



Direction des centrales nucléaires

Réf. : DEP-DCN-0835-2009

Paris, le 31 décembre 2009

**Monsieur le Directeur
Division du Combustible Nucléaire
EDF
Site Cap Ampère – 1 place Pleyel
93 282 SAINT-DENIS CEDEX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
EDF- Division du combustible nucléaire
Inspection n° INS-2009-EDFDCN-0002 des 9 et 10 décembre 2009
Surveillance exercée par EDF sur ses fournisseurs de combustible

Réf. : Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment ses articles 4 et 40

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article 4 de la loi en référence, une inspection courante a eu lieu les 9 et 10 décembre 2009 sur le thème de la surveillance exercée par EDF sur ses fournisseurs de combustible. Cette inspection s'est déroulée sur le site de votre fournisseur d'assemblages combustible, l'usine ENUSA de Juzbado (Espagne).

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

Cette inspection a porté sur l'organisation et les actions d'EDF, notamment de la Division du combustible nucléaire (DCN) et du Centre d'expertise et d'inspection dans les domaines de la réalisation et de l'exploitation (CEIDRE), pour la surveillance exercée sur son fournisseur de combustible, l'usine ENUSA de Juzbado (Espagne). Cette activité de surveillance menée par EDF relève de l'article 4 de l'arrêté du 10 août 1984, relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base.

Cette inspection s'inscrit dans la continuité des inspections réalisées en 2007, 2008 et 2009 sur les dispositions mises en œuvre par EDF pour la surveillance de ses fournisseurs d'assemblages combustible.

Les inspecteurs de l'ASN ont examiné les dispositions définies et mises en œuvre par EDF pour la qualification des combustibles et de leurs procédés de fabrication, la surveillance en usine des fabrications, le suivi et le traitement des écarts. Les inspecteurs ont estimé que les dispositions définies par EDF étaient satisfaisantes et ont pu s'assurer par sondage que ces dispositions sont correctement mises en œuvre et formalisées par la DCN et le CEIDRE.

Les inspecteurs ont également examiné les actions relatives à l'évaluation par EDF du système qualité de son fournisseur. Cet examen a fait ressortir un écart notable portant sur le référentiel pris en compte lors de l'audit mené par l'unité technique opérationnelle (UTO) d'EDF qui n'intègre pas l'ensemble des exigences réglementaires applicables au combustible, en particulier, l'arrêté du 10 août 1984 et les exigences qualité spécifiques définies dans les règles de conception et de construction des assemblages de combustible (RCC-C).

Les inspecteurs ont également procédé à des contrôles par sondage sur les lignes de fabrication des assemblages combustible sur lesquelles des fabrications pour EDF étaient en cours.

Enfin, cette inspection a permis de s'assurer que les programmes de surveillance des différents fournisseurs d'assemblages combustible d'EDF sont comparables en termes de processus et d'ampleur.

A. Demandes d'actions correctives

Sans objet

B. Compléments d'information

Les inspecteurs ont examiné les dossiers de qualification des procédés d'insertion des crayons combustible dans le squelette des assemblages. Ils ont relevé les valeurs de vitesse linéaire maximale qualifiée. Au cours de l'examen auquel ils ont procédé dans l'usine sur les lignes 3 et 4 et de l'entretien qu'ils ont eu avec l'opérateur, les inspecteurs ont relevé que :

- votre fournisseur ne règle pas la machine à la vitesse maximale qualifiée mais utilise couramment une vitesse inférieure pour les assemblages combustible d'EDF ; les inspecteurs estiment qu'il n'est pas garanti qu'une vitesse d'insertion inférieure soit sans impact sur l'état de surface des crayons ;
- lors de la qualification, la mesure du paramètre qualifié "vitesse linéaire d'insertion des crayons" exprimé en m/s est réalisée à l'aide d'un chronomètre manuel. Compte tenu du moyen de mesure mis en œuvre, les inspecteurs s'interrogent sur la pertinence de définir des vitesses qualifiées en m/s au millième près et qui diffèrent de 0.002 m/s entre deux lignes différentes.

B1. L'ASN vous demande de vous prononcer sur l'opportunité de qualifier une vitesse cible avec une plage de vitesse autorisée au lieu d'une seule vitesse maximale.

B2. L'ASN vous demande d'explicitier comment est réalisée la qualification du paramètre "vitesse linéaire d'insertion des crayons" et vous demande de vous prononcer sur l'adéquation entre les moyens de mesure mis en œuvre pour la qualification et la valeur retenue.

