



DIRECTION DU TRANSPORT ET DES SOURCES

Montrouge, le 30 Mars 2017

Nos Réf. : CODEP-DTS-2017-013137

Monsieur le directeur
TN International
1 rue des hérons
78180 Montigny-le-Bretonneux

Objet : Contrôle des transports de substances radioactives
Inspection n° INSNP-DTS-2017-0448 du 23 mars 2017
Fabrication des emballages TN 112

Réf. : Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des transports de substances radioactives, une inