

Direction des activités
industrielles et du Transport

ASN/DIT/0241/2008

Fontenay-aux-Roses, le 05 mai 2008

**Monsieur le directeur de l'établissement
CEA / Valrhô
Site de Marcoule
30207 Bagnols-sur-Cèze Cedex**

Objet : Inspection des transports de matières radioactives
INS-2008-AREMAR-0001 des 16 et 17 avril 2008
Maintenance des emballages

Monsieur le directeur général,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des transports de matières radioactives prévu à l'article 40 de la loi n°2006-686 du 13 juin 2006, une inspection a eu lieu les 16 et 17 avril 2008 dans l'installation AMEC3 sur le site CEA de Marcoule.

A la suite des 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 des 16 et 17 avril 2008 portait sur la maintenance des emballages de transport de matières radioactives effectuée par AREVA DEX/MET, qui est l'opérateur sur l'installation AMEC3 du CEA. Les dossiers de maintenance, examinés lors de cette inspection, concernent des emballages conformes à un modèle de colis agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire et dont les propriétaires sont essentiellement TN International et le CEA. Les inspecteurs ont vérifié, par sondage, la déclinaison des spécifications de maintenance dans les gammes opératoires en cohérence avec les exigences des dossiers de sûreté, puis ont vérifié l'application sur le terrain de ces gammes.

Il en ressort que l'activité de maintenance à l'AMEC3 est globalement suivie sous assurance de la qualité. Un dossier de maintenance est élaboré pour chaque emballage présenté à l'entretien périodique : il liste les contrôles à effectuer pour attester la conformité aux exigences du dossier de sûreté ainsi que les non-conformités ou défauts obtenus puis leurs traitements finaux. AREVA DEX/MET dispose de plusieurs contrôleurs certifiés COFREND N2 et assure un suivi rigoureux des habilitations du personnel impliqué dans les opérations de maintenance.

Toutefois, les inspecteurs ont noté que des axes d'amélioration sont à engager en coordination avec l'ensemble des intervenants, mainteneurs, propriétaires d'emballages et sous-traitants :

- renseigner toutes les actions du plan qualité et valider les opérations de maintenance réalisées ;

- appliquer rigoureusement les règles de validation lors des différentes étapes de traitement des fiches de défauts ou d'écarts ;
- formaliser et qualifier toutes les compétences spécifiques pour la maintenance ;
- veiller à un contrôle rigoureux de la complétude du dossier de maintenance attestant la conformité finale de l'entretien périodique de l'emballage.

Au regard des documents consultés et des échanges avec les différents interlocuteurs, le bilan de cette inspection est assez satisfaisant et les inspecteurs ont apprécié l'implication des intervenants dans la maintenance. Néanmoins, les inspecteurs ont constaté, sur les maintenances en cours des emballages TNBGC1, que plusieurs actions de contrôle avaient été émargées alors que les opérations n'étaient pas formellement réalisées. De plus, une réparation de maintenance sur des grilles d'emballage aurait été menée mais cette opération n'a pas donné lieu à une fiche de défauts et la preuve de la conformité finale de l'opération n'a pas été apportée. Ces deux points ont fait l'objet de constats notables.

A. Demandes d'actions correctives

Validation dans la gamme opératoire des actions de maintenance effectuées

Les inspecteurs ont examiné plusieurs gammes opératoires relatives à l'entretien périodique des emballages TNBGC1. Ils ont vérifié que les actions de contrôle effectuées étaient progressivement tracées sous assurance de la qualité. Cependant, ils ont constaté que plusieurs opérations de remplacement de pièces ont été validées par l'opérateur mais qu'elles n'ont pas été effectuées pour des raisons d'indisponibilité des pièces de rechange. Cette situation n'est pas acceptable et constitue une dérive dans l'application du programme d'assurance de la qualité. Je vous rappelle que le document de maintenance permet de valider rigoureusement, pour les différentes étapes de maintenance d'un emballage, que les exigences techniques ont été vérifiées conformes aux spécifications de maintenance, ce qui constitue l'élément indispensable pour permettre le bon suivi et la maîtrise de la conformité des opérations et des contrôles.

Demande A1 : Je vous demande d'appliquer rigoureusement le principe d'assurance de la qualité en renseignant les gammes opératoires pour chaque emballage en cohérence avec les opérations et les contrôles ayant été réellement effectués. Ce document est actualisé, en tant que de besoin, en cours de maintenance, et renseigne notamment les éventuelles non-conformités ainsi que toute validation.

Les contrôles en maintenance permettent d'assurer que tous les éléments importants pour la sûreté ont bien été vérifiés conformément aux exigences décrites pour le modèle de colis. Or, dans le dossier de maintenance de l'emballage TNBGC1 n°78, les inspecteurs ont constaté qu'un contrôle n'a pas été émargé et qu'une opération de réparation aurait été effectuée sur cet emballage sans l'ouverture d'une fiche de défauts ni la validation finale de l'opération.

Demande A2 : Vous m'informerez des dispositions prises concernant cet emballage, notamment pour valider sa mise en conformité finale au modèle de colis (vérification de la réalisation effective de l'opération de réparation, contrôle de conformité, ouverture et traitement de la fiche de défauts). A cette occasion, vous vérifierez l'historique des dossiers de maintenance depuis janvier 2008 pour ce modèle de colis et me transmettez le bilan de cette vérification.

Assurance de la qualité : processus de gestion des fiches de défaut

Les inspecteurs ont consulté la procédure d'ouverture et de traitement des défauts ou écarts. Elle précise notamment les niveaux hiérarchiques qui permettent de valider les différentes étapes d'un écart ou défaut en maintenance. Or, les inspecteurs ont constaté que plusieurs fiches en cours de traitement concernant la maintenance d'emballages ne respectaient pas ces principes de validation.

Demande A3 : Je vous demande de veiller à l'application rigoureuse des règles de validation dans la gestion des fiches d'écart ou de défauts. Vous m'indiquerez les dispositions pratiques mises en place pour assurer leur bonne application et leur vérification.

Demande A4 : Vous me transmettez un bilan depuis 2006, par type d'emballages, des écarts constatés pour la gestion de ces fiches.

Contrôleurs impliqués dans la maintenance : contrôle visuel

Les inspecteurs ont examiné, par sondage, la formation du personnel impliqué dans les opérations de maintenance. Les documents comportent les justifications des habilitations des contrôleurs et des expériences requis en particulier pour les qualifications COFREND. Dans le cadre des vérifications sur les emballages utilisés pour le transport des matières radioactives, les modes opératoires prévoient des contrôles visuels pour détecter d'éventuels chocs, rayures, anomalies ou légères corrosions par exemple. Je vous rappelle que tout le personnel responsable d'activités qui influent sur la qualité doit être qualifié sur la base des connaissances générales, de l'expérience et de la compétence technique requise pour s'acquitter des tâches particulières qui lui sont assignées.

Demande A5 : Je vous demande de définir, dans les fiches de poste des opérateurs impliqués dans la maintenance, la compétence nécessaire aux contrôles par examen visuel (preuve documentée de l'acuité visuelle, compagnonnage, expérience requise, critères de vérification...).

Assurance de la qualité : processus de maintenance des emballages appartenant au CEA

L'organisation mise en place depuis le 1^{er} février 2008 pour la maintenance des emballages dont le CEA est propriétaire confie, par un contrat de partenariat, le suivi de la maintenance à la société TN International. Ainsi, plusieurs intervenants sont impliqués dans le processus de maintenance de ces emballages : le concepteur, le propriétaire, le mainteneur et le sous-traitant pour le suivi des opérations.