Lors de la visite des inspecteurs sur les lignes 3 et 4 d'insertion des crayons combustible dans les squelettes des assemblages, les inspecteurs ont relevé qu'il n'existe pas de mesure en ligne de la vitesse linéaire d'insertion des crayons dans l'assemblage, ni de vérification périodique de la correspondance entre la vitesse linéaire et le réglage imposé au moteur. Or, cette vitesse linéaire maximale est un paramètre qualifié approuvé par EDF.

B3. L'ASN vous demande de justifier l'absence de vérification, continue ou périodique, de ce paramètre qualifié au cours des fabrications.

Au cours de l'entretien que les inspecteurs ont eu avec l'opérateur dans l'usine, il a été indiqué que le moteur de la ligne 3 et son système de commande avaient été remplacés. La ligne 3 n'est donc pas, sur ce point, similaire à la ligne 4. Ce point n'était pas apparu lors de l'examen des dossiers de qualification des lignes 3 et 4 pour la fabrication des assemblages combustible à destination d'EDF qui indiquent que les deux chaînes sont similaires.

B4. L'ASN vous demande de préciser les modifications qui ont été réalisées sur la ligne 3 et leurs dates de réalisation.

B5. L'ASN vous demande d'indiquer si ces modifications ont fait l'objet d'une qualification et dans le cas contraire de vous prononcer sur la nécessité de requalifier les équipements à la suite de ces modifications.

*

Les inspecteurs ont consulté la fiche de constat d'écart émise en 2009 relative à la durée de frittage des pastilles. Les inspecteurs ont noté positivement la détection par EDF de cet écart lors d'un contrôle par sondage. Les inspecteurs ont également noté positivement la pertinence des questions posées au fournisseur d'EDF, qui portent non seulement sur le procédé mais également sur les dispositions prises par le fournisseur pour le réglage des équipements ayant un impact sur les paramètres qualifiés et sur l'opportunité de classer cet événement en tant qu' "événement anormal" et d'en tirer tous les enseignements.

B6. L'ASN vous demande de l'informer des suites du traitement de cet écart, en particulier sur les points précités.

*

L'expédition d'assemblages combustible de l'usine de fabrication vers vos centrales nucléaires de production d'électricité (CNPE) est soumise à l'accord d'EDF. Cet accord requiert que l'ensemble des non-conformités des produits soit soldé. Selon des modalités définies par EDF et formalisées avec le fournisseur, EDF est parfois conduit à accepter l'expédition d'assemblages combustible alors qu'une non-conformité n'a pas pu être soldée avant le départ. Un tel cas s'est produit en 2009 concernant des assemblages à destination du CNPE de Chinon.

Dans une telle situation, l'écart peut ne pas être soldé avant la réception par le CNPE ou l'écart peut être soldé durant le transport sans que le CNPE dispose des informations à jour (révision des documents de libération des assemblages). L'ASN estime que, lorsqu'un assemblage combustible est expédié alors qu'un écart subsiste, il convient que le CNPE dispose des informations pertinentes afin qu'il mette en œuvre les actions d'exploitation adéquates portant sur la réception, les conditions d'entreposage à sec ou sous eau et qu'il prenne les mesures nécessaires pour permettre un retour éventuel.

B7. Pour ces situations, l'ASN vous demande de lui préciser quelles sont les dispositions définies entre la DCN d'EDF et les CNPE, pour garantir que les CNPE disposent de toutes les informations pertinentes afin de procéder aux opérations d'exploitation qui lui incombent, de la réception des assemblages jusqu'au chargement en cœur. Vous préciserez les documents dans lesquels ces dispositions sont définies.

*

Les inspecteurs ont consulté un rapport de surveillance relatif aux tests de corrosion des soudures des crayons. Les inspecteurs ont relevé que des tolérances sur la température et la pression sont prévues par le fournisseur pour valider les conditions de réalisation de ces tests. Pourtant, le dossier technique qui a été validé par EDF pour qualifier ces tests ne mentionne pas de tolérance.

B8. L'ASN vous demande de justifier ces différences entre les conditions de réalisation approuvées par EDF et les conditions de réalisation prévues dans les documents du fournisseur relatifs à la mise en œuvre des tests de corrosion.

*

Les inspecteurs ont consulté le compte rendu d'audit de suivi du fournisseur ENUSA réalisé les 11 et 12 juillet 2007 par la DPN/UTO pour le compte de la DCN d'EDF. Cet audit conclut à l'acceptation du système de management de la qualité de ce fournisseur sans aucune remarque ou réserve, ce qui était également le cas du précédent audit (selon le § 3.4.5 du rapport).

