



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



**DIRECTION GÉNÉRALE
DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE
ET DE LA RADIOPROTECTION**

n° 040155

Dijon, le 1^{er} avril 2004

**Monsieur le Directeur
d'EDF/CIPN
A l'attention de M. PRIN**

140, avenue VITTON
B.P. 560
13401 MARSEILLE CEDEX

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.
Centre d'ingénierie du parc nucléaire en exploitation.
Inspection n° EDFUTO-0016 du 19 mars 2004.
Fabrication d'appareils à pression et équipements sous pression nucléaires

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 d'EDF relative à la fabrication des appareils à pression nucléaires a eu lieu le 19 mars 2004 au Centre d'Ingénierie du Parc Nucléaire en Exploitation (CIPN).

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes qui résultent des constatations faites à cette occasion par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

L'inspection a été consacrée à la fabrication des appareils à pression importants pour la sûreté des réacteurs à eau sous pression. Elle a été illustrée par les fabrications récentes des échangeurs de vapeur et des boîtes à eau installées sur les circuits de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA).

Après avoir regardé l'organisation du CIPN relative à la fabrication des appareils à pression, les inspecteurs ont passé en revue le processus de leur commande en abordant la prise en compte du référentiel réglementaire. Pour finir, les inspecteurs se sont intéressés à la surveillance exercée par EDF sur ces fabrications.

De cette inspection, il ressort qu'EDF a bien pris conscience de l'importance du respect du code industriel RCC-M qu'elle a elle-même choisi de mettre en œuvre dans la fabrication des boîtes à eau du circuit RRA afin d'assurer l'intégrité de ces appareils à pression.

Les demandes d'actions correctives formulées visent à assurer la pérennité de la bonne prise en compte du référentiel réglementaire applicable. Quant aux demandes de compléments d'information émises, elles ont pour objectifs de vérifier le respect de ce référentiel compte tenu du fait que tous les éléments n'ont pas pu être mis à disposition des inspecteurs.

A. Demandes d'actions correctives

Le CIPN a choisi de décliner dans ses notes d'organisation la réglementation applicable pour la fabrication des appareils à pression des circuits primaires principaux des réacteurs à eau pressurisée. Cependant, cette déclinaison n'est pas exhaustive et ne tient pas compte de la hiérarchie des textes réglementaires. En effet, ces notes mentionnent :

- l'arrêté du 26 février 1974 relatif à la construction du circuit primaire principal (CPP) des réacteurs à eau sous pression,
- l'arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance en exploitation du CPP et des circuits secondaires principaux (CSP) des réacteurs nucléaires à eau sous pression,
- la règle fondamentale de sûreté (RFS) n° II.3.8 du 8 juin 1990 qui traite de la construction du CSP.

Or les deux arrêtés cités précédemment sont pris en application du décret du 2 avril 1926 portant règlement sur les appareils à vapeur autres que ceux placés à bord des bateaux. En outre, les fabrications d'appareils à pression sont actuellement soumises à d'autres RFS, comme par exemple la RFS n° V.2.c du 12 septembre 1986 relative à l'utilisation du code industriel RCC-M.

- 1) **Je vous demande de tenir compte de la hiérarchisation des textes réglementaires et de préciser le caractère exhaustif ou non du référentiel applicable en matière de construction des appareils à pression du CPP et du CSP précisé dans les notes d'organisation du CIPN. En outre il apparaît opportun d'appliquer la même démarche pour les appareils à pression autres que ceux du CPP et du CSP sous peine de laisser entendre que leur construction n'est soumise à aucune réglementation.**

Conformément au point IV de l'article 10 de l'arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du CPP et du CSP des REP, la pratique du CIPN fait en sorte que les exigences réglementaires appliquées pour la construction des appareils à pression soient celles en vigueur au moment de leur commande.

- 2) **Afin d'assurer la pérennité de cette pratique, je vous demande de tracer dans votre doctrine de fabrication que les exigences réglementaires applicables pour la construction d'appareils à pression nucléaires sont celles en vigueur au moment de la commande.**

Les modalités de la surveillance exercée par EDF sur les fiches d'anomalie relative à la fabrication des échangeurs de vapeur sont définies dans la note EMENM 94.283 indice E. Cette note ne traite que des échangeurs des paliers 900 et 1300 MWe. Il a été dit aux inspecteurs que cette note est également appliquée pour les échangeurs du palier N4.

- 3) **Je vous demande de réviser la note EMENM 94.283 indice E afin de préciser qu'elle est également applicable pour les échangeurs de vapeur du palier N4, comme ceci est le cas dans la pratique.**

B. Compléments d'information

Les échangeurs de vapeur n° GV/RU 279, 280 et 281 sont des appareils à pression constitués de composants construits selon différentes versions du code industriel RCC-M. Afin de s'assurer de l'intégrité des appareils et notamment de vérifier la cohérence de la construction des différents composants, des fiches dites de transfert ont été émises par le fabricant. Les parties secondaires de ces échangeurs ont été éprouvées alors que les fiches de transfert sont toujours en cours de vérification par le service en charge de la surveillance de la qualité d'EDF.