Demande A6 : En concertation avec TN International, je vous demande de préciser, dans votre programme d'assurance de la qualité, le processus de maintenance des emballages soumis à cet accord de partenariat en identifiant toutes les interfaces, tous les intervenants et toutes les dispositions relatives aux contrôles exercés. A cette occasion, je vous demande de définir les dispositions permettant de garantir le bon suivi des cycles d'utilisation des emballages en vue de leur entretien périodique (gestion du parc d'emballages, identification du nombre de rotations...).

Assurance de la qualité : identification des pièces propres à chaque emballage TNBGC1

Les inspecteurs ont constaté que certaines pièces importantes pour la sûreté appartenant à un emballage TNBGC1 donné n'étaient pas systématiquement identifiables ou n'est pas cohérent avec la nomenclature existante.

Par exemple, il n'existe pas de stratégie de numérotation d'une cage remplacée lors d'une opération de maintenance. De même, il n'a pas été possible de tracer la correspondance entre le corps de l'emballage numéro 8 et le couvercle numéro 117 (remplacement en raison d'un défaut, échange standard).

Demande A7 : Je vous demande de définir clairement un processus d'identification des pièces pour l'emballage TNBGC1 (numérotation des pièces et traçabilité des pièces constitutives des emballages).

Retour d'expérience en maintenance

Les inspecteurs ont examiné les spécifications de maintenance et les ordres de travaux relatifs à plusieurs emballages. Ils portent une appréciation positive sur le professionnalisme des équipes rencontrées et la qualité des enregistrements réalisés sur plusieurs emballages (FS65, FS65-1300, FS47 et TN106).

Cependant, ils ont souligné le manque de visibilité, lorsqu'un défaut est constaté, sur l'avis technique des ateliers de maintenance quant à la pertinence, soit des contrôles à effectuer, soit des réparations prescrites par le donneur d'ordre. Ce retour d'expérience issu des opérations de maintenance est une source de progrès pour la conception de nouveaux modèles de colis, pour toute fabrication de modèles existants ainsi que pour l'utilisation des emballages (modifications, usures...).

Demande A8 : Je vous demande de capitaliser et de tracer, annuellement, l'expérience acquise en matière de maintenance pour tous les modèles de colis maintenus à DEX/MET. Ce retour d'expérience devra être établi par modèle de colis et inclure le type de défauts constatés, la fréquence de ces défauts, l'appréciation de l'efficacité des réparations, ainsi que les améliorations suggérées ou préconisées dans un souci constant d'amélioration, indépendamment du donneur d'ordre.

B. Compléments d'information

Audit du sous-traitant CIMAT par AREVA DEX/MET

Les inspecteurs ont noté que la société CIMAT réalise régulièrement des opérations complètes de maintenance pour le compte de AREVA DEX/MET. Pour cette prestation, un contrat cadre précise le contexte d'intervention du sous-traitant sur le site du CEA Marcoule et un contrat spécifique définit l'intervention de maintenance sur les emballages. Néanmoins, aucun audit de CIMAT dans ce domaine de la maintenance n'a été réalisé à ce jour par AREVA DEX/MET.

Demande B1 : Vous m'indiquerez le programme d'audits que vous envisagez de réaliser dans le cadre de vos contrats de sous-traitance pour la maintenance des emballages. A cette occasion, je vous demande de préciser les contrôles que vous effectuez auprès du sous-traitant précédemment cité.

Audit de maintenance exercé par CEA

Les inspecteurs ont noté que les opérations de maintenance des emballages appartenant au CEA ont été récemment confiées à AREVA DEX/MET et feront l'objet d'un prochain audit par le CEA en collaboration avec TN International.

Demande B2 : Je vous demande de me transmettre le bilan de ce prochain audit (points soulevés, actions engagées...). A cette occasion, vous m'indiquerez le programme d'audits que vous envisagez de réaliser à DEX/MET dans le cadre de votre contrat de partenariat avec TN International.

