



**DIRECTION RÉGIONALE DE L'INDUSTRIE
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT
D'ALSACE**

Division de Strasbourg

Strasbourg, le 06 avril 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-0016 du 14/03/2006
Thème « Conduite accidentelle – procédures APE »

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^{er} décembre 1993 modifié par le décret n° 2002-255 du 22 février 2002, une inspection annoncée a eu lieu le 14 mars 2006 au centre nucléaire de production d'électricité de Fessenheim sur le thème « conduite incidentelle/accidentelle - procédures APE ».

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 14 mars 2006 portait sur le thème « conduite incidentelle/accidentelle – procédures approche par états (APE) ». L'inspection a débuté par la vérification des actions mises en place par l'exploitant à la suite de la précédente inspection. En particulier, la gestion du chapitre 6 des règles générales d'exploitation et l'application par le site de la disposition transitoire d'EDF n° 167 a fait l'objet d'une attention particulière. Les inspecteurs ont également analysé les différents événements survenus lors du précédent semestre qui nécessitent l'application du document d'orientation et de stabilisation (DOS). Certains cahiers de formation des agents du service conduite ont été vérifiés. Enfin les deux salles de commande et l'un des panneaux de repli ont été inspectés.

Les inspecteurs ont noté les progrès réalisés par l'exploitant dans la formalisation des processus d'élaboration des instructions temporaires de sûreté (ITS). Cependant ils ont constaté que les outils nécessaires à l'élaboration de ces dernières n'étaient pas satisfaisants et que la traçabilité des contrôles à blanc des consignes APE manquait de précision.

A. Demandes d'actions correctives

◆ Perte de tableaux électriques

Une intervention de remplacement d'une diode sur l'onduleur 2 LNP 007 DL le 26 août 2005 a conduit à la perte du tableau électrique LNG. Vous aviez tout d'abord indiqué (dans la fiche Saphir n° 8386518) que la perte de ce tableau entraînait l'indisponibilité REA 4 de groupe 1 (perte du système de protection antidilution). Cet événement a fait l'objet d'échanges approfondis entre mes services et les vôtres. Par courrier en date du 17 février 2005, vous m'avez annoncé que cette indisponibilité n'avait pas à être posée le 26 août 2005.

Lors de l'inspection, vous m'avez confirmé que vous ne disposez pas de liste exhaustive des indisponibilités provoquées par la perte des tableaux électriques. Cependant, pour certains d'entre eux, les consignes APE vous informent des matériels indisponibles. En outre la perte d'un tableau électrique peut être « couverte » par la pose d'un événement « enveloppe ».

J'estime que le délai qu'il vous a fallu pour me préciser que la perte du tableau LNG n'entraînait pas l'indisponibilité REA 4 n'est pas acceptable et difficilement compatible avec une gestion en temps réel des indisponibilités, et notamment la règle des cumuls des IO.

Demande n° A.1 : Je vous demande de définir sous deux mois, pour l'ensemble des états du réacteur, la liste des indisponibilités provoquées par la perte d'un tableau électrique classé important pour la sûreté dont la perte n'est ni couverte par les procédures du chapitre 6, ni gérée par la pose d'un événement enveloppe. Vous m'expliciterez en outre le processus de pose des IO en salle de commande en précisant très clairement les différents acteurs, la chronologie en temps réel, et en particulier l'application de la règle des cumuls.

◆ Application de la DT 167

La disposition transitoire n° 167 a pour objet la gestion des alarmes repérées « D », et qui nécessitent l'entrée dans le DOS. Lors de la précédente inspection « conduite accidentelle » réalisée le 20 mai 2005, j'avais constaté que le processus d'analyse demandé par la DT 167 devait être améliorée. Mes inspecteurs ont consulté la note D5190-05-1274 NT 04/EC*/0445 « Activités conduite et maintenance générant des alarmes DOS gérées au titre de la DT 167 » répondant à ma précédente demande.

J'estime que cette note est trop succincte. En particulier le processus de modification du tableau listant les activités qui génèrent des alarmes DOS n'est pas explicité, ainsi que la périodicité de revue de cette note, et la répartition des tâches relatives aux analyses avant et après intervention (retour d'expérience d'une alarme « D » survenue lors d'une activité ayant entraîné l'application du DOS et dont l'apparition dans le futur est prévisible).

Demande n° A.2 : Je vous demande de modifier cette note et de prendre en compte les exigences de formalisation exposées ci-dessus.

B. Compléments d'information

◆ Prise en compte de la TAC dans les consignes APE

Dans la lettre de suites de la précédente inspection « conduite accidentelle », je vous demandais de me préciser l'état d'avancement des actions différées qui faisaient suite à l'événement survenu le 21 janvier 2005 sur une cellule électrique de la turbine à combustion (TAC). Dans votre réponse, vous me précisiez que la non prise en compte par l'APE d'une perte d'un tableau électrique LHA/LHB dans une configuration similaire avait été transmise à vos services centraux (UNIPE/BEM) pour analyse des suites à donner. En particulier, vous proposiez de « rendre DOS les alarmes LHT 002 et 003 AA représentatives de l'indisponibilité de la TAC lorsqu'elle est lignée sur le tableau LHA ou LHB à la place d'un diesel ».

Les inspecteurs ont consulté la réponse de l'UNIPE. Celle-ci n'apporte pas d'avis sur votre proposition de modification matérielle mais indique que cette problématique doit être traitée dans le cadre de la DT 167 et, citant cette dernière, vous rappelle qu'en « cas de doute lors de l'opération, il faut appliquer le DOS ».

Demande n° B.1 : ***Je vous demande de me préciser quelles actions vous allez mettre en œuvre dans le cadre du traitement de l'événement du 21 janvier 2005 compte tenu de la réponse de l'UNIFE.***

◆ **Élaboration des ITS**

Les instructions temporaires de sûreté (ITS) ont pour but de modifier les consignes associées au chapitre 6 des règles générales d'exploitation. La gestion de ces ITS est définie dans la note D5190-01.1285-NA 02/03 indice 2 « Modalités de gestion du chapitre 6 des RGE ». Une ITS relative à l'indisponibilité des capteurs EAS 009 et 010 MT a été mise en place en 2005 sur chacun des réacteurs. Cette mise en place avait fait l'objet de nombreux échanges entre vos services, mon appui technique et mes inspecteurs. En particulier, la présence de ces capteurs de température dans plusieurs consignes relevant du chapitre 6 des RGE n'avait pas été identifiée par vos services.

Lors de l'inspection, vous m'avez indiqué que la recherche dans ces consignes se faisait de manière manuelle, car les outils informatiques utilisés pour l'édition des consignes incidentelles/accidentelles ne permettaient pas une recherche de texte. Vous m'avez également informé de l'existence d'un projet national visant à améliorer cette situation. J'estime que ces précisions, si elles éclairent la situation passée, ne sauraient justifier les écarts constatés. En effet, l'article 7 de l'arrêté du 10 août 1984 précise que « les moyens humains et techniques ainsi que l'organisation mise en œuvre pour l'accomplissement d'une activité concernée par la qualité doivent être adaptés à cette activité et permettre de respecter les exigences définies ».