Le rapport d'audit précise que cet audit du système de management de la qualité de ce fournisseur entre *"dans le cadre de la fourniture d'assemblages combustible neufs pour les CNPE et de la surveillance exercée par EDF au titre de l'arrêté du 10 août 1984"*. Les inspecteurs ont relevé que le référentiel d'audit est fondé sur la norme ISO 9001 version 2000 et les notes SGAQ DE-EPN 96-06 et NT/98/1644 indice 1.

Les inspecteurs estiment que le référentiel d'audit devrait intégrer l'ensemble des exigences en matière d'assurance de la qualité auxquelles sont soumises les activités menées par le fournisseur. Ces exigences figurent dans l'arrêté du 10 août 1984 et dans le RCC-C, mentionné dans la règle fondamentale de sûreté V.2.e, applicable à ces fabrications et mentionné dans le contrat qui vous lie au fournisseur. Le RCC-C précise en particulier aux § A – C 5000 les exigences en matière d'assurance de la qualité applicables à ces activités qui complètent celles de la norme ISO 9001 également applicable.

B9. L'ASN vous demande de préciser les exigences exprimées par la DCN vis-à-vis d'UTO dans le cadre de ces audits portant sur le management de la qualité. L'ASN vous demande de vous prononcer sur la pertinence de ces attentes pour "couvrir" l'ensemble des exigences réglementaires en matière d'assurance de la qualité applicables à la fabrication des assemblages combustible. Vous préciserez le document dans lequel ces exigences sont formalisées (protocole entre DCN et UTO par exemple)

Les inspecteurs ont également constaté que certaines évaluations formulées dans le rapport ne sont pas pertinentes et/ou que l'analyse qui a conduit à considérer la situation acceptable par les auditeurs n'est pas présentée dans le rapport. Les points suivants ont été relevés :

- selon le § 3.4.4.1, le système de management de la qualité de ce fournisseur a été établi en accord avec certains codes et normes (ISO 9001, ASME, ...). Le rapport d'audit a remarqué que *"le RCC-C et [...] ne sont pas cités"*. Aucune remarque, ni analyse de l'acceptabilité de cette constatation n'a été formulée, alors que le RCC-C est applicable à l'ensemble des fabrications pour EDF ;
- au § 3.4.4.5.5, le rapport d'audit indique que *"ENUSA ne dispose pas de procédure de requalification des machines après intervention de maintenance. C'est la qualification des opérateurs qui détermine la qualité de l'intervention. Ce point n'appelle pas de commentaires."* Les inspecteurs de l'ASN ont fait part de leur désaccord avec cette analyse. En effet, la compétence indispensable des personnels intervenant sur des équipements dont la défaillance ou le mauvais réglage après intervention de maintenance pourrait avoir un impact sur la fabrication des assemblages combustible n'est pas suffisante pour juger de la nécessité de disposer d'une procédure de requalification. Une analyse des dispositions définies et mises en œuvre dans l'usine, en regard des exigences de l'arrêté du 10 août 1984 notifiées par EDF à son fournisseur, serait de nature à porter un jugement pertinent sur la satisfaction des exigences réglementaires.

B10. L'ASN vous demande de préciser votre position sur les deux points précités.

Les inspecteurs ont noté que le prochain audit de suivi du fournisseur ENUSA portant sur le management de la qualité est programmé en 2010.

B11. L'ASN vous demande de préciser le champ de cet audit et le référentiel d'audit envisagé.

C. Observations

Les inspecteurs ont constaté que certaines qualifications de procédés ou de produits sont menées par transposition ou extension d'essais menés sur d'autres équipements. Les inspecteurs se sont assurés de l'existence d'analyses formalisées par le fournisseur et validées par EDF dans le cadre du processus d'acceptation de qualification d'un équipement. Les inspecteurs conviennent que le RCC-C permet de procéder ainsi mais rappellent que le RCC-C requiert en règle générale une qualification basée sur des essais. Les inspecteurs estiment qu'il serait plus sûr de privilégier au maximum cette voie de référence pour les qualifications. Des essais peuvent en effet permettre, en complément de l'évaluation du besoin de qualification, de détecter certains phénomènes ou différences de comportement entre équipements, même présumés similaires, qui n'auraient pas pu être identifiés lors de l'analyse des besoins de qualification.

A leur demande, vous avez informé les inspecteurs de l'avancement du traitement de l'événement anormal important référencé CAPs09-166-S002. Les inspecteurs ont noté que le prochain bilan semestriel des événements anormaux importants ayant affecté la fabrication des assemblages présentera l'avancement de vos investigations et actions correctives et de vos analyses d'impact sur les études de conception et sur la démonstration de sûreté.

*

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points sous 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.

**Pour le Président de l'ASN, et par délégation,
Le Directeur des centrales nucléaires**

Signé par : Guillaume WACK