Suivi de l'emballage TNBGC1 dans le cadre du contrat de partenariat entre CEA et TN International

Les inspecteurs ont consulté les fiches d'écarts ouvertes lors des entretiens périodiques en cours des emballages TNBGC1. Certaines fiches concernent des défauts ou des non-conformités soumises à l'acceptation finale par le client CEA. Ces fiches d'écarts ont été enregistrées par le mainteneur DEX/MET et sont transmises à TN International dans le cadre du suivi de maintenance exercé pour le compte du CEA.

Demande B3 : En concertation avec le propriétaire des emballages, je vous demande d'établir et de me transmettre, au plus tard le 31 décembre 2008, un bilan des opérations de maintenance effectuées sur l'emballage TNBGC1 depuis le 1^{er} février 2008 en précisant : les fiches d'écarts, l'origine des défauts identifiés, les actions correctives mises en place pour garantir la conformité finale au modèle de colis, le résultat des essais en charge des emballages réparés et le résultat des contrôles neutroniques.

Plusieurs opérations de maintenance sur les emballages TNBGC1 nécessitent la réparation des grilles ou le remplacement des cages de manutention. Les inspecteurs ont noté que la procédure est en cours d'élaboration et devrait intégrer notamment les exigences concernant la réparation des grilles, le remplacement des cages, l'essai en charge du colis pour attester sa conformité, la stratégie de numérotation des nouvelles cages, l'identification des cages réformées ou réparées.

Demande B4 : Je vous demande de me transmettre la procédure de réparation de la cage et des grilles de l'emballage TNBGC1 utilisée par DEX/MET et validée par vos services.

Des défauts sur les grilles ont été constatés pour des emballages déjà présentés à l'entretien périodique.

Demande B5 : Vous m'informerez des dispositions prises concernant les emballages (numéros de série à préciser) ayant déjà subi leur entretien périodique et présentant, dans leur gamme opératoire, des observations annotées de « défauts sur les grilles et/ou sur les cages ». Le cas échéant, et en relation avec la demande d'action corrective présentée en A2, vous me transmettez les fiches de défaut ouvertes ainsi que leur traitement final.

Dans le courrier CEA/DEN/CAD/DTAP/SET du 15/01/2008, il est prévu la mise en place d'actions préventives dans les 3 mois qui suivent la mise en place du contrat de partenariat signé entre CEA et TN International.

Demande B6 : Vous m'indiquerez toutes les actions préventives mises en place à l'issue des 3 mois d'activité du contrat de partenariat.

L'emballage TNBGC1 est conforme à un modèle de colis de type B(U) chargé de matières fissiles. Cependant, pour certains contenus, le modèle de colis est soumis à une approbation multilatérale relativement aux non-respects des exigences concernant l'intégrité des joints à une température de -40°C et la valeur de la pression d'utilisation normale maximale. Lors des entretiens périodiques, il peut donc être effectué une modification de type pour l'emballage : passage d'un type B(M) vers un type B(U) ou l'inverse.

Demande B7 : Je vous demande de préciser votre stratégie de passage d'un type B(U) vers un type B(M), et inversement, en précisant clairement le suivi des numéros de série des emballages ainsi concernés et en garantissant, notamment, le contrôle spécifique de l'étanchéité propre au type d'emballage (cas de la petite maintenance, cas de la grande maintenance). Vous préciserez également le type de joint assurant la conformité aux exigences du dossier de sûreté.

L'emballage TNBGC1 peut être chargé par un conteneur de conditionnement des matières radioactives. Plusieurs types de conteneurs sont utilisés pour ce modèle de colis : ils sont soumis à des exigences de sûreté qui requièrent un contrôle en maintenance.

Demande B8 : Vous me transmettez la procédure définissant toutes les actions de contrôle sur ces conteneurs de conditionnement pour garantir le respect des exigences du dossier de sûreté.

Contrôle des approvisionnements des pièces de rechange : preuve documentée de ce contrôle

Les inspecteurs ont vérifié le suivi effectué pour les approvisionnements des pièces de rechange des emballages TNBGC1 sur l'installation DEX/MET. D'une part, les caractéristiques des matériaux sont décrites dans les certificats d'approvisionnement, et d'autre part, la vérification de la conformité des matériaux par rapport aux exigences des spécifications de l'emballage est formalisée sur la base du document élaboré par le sous-traitant.

Demande B9 : Je vous demande de me transmettre la procédure, applicable sur l'atelier DEX/MET, qui formalise les modalités de vérification puis d'approbation des approvisionnements des pièces de rechange lors de l'entretien périodique des emballages.

Demande B10 : Je vous demande de décrire les dispositions mises en place pour vérifier l'adéquation entre les caractéristiques des joints approvisionnés pour les emballages TNBGC1 et les exigences attendues pour les modèles de colis de types B(M) et B(U).

Emballage FS41

Les inspecteurs ont constaté la présence de rayures transverses sur la portée de joint interne de l'emballage FS41 n°8 qui était présent en atelier pour la mise en place d'un interne spécifique pour un prochain transport.

Demande B11 : Je vous demande de vérifier que ces rayures n'ont pas d'impact sur l'étanchéité du système de fermeture de l'emballage. A cette occasion, vous vérifierez les observations éventuelles du dossier de la dernière maintenance de l'emballage et me transmettez les résultats de votre analyse sur cette affaire.

Appareils de mesure

Les inspecteurs ont vérifié que l'ensemble des appareils de mesure dont DEX/MET est propriétaire est suivi régulièrement et a été contrôlé conforme à la date de l'inspection. Le mainteneur dispose d'un contrat de maintenance pour ses appareils : un suivi mensuel de la validité de leur étalonnage est effectué par la société prestataire.

Cependant, les inspecteurs ont relevé une même référence d'identification pour deux appareils distincts.

Demande B12 : Je vous demande de me transmettre le résultat de votre analyse sur l'origine de cet écart ainsi que la fiche de non conformité ouverte le cas échéant (disponibilité de l'appareil, validité de l'étalonnage, conséquences sur les mesures effectuées, vérification des appareils...). Vous m'indiquerez les actions mises en œuvre sur cette affaire, et vous me transmettez le document formalisant, sous assurance de la qualité, l'organisation générale pour assurer le bon suivi des appareils de métrologie et d'essais dans les ateliers de DEX/MET.

Assurance de la qualité

L'étanchéité de l'enceinte de confinement de l'emballage TNBGC1 est contrôlée par un opérateur habilité COFREND. Les inspecteurs ont observé que la validation de ce contrôle spécifique est effectuée par la même personne qui effectue également l'opération.

Demande B13 : Je vous demande de veiller à l'application rigoureuse de règles de validation dans les PV de conformité rédigés par DEX/MET en distinguant l'opérateur pour la réalisation et le contrôleur pour la validation. Cette disposition d'assurance de la qualité assure un double niveau de vérification indépendamment du niveau d'habilitation COFREND requis.

C. Observations

Observation n°1 : un défaut de validité des extincteurs a été observé sur l'installation attribuée à DEX/MET pour l'entreposage des emballages de transport en cours de maintenance (Bâtiment 110).

Observation n°2 : les opérations de maintenance doivent être conformes aux exigences du dossier de sûreté du modèle de colis dont le certificat d'agrément est en cours de validité. La version indiquée permet de s'assurer de la cohérence avec les instructions d'entretien à jour. Les dispositions particulières préconisées par exemple à l'issue des opérations de maintenance par le concepteur doivent être intégrées au programme d'entretien.

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 l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur général, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le président de l'ASN et par délégation,
Le directeur des activités
industrielles et du transport

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'D' followed by a horizontal line that ends in a small flourish.

David LANDIER