

Division de Douai

Douai, le 21 novembre 2007

DEP-Douai-1970-2007 JF/EL

Monsieur le Directeur du Centre
Nucléaire de Production d'Electricité
B.P. 149
59820 GRAVELINES

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base

CNPE de Gravelines

Inspection **INS-2007-EDFGRA-0041** effectuée le **23 octobre 2007**

Thème : "Perte de l'alimentation électrique des transformateurs auxiliaires du site".

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 40 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006, une inspection réactive a eu lieu le **23 octobre 2007** au Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Gravelines sur le thème "Perte de l'alimentation électrique des transformateurs auxiliaires du site".

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

Cette inspection réactive fait suite à la perte de l'alimentation électrique des transformateurs auxiliaires du site survenue le 15 septembre dernier, causée par un défaut Bucholz 2^{ème} stade fictif.

Un défaut Bucholz 2^{ème} stade caractérise un mouvement turbulent ou très rapide d'huile consécutif à un défaut interne à un transformateur.

L'objectif était de comprendre l'origine de cet événement et de s'assurer que la sûreté des installations a été maintenue à un niveau acceptable.

L'impression qui ressort de cette inspection est que le site est resté alimenté en électricité par les autres sources d'alimentation pendant cet événement et que la conduite à tenir de celui-ci a été respectée.

Toutefois, de nombreuses incertitudes demeurent quant à l'origine du défaut et sa propagation. Des investigations devront être menées pour éviter que cet événement ne se reproduise.

.../...

A – Demandes d’actions correctives

Sans objet.

B – Demandes de compléments

Vous m’avez indiqué que l’origine du défaut Buccholz 2^{ème} stade fictif est à ce jour inconnu.

Demande 1

Je vous demande de m’informer des investigations qui seront menées pour permettre de comprendre l’origine exacte du défaut Buccholz 2^{ème} stade fictif. Vous m’informerez des conclusions de ces investigations.

Vous m’avez indiqué que la sensibilité de la carte de relaiage de temporisation, modifiée dans le cadre de la modification PNXX 1040, serait responsable de la perte de l’alimentation des transformateurs auxiliaires par les lignes Warande.

Demande 2

Je vous demande de m’informer de l’utilité de la carte de temporisation et de ses caractéristiques exactes.

Vous expliquerez la manière dont le défaut fictif est traité par la carte de temporisation.

Suite à l’événement, vous avez indiqué que, pour prévenir la perte de l’alimentation électrique des transformateurs auxiliaires suite à un éventuel défaut Buccholz fictif, vous aviez mis en place une dérivation de la carte de relaiage par la pose d’un dispositif provisoire.

Demande 3

Je vous demande de justifier la possibilité de mettre en place une dérivation sur cette carte.

Vous justifierez l’impact de cette dérivation de la carte de relaiage vis-à-vis du traitement global d’un défaut Buccholz réel.

Vous indiquerez également la raison pour laquelle le fait de mettre en place une dérivation sur la carte de relaiage de temporisation suffira à éviter la perte de l’alimentation électrique des transformateurs auxiliaires suite à un éventuel défaut Buccholz fictif.

Vous expliquerez la manière dont un éventuel défaut fictif serait pris en compte par cette nouvelle configuration.

Lors de leur passage dans le local BAG, les inspecteurs ont constaté différentes versions de conception des armoires de relaiage (version 11 et 11.1).

Demande 4

Vous m’indiquerez de quelle manière ces différentes versions peuvent avoir une influence sur l’origine du défaut Buccholz et/ou sur sa propagation.

Le défaut qui est apparu sur les transformateurs auxiliaires de la tranche 7 (tranches 5 et 6) s'est propagé à ceux de la tranche 8 (tranches 3 et 4). Vous n'avez pas été en mesure de m'indiquer l'origine de cette propagation.

Demande 5

Je vous demande de m'informer de l'origine de la propagation du défaut Buchholz commun de tranche 7 vers le commun de tranche 8 dès qu'il sera connu. Dans l'attente, vous m'indiquerez les investigations que vous allez mener.

Vous préciserez de quelle manière le positionnement des câbles d'alimentation électriques et de contrôle commande entre eux peut influencer la propagation du défaut Bucchohz.

Demande 6

Vous m'informerez des solutions définitives envisagées pour éviter qu'un nouveau défaut fictif entraîne la perte des transformateurs auxiliaires du site.

Les inspecteurs ont constaté que la mise à la terre du blindage des câbles de contrôle commande des armoires de relayage des transformateurs auxiliaires est réalisée par un plot de soudure à l'étain. Ce procédé n'est pas conforme aux règles de l'art qui préconisent l'utilisation d'un collier avec une plaque d'appui et une vis venant serrer le câble de terre et le blindage. La soudure à l'étain contient une graisse décapante qui, au fil du temps, peut former un film isolant. Le contact n'est alors plus ou mal assuré. De plus, la température de soudage risque d'endommager les isolants des câbles sous les plots de soudure.

Demande 7

Je vous demande de justifier le bien fondé du procédé retenu pour réaliser la mise à la terre du blindage des câbles de contrôle commande des transformateurs auxiliaires. De plus, vous m'indiquerez si ce procédé a été utilisé sur d'autres systèmes liés à la sûreté ou à la protection.

C – Observations

C1 - D'importantes traces d'huile ont été aperçues sous les transformateurs auxiliaires du commun de tranche 7 sans aucune rétention.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **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'assurance de ma considération distinguée.

P/Le Président de l'ASN et par délégation,
Le Chef de la Division,

Signé par

François GODIN