tableau 2 LNG.

Suite à une erreur de conception des commutateurs S21, un préparateur a provoqué le 26 août 2005 une coupure de quelques secondes du tableau 2 LNG occasionnant la perte du dispositif d'antidilution pendant 27 minutes. En effet, pour isoler l'onduleur et alimenter le tableau électrique LNG par le transformateur, l'intervenant doit manipuler le commutateur et passer par une position d'arrêt. Ce commutateur, contrairement à ceux équipant les alimentations des tableaux LNA à LNF n'est pas à « recouvrement » et ne possède donc pas de position de transition capable de maintenir l'alimentation du tableau. Le 26 août 2005, le réacteur n°2 est en puissance. Afin de changer une diode Zener au niveau de l'onduleur 2 LNP 007 DL, l'intervenant bascule le commutateur sur 2 LNP 007 TR. Ce faisant, il passe obligatoirement par la position « arrêt » qui isole complètement le tableau électrique 2 LNG, interrompant l'alimentation des matériels suivants : 2 KPS 001 CR, 0 LNG 010 CR, l'INFI 90 et 1 LTT 001 TB. Au cours d'une modification intégrée en 1998, les deux derniers matériels ont été ajoutés. Le 1 LTT 001 TB est dédié à la télécommunication (classé non important pour la sûreté), l'INFI 90 alimente les matériels utiles à la détection vortex et à l'antidilution (classé important pour la sûreté).

Les raisons suivantes m'amènent à penser que cet écart mérite déclaration en tant qu'incident significatif au titre du critère n°9, classé au niveau 0 de l'échelle INES :

- la rupture de l'alimentation de l'INFI 90 a provoqué la perte de l'antidilution, et, par voie de conséquence l'indisponibilité REA4, groupe 1, ainsi que la perte de la détection VORTEX ;
- l'analyse préalable à cette intervention aurait dû identifier la perte du tableau électrique 2 LNG et des matériels connectés.

Demande n°A.1 : ***Je vous demande de me faire part sous 3 semaines de votre position sur ce point.***

Demande n°A.2 : ***Je vous demande :***

- ***soit de modifier la logique de basculement du commutateur S21 ;***
- ***soit de prendre en compte dans tout document d'intervention sur le circuit d'alimentation du tableau LNG que chaque basculement du commutateur S21 provoque la perte du tableau LNG et, en conséquence, l'indisponibilité de matériels importants pour la sûreté.***

### Température des locaux électriques

Selon le chapitre « réacteur en production » n°4.6 des spécifications techniques d'exploitation, « climatisation et ventilation des locaux », les systèmes DCC, DVN, DVL (ventilation des locaux) doivent être disponibles et maintenir la température des locaux contenant les matériels requis, dans la plage admissible. Un non-respect de cette affirmation est associé à une indisponibilité de groupe 1 : les systèmes de ventilation doivent être disponibles et efficaces.

Les inspecteurs ont demandé lors de l'inspection à ce que leur soit présenté les relevés de températures du local L537 du 20 au 30 juin 2005, période de fortes températures en Alsace. Ces relevés n'ont pu être présentés. Par extension, quels que soient les locaux électriques, les températures ne sont ni enregistrées ni relevées sur un recueil. Il est impossible de contrôler le maintien de la température des locaux comme demandé dans les spécifications techniques d'exploitation. Ceci est contraire à l'article 8 de l'arrêté du 10 août 1984 relatif au contrôle des activités concernées par la qualité. L'activité « relevé des températures dans les locaux électriques » concerne la qualité car elle est définie dans les spécifications techniques d'exploitation ; elle doit donc être contrôlée.

Demande n°A.3 : ***Je vous demande de mettre en place les moyens de contrôler l'activité concernant le relevé des températures des locaux électriques.***

### Maintenance des batteries au plomb

Le programme de base de maintenance préventive des accumulateurs au plomb PBMP n°PB900-AM-775-02, demande en paragraphe 3-2 de mesurer et noter la valeur en marche flottante :

- de la tension globale aux bornes de la batterie,
- de la tension aux bornes de chaque élément,

en précisant que les tensions doivent être supérieures à la tension minimale élémentaire de marche flottante (précisée en annexe 1 du PBMP). La tension minimale élémentaire est bien signalée, mais le non-respect constaté de cette tension n'a pas entraîné de conséquence sur l'exploitation de l'élément de batterie impacté.

Demande n°A.4 : ***Je vous demande d'intégrer à votre programme de surveillance de la tension aux bornes des éléments d'accumulateur au plomb un diagnostic sur la durée de vie des éléments contrôlés.***

Pour une batterie neuve, le contrôle d'autonomie de la batterie exige une opération de décharge au courant contractuel fixé lors de la commande. Les inspecteurs ont analysé les contrôles d'autonomie de la batterie neuve 1 LBT 002 BT effectués le 18/10/2005. Ils ont constaté que la gamme de contrôle d'autonomie n'est pas adaptée aux premiers contrôles effectués sur les batteries mais aux contrôles périodiques d'entretien. Pour les contrôles périodiques d'entretien, le courant de décharge est fonction du courant maximal de décharge, différent du courant contractuel.

Si les essais ont bien été réalisés avec les courants demandés conformément aux exigences du PBMP n°PB900-AM-775-02 sur le contrôle et les opérations pour la mise en service d'une batterie neuve, la gamme utilisée correspondait à des contrôles périodiques d'entretien. Elle était raturée pour être adaptée aux critères de première mise en service d'une batterie neuve.

Demande n°A.5 : ***Je vous demande d'élaborer une gamme opératoire conforme aux exigences du programme de contrôle en vigueur pour les premières mises en service des batteries.***

## **B. Compléments d'information**

Afin de garantir à chaque arrêt l'autonomie des batteries pour une nouvelle exploitation, vous effectuez une décharge de batterie à courant constant au moins égal à 0,3 fois le courant maximal d'utilisation. Cette intensité est fixée en annexe 3 du PBMP PB 900 AM 775-02 à 103,5 A.

Les inspecteurs ont constaté, comme lors de l'inspection 2002-05013, que ce courant de décharge était fixé à 80 A pour les batteries 1 et 2 LBT 005 BT.

Demande n°B.1 : ***Je vous demande de me transmettre votre analyse établissant qu'un courant de 80 A est bien égal à 0,3 fois le courant maximal d'utilisation des batteries 1 et 2 LBT 005 BT dans les situations les plus pénalisantes, tel que décrit dans le PBMP.***

## **C.Observations**

C.1 - Programme local de maintenance des batteries au plomb PLFES-AM -775-02 du 24/08/04 : ce PLMP ne fait pas référence à l'arrêté du 10 octobre 2000 fixant la périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques au titre de la protection des travailleurs ainsi que le contenu des rapports relatifs auxdites vérifications. La vérification de la continuité électrique est maintenant fixée à 1 an (article 5).

C.2 - Les inspecteurs ont signalé aux agents que le courrier d'approbation DGSNR/DSNR n°NUC.2004.212 du 06 mai 2004 ne portait pas sur la fiche d'écart n°135 concernant la séquence de basculement de disjoncteur de ligne LGi, mais sur la fiche d'écart n°312. La mention manuscrite portée sur la fiche d'écart n°135 est donc erronée.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui ne dépassera pas deux mois à l'exception de la demande A.1 pour laquelle la réponse est attendue sous 3 semaines. Pour les engagements que vous seriez amenés 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'assurance de ma parfaite considération.

Pour le directeur régional  
Le chef de division

**SIGNÉ PAR**

Guillaume WACK