- 1) **Je vous demande de me transmettre l'échéancier de validation par le service en charge de la surveillance de la qualité des fiches de transferts émises par le fabricant pour les échangeurs de vapeur n° GV/RU 279, 280 et 281.**

Le référentiel applicable pour la construction des échangeurs de vapeur n° GV/RU 279, 280 et 281 donné par EDF au fabricant a évolué au cours de leur construction. En effet, plusieurs fiches de modifications du code RCC-M ont été ajoutées au cours du temps à l'édition du code RCC-M donnée lors de la passation de la commande.

- 2) **Je vous demande de justifier le choix des fiches de modification du code RCC-M, données au fabricant des échangeurs de vapeur n° GV/RU 279, 280 et 281, et ajoutées par rapport à l'édition donnée lors de la commande au regard de toutes les fiches de modifications du RCC-M éditées depuis cette date.**

Le timbre des boîtes à eau du circuit de refroidissement du réacteur de l'arrêt (RRA) n'est pas le même selon que l'on se réfère aux notes de calcul, aux spécifications techniques, aux états descriptifs des appareils ou encore au rapport de sûreté qui fait même mention d'un surtimbrage.

- 3) **Je vous demande d'étudier la cohérence entre les notes de calcul, les spécifications techniques, les états descriptifs et le rapport de sûreté relatifs aux boîtes à eau du circuit RRA sous l'angle du timbre et d'en tirer les conséquences sur l'intégrité de ces appareils installés sur votre parc.**

Au paragraphe 3.3 intitulé "documents de référence" de la spécification technique de réalisation des boîtes à eau n° INT/SP/00/026, il est précisé que l'édition de 1993 du RCC-M accompagné de l'addendum de 1996 sera utilisée pour la réalisation de la note de calcul et que l'édition 2000 du code sera utilisée pour la fabrication. Afin d'assurer la cohérence entre la conception et la fabrication des appareils à pression, EDF a demandé au fabricant le 2 mai 2001 d'appliquer l'édition 2000 du code pour l'élaboration de la note de calcul, or la spécification technique n'a toutefois pas été révisée.

- 4) **Je vous demande de vérifier que l'édition 2000 du code RCC-M a bien été prise en compte dans l'élaboration de la note de calcul des boîtes à eau du circuit RRA.**

Au paragraphe 4 de la spécification technique des boîtes à eau du circuit RRA, il est précisé que "la pression d'épreuve sera prise égale à 2 fois la pression maximale de service au lieu de 1,5 fois car des dispenses réglementaires ont été obtenues moyennant des éprouves hydrauliques plus sévères".

- 5) **Compte tenu du fait que les boîtes à eau du circuit RRA sont éprouvées avec une surcharge égale à la moitié de la pression effective, je vous demande de vérifier que ces appareils à pression ne bénéficient d'aucune dispense réglementaire pour leur surveillance en exploitation.**

La spécification d'épreuve des boîtes à eau du circuit RRA mentionne la note technique n° CSCT/NT/SP/00/026 qui demande à ce que l'eau d'épreuve soit à 50° C.

- 6) **Le compte rendu d'épreuve ne comportant pas cette information, je vous demande de vérifier que les boîtes à eau du circuit RRA ont été éprouvées avec une eau à 50° C comme requis dans la note technique n° CSCT/NT/SP/00/026.**

L'analyse de l'expérience acquise ayant montré une mauvaise prise en compte du code RCC-M par un fabricant des boîtes à eau du circuit RRA, le CIPN a demandé le 12 février 2003 au SQR d'effectuer un audit chez ce fabricant. Au jour de l'inspection, cet audit n'était toujours pas réalisé.

- 7) **Je vous demande de me transmettre l'échéancier de réalisation de l'audit de surveillance demandé par le CIPN le 12 février 2003 sur un fabricant des boîtes à eau du circuit RRA ayant montré des défaillances par le passé.**

Suite à des problèmes de contrôles des soudures de protection par radiographie sur des boîtes à eau du circuit RRA, la fiche de non-conformité n° 03/060 a été ouverte. Cette fiche a été soldée par des actions correctives jugées satisfaisantes par le CIPN en juin 2003. Cependant cette fiche n'était toujours pas close le jour de l'inspection.

- 8) **Je vous demande de me transmettre votre échéancier pour clore la fiche de non-conformité n° 03/060 relative à des problèmes d'exams non destructifs sur des boîtes à eau du circuit RRA.**

Suite à la fiche d'anomalie n° 02.37 801 révision O, EDF prévoit la réalisation de tirs radiographiques sur les soudures austénitiques des boîtes à eau du circuit RRA des réacteurs n° 4 et n° 5 du CNPE de Bugey.

- 9) **Je vous demande de me transmettre votre échéancier pour réaliser les tirs radiographiques sur les soudures austénitiques des boîtes à eau du circuit RRA des réacteurs n° 4 et n° 5 du CNPE de Bugey afin de vérifier l'intégrité de ces appareils à pression.**

C. Observations

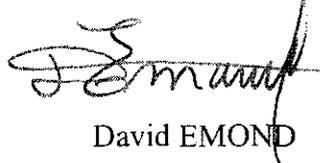
Néant.

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 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 considération distinguée.

P/Le Directeur,

L'Ingénieur des Mines
Chef du BCCN



David EMOND

COPIES

- DGSNR SD4
- IRSN/DSR (A l'attention de M. Monnot)
- DSNR Rhône-Alpes (A l'attention de M. Jomard)
- DSNR Alsace