

DIRECTION DES CENTRALES NUCLEAIRES

Paris, le 7 janvier 2013

Réf. : CODEP-DCN-2012-069660

**Madame la Directrice
EDF/CEIDRE
Allée Privée – Carrefour PLEYEL
93206 SAINT-DENIS CEDEX 1**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
EDF/DPI/DIN/CEIDRE
Inspection INSSN-DCN-2012-0670 du 10 octobre 2012
Thème : Application de l'arrêté du 10 août 1984 - organisation de la surveillance des fabrications des structures, systèmes et composants de l'INB 167

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-21 et L.596-1
[2] Arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base
[3] Note EDIEM120107 indice A - Compte-rendu d'évènement significatif sûreté - Défauts de fabrication dans les soudures des consoles du pont polaire FA3

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L.592-21 du code de l'environnement, une inspection a eu lieu le 10 octobre 2012 dans vos services sur le thème de l'application de l'arrêté en référence [2] aux activités de surveillance de la fabrication des structures, systèmes et composants de l'INB n°167, dite « Flamanville 3 » (réacteur de type EPR).

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 du 10 octobre 2012 visait à vérifier l'organisation mise en place par le CEIDRE¹ pour respecter l'arrêté en référence [2] pour ce qui concerne la surveillance de la fabrication des structures, systèmes et composants de l'INB 167 (Flamanville 3). Les inspecteurs se sont plus particulièrement focalisés sur les actions engagées à la suite de la détection de défauts, début 2012, sur les consoles du pont polaire du bâtiment du réacteur ; ces défauts vous ont en effet amené à rebuter l'ensemble des consoles et à faire réaliser de nouvelles consoles.

¹ Centre d'Expertise et d'Inspection dans les Domaines de la Réalisation et de l'Exploitation, centre d'ingénierie d'EDF, en charge notamment de la surveillance des fabrications dans les usines.

Les inspecteurs se sont intéressés à l'organisation retenue tant par EDF que par son fournisseur pour la fabrication des nouvelles consoles, en termes de formation des opérateurs, de choix des procédés de fabrication ou de surveillance effectuée en usine. Ils ont ensuite examiné la démarche engagée par EDF pour vérifier la qualité des autres matériels fabriqués avec un procédé de fabrication semblable à celui utilisé pour la première fabrication des consoles du pont polaire. Enfin, un point a porté sur les modifications organisationnelles envisagées pour éviter qu'un écart comme celui survenu lors de la fabrication des consoles du pont polaire ne se reproduise.

Au vu de cet examen par sondage, l'ASN considère qu'EDF et son fournisseur ont mis en place pour la fabrication des nouvelles consoles une organisation robuste et conforme aux exigences de l'arrêté cité en référence [2]. Des investigations restent cependant à finaliser pour identifier tous les matériels qui pourraient être concernés par des défauts analogues à ceux vous ayant conduit à faire fabriquer ces nouvelles consoles et traiter les écarts rencontrés.

A. Demande d'actions correctives

A la suite de l'écart rencontré sur les anciennes consoles, vos services ont lancé des compléments supplémentaires sur certains matériels susceptibles d'être concernés par des défauts analogues.

Lors de l'inspection, vous avez indiqué qu'à cette date, les seuls matériels faisant l'objet d'un nouveau contrôle des soudures étaient ceux réalisés avec le même procédé de soudage que celui utilisé pour les consoles et dont l'ensemble des soudures a fait l'objet d'un examen non destructif lors de leur fabrication.

Pourtant, il existe des matériels pour lesquels, au cours de la fabrication, seule une partie des soudures a été contrôlée, conformément aux dispositions de contrôle de fabrication. Ces matériels sont à ce jour exclus de votre démarche de contrôles supplémentaires engagée au titre du retour d'expérience des premières fabrications des consoles du pont polaire. Vos représentants ont indiqué qu'une réflexion était en cours pour définir les contrôles à mettre en œuvre pour ces équipements.

Demande A : L'ASN vous demande de définir puis de lui transmettre un plan d'actions visant à s'assurer que la qualité de ces matériels répond aux exigences attendues par la démonstration de sûreté nucléaire.

B. Compléments d'information

B.1. Identification des autres matériels éventuellement concernés par des défauts analogues

Dans le compte-rendu d'évènement significatif (CRES) en référence [3] relatif aux défauts affectant les « anciennes » consoles du pont polaire, vous indiquiez qu'était en cours d'élaboration la liste des cas d'utilisation du procédé de soudage mis en cause par ces défauts sur d'autres équipements classés de sûreté de Flamanville 3.