Demande n° B.2 : ***Je vous demande de m'indiquer l'état d'avancement du projet national de remplacement des outils informatiques utilisés pour l'édition des consignes incidentelles et accidentelles.***

Demande n° B.3 : ***Je vous demande en outre de m'indiquer les dispositions que vous comptez prendre dès à présent pour faire en sorte que les écarts constatés lors de l'instruction de l'ITS n° 14 ne se reproduisent pas.***

◆ **Entrées dans le DOS**

Les inspecteurs ont consulté la liste des entrées dans le DOS entre le 1^{er} octobre 2005 et le 28 février 2006 et ont relevé les événements suivants :

Le 21 février 2006, l'alarme 1 SEB 005 AA « Bas débit source froide » est apparue. Les intervenants ont expliqué que cela est dû à la réduction du débit alimentant le circuit RRI de deux files à une file. Or, le seuil d'alarme est variable selon le nombre d'échangeurs RRI/SEB en service (900 m³/h pour un échangeur et 2000 m³/h pour deux échangeurs), et cette modification du seuil d'alarme n'est pas réalisée automatiquement mais à partir d'un commutateur. Le débit ayant été réduit avant la commutation du seuil, l'alarme est apparue. Cet écart n'a donc pas eu de conséquences sur l'installation. Cependant, la situation inverse doit être envisagée : l'installation passe d'une file à deux files sans modification du seuil d'alarme. De ce fait, une baisse ultérieure du débit mesuré par le capteur SEB 001 MD sous 2 000 m³/h mais supérieur à 900 m³/h ne déclencherait pas l'alarme.

Demande n° B.4 : ***Je vous demande de m'indiquer les mesures que vous comptez prendre pour interdire cette situation.***

Le 13 février 2006, l'alarme 2 KRT 006 AA « Activité enceinte dépassement » est apparue. La cause présentée lors de l'inspection est une intervention dans le cadre d'une modification matérielle. Vous avez en outre mentionné que l'apparition de cette alarme non prévue pourrait être intégrée à la note D5190-05-1274 NT 04/EC*/0445 « Activités conduite et maintenance générant des alarmes DOS gérées au titre de la DT 167 ». Cependant, vous avez indiqué qu'une analyse était en cours pour déterminer les conditions exactes d'apparition de cette alarme.

Demande n° B.5 : ***Je vous demande de me communiquer les résultats de cette analyse.***

Le 16 octobre 2005, l'alarme 2 KRT 031 AA « Activité N16 seuil 2 GV1 » est apparue et est restée présente pendant deux heures. La cause annoncée est un fortuit matériel.

Demande n° B.6 : **Je vous demande de m'indiquer si une fiche de retour d'expérience sur les procédures APE a été rédigée sur cet événement, de me la communiquer le cas échéant, et de me préciser les causes exactes de l'apparition de cette alarme.**

◆ **Matériels du domaine complémentaire (MDC)**

Le paragraphe 8 « *Conduite à tenir en cas d'indisponibilité d'un matériel du domaine complémentaire* » du chapitre « *Généralités* » des spécifications techniques d'exploitation PTD VD2 actuellement applicables sur le site de Fessenheim précise que « *les matériels du domaine complémentaire classés IPS-NC doivent être disponibles* » et que le cas échéant, leur disponibilité « *doit être retrouvée sous un mois, sauf si une conduite à tenir spécifique est donnée dans le paragraphe V des différents domaines d'exploitation* ».

Aucune définition de ce que sont les « matériels du domaine complémentaire » n'est inscrite dans les STE. Toutefois, vos services centraux ont dans plusieurs documents apporté des précisions sur ce sujet :

1. La note d'étude EMESF/03 0107 ind. A (« document justificatif des STE ») précise que la référence aux MDC des STE « *permet de ne pas se limiter aux seuls matériels mobiles et donc d'assurer la disponibilité des fonctions plutôt qu'une partie des matériels y concourant de part leurs spécificité (mobile)* » ;
2. La « *Note d'accompagnement à la mise en application des STE CP0 PTD VD2 2002* » ajoute : « *Attention : Il est question ici de matériel du domaine complémentaire classé IPS-NC. Il n'est pas fait de distinction entre moyens mobiles ou non* » ;
3. La note d'étude du SEPTEN ENFCRI030006 ind. A « *Champ réglementaire des spécifications techniques d'exploitation* » précise au paragraphe 2.3.4 les éléments suivants : « *La vérification du dimensionnement d'une installation est complétée par une vérification du niveau de sûreté de cette installation sur la base des Études Probabilistes de Sûreté (EPS). Cette vérification conduit, le cas échéant, à la mise en œuvre de dispositions matérielles ou opératoires, appelées **dispositions complémentaires** (voir note [E-N-S-FC/00-00270 ind. A]) spécifiques à la gestion de situations accidentelles correspondant à des initiateurs internes chaudière et non couvertes par le dimensionnement conventionnel de base. [...] Cela conduit à introduire le critère fonctionnel n° 4 dont l'application peut justifier de requérir la disponibilité d'un matériel, d'une information ou système dans les STE.* » Le critère n° 4 est ensuite énoncé : « *Les matériels, informations ou systèmes assurant une fonction requise par la vérification de sûreté que constitue le domaine complémentaire* ».
4. La note du SEPTEN E-N-S-FC-/ 00-00270 ind. A précédemment référencée, intitulée « *Redéfinition du domaine complémentaire sur la base de l'utilisation des EPS* », définit dans son paragraphe 1.3 « *Définition des notions de base* » une disposition complémentaire comme suit : « *Une disposition complémentaire est une disposition matérielle ou une action opérateur, non préventive (vis à vis de l'initiateur), et spécifique à la gestion des situations accidentelles non couvertes par le dimensionnement conventionnel de base et nécessaire à la vérification du niveau de sûreté, eu égard aux objectifs probabilistes.* ». C'est cette définition que est utilisée par le SEPTEN dans sa note « *Analyse probabiliste des situations H4/U3 (phase long terme de l'APRP)* » du palier CPY parité MOX et qui a pour but de déterminer si la pompe mobile et le secours de l'injection de sécurité basse pression (ISBP) par le système d'aspersion de l'enceinte (EAS) font partie du domaine complémentaire.

Ces différentes notes indiquent donc que la notion de domaine complémentaire ne peut être restreinte à l'ancienne notion de « Moyens Mobiles de Site » ou matériels mobiles de secours (MMS). C'est la fonction requise par la vérification de sûreté qui doit être prise en compte, dans sa totalité, y compris les informations nécessaires à sa mise en œuvre.

Je constate cependant que votre instruction D5190-03.0572-I/13/SSQ/013 « Matériels du domaine complémentaire (MDC) » liste uniquement des matériels, et non des fonctions. J'observe également que le turbo-alternateur LLS ne figure pas dans cette liste. En outre, le seul matériel associé au secours des systèmes RIS/EAS est la « *lunette H4/U3* » (1 et 2 EAS 100 DI). Par ailleurs, vous avez déclaré le 17 novembre 2005 un événement significatif relatif à l'indisponibilité des capteurs 1 RIS 014 MD et 1 RIS 015 MD et avez mis en place des mesures palliatives à leur indisponibilités. Ces capteurs sont destinés à mesurer le débit d'injection de chacune des deux pompes ISBP. Cette mesure du débit d'injection ISBP est utilisée par les équipes de crise pour la détection de la défaillance de l'ISBP et la décision d'appliquer la procédure H4/U3.

J'estime donc que la disposition complémentaire H4/U3 ne peut se limiter à 1 et 2 EAS 100 DI et que d'ailleurs les capteurs RIS 014 MD et 015 MD sont des matériels du domaine complémentaire.

Demande n° B.7 : ***Je vous demande de vous positionner sur la cohérence de votre définition des matériels du domaine complémentaire vis-à-vis de la doctrine sur les règles générales d'exploitation de vos services centraux, compte tenu que vous avez intégré en 2004 le document standard des STE PTD VD2 du palier CP0 qui apporte des exigences concernant la disponibilité de ces matériels.***

C. Observations

Pas d'observation.

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 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
L'adjoint au chef de division

SIGNÉ PAR

Xavier MANTIN