Lors de l'inspection, vous avez présenté le courrier transmis à l'ensemble des fournisseurs d'EDF pour vous permettre de consolider cette liste, ainsi que la liste des matériels identifiés au jour de l'inspection. Le jour de l'inspection, vous n'aviez pas reçu les réponses de l'ensemble de vos fournisseurs.

Demande B.1.1 : L'ASN vous demande de lui indiquer si d'autres équipements que ceux présentés le jour de l'inspection ont été identifiés à la suite des réponses apportées par vos fournisseurs. Le cas échéant, vous listerez ces équipements et les actions envisagées ou déjà mises en œuvre pour vérifier leur qualité.

Demande B.1.2 : Plus généralement, l'ASN vous demande de lui transmettre la liste exhaustive des équipements classés de sûreté de Flamanville 3 pour lesquels, au cours de la fabrication, le procédé de soudage mis en cause pour les défauts affectant les « anciennes » consoles du pont polaire a été utilisé quelle que soit l'étendue des contrôles réalisés en cours de fabrication.

A la suite de nouveaux contrôles des soudures des équipements fabriqués en utilisant le même procédé de soudage mis en cause pour les défauts affectant les « anciennes » consoles du pont polaire, des défauts ont été découverts sur les chariots 320 tonnes et 5 tonnes du pont polaire. Lors de l'inspection, vous avez indiqué que ces équipements allaient être renvoyés chez le fournisseur pour mieux caractériser les écarts puis les corriger.

Demande B.1.3 : L'ASN vous demande de lui transmettre la caractérisation des écarts observés sur les chariots du pont polaire, ainsi que l'état d'avancement du traitement de ces écarts.

B.2. Évolutions organisationnelles envisagées pour éviter que l'écart ne se renouvelle

Lors de l'inspection, vous avez indiqué que l'une des causes ayant conduit à l'écart sur les soudures des « anciennes » consoles du pont polaire est le choix de leur conception. En effet, cette conception ne prenait pas suffisamment en compte les contraintes de fabrication, notamment parce que le fabricant des consoles n'avait pas été associé à cette étape de conception. Pour les nouvelles consoles, vous avez confié la conception au fabricant.

Demande B.2.1 : L'ASN vous demande de décrire comment votre organisation tient compte, lors de la conception d'un matériel, des contraintes liées à sa fabrication lorsque le concepteur et le fabricant sont deux entreprises distinctes. Vous préciserez les évolutions apportées ou envisagées à la suite de l'écart sur les « anciennes » consoles du pont polaire.

D'autre part, vous avez indiqué lors de l'inspection que la note de doctrine du CEIDRE pour la surveillance des fabrications était en cours de mise à jour pour intégrer, entre autres, les évolutions organisationnelles décidées à la suite de l'écart observé sur les soudures des « anciennes » consoles du pont polaire.

Demande B.2.2 : L'ASN vous demande de lui transmettre la nouvelle note de doctrine du CEIDRE lorsqu'elle aura été finalisée.

B.3. Évolution de la doctrine technique envisagée pour éviter que l'écart ne se renouvelle

Dans le CRES en référence [3], vous envisagiez une évolution de votre doctrine technique pour mieux encadrer l'utilisation par vos fournisseurs du procédé de soudage mis en cause dans l'écart sur les consoles du pont polaire. Lors de l'inspection, vous avez indiqué que, outre les exigences portées par les normes industrielles classiques, des exigences supplémentaires en matière d'habilitation spécifique des soudeurs seraient désormais ajoutées aux contrats.

D'autres évolutions sont encore en cours de définition ou de validation au sein d'EDF. Les inspecteurs ont suggéré que ces évolutions soient complétées par une surveillance systématique par EDF des cahiers de soudage.

Demande B.3.1 : L'ASN vous demande, lorsqu'elles auront été finalisées, de lui transmettre les évolutions de doctrine technique retenues pour mieux encadrer l'utilisation par vos fournisseurs du procédé de soudage mis en cause dans l'écart sur les « anciennes » consoles du pont polaire.

D'autre part, le CRES indiquait que vos services envisageaient des évolutions de l'ETC-C² pour que, dans la mesure du possible, les contrôles non destructifs soient réalisés après le traitement thermique des équipements.

Demande B.3.2 : L'ASN vous demande de lui indiquer les suites données à cette réflexion sur l'évolution de l'ETC-C.

B.4 Mise à jour du CRES en référence [3]

Demande B.4 : Plus généralement, l'ASN vous demande de mettre à jour sous six mois le CRES en référence [3] pour, au minimum, y intégrer le résultat des actions mentionnées aux paragraphes 4.2.1 et 4.2.2 du CRES.



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, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,
par délégation,
Le directeur de la DCN,

Signé par : Thomas HOUDRÉ

² ETC-C : Code technique pour le génie-civil de l'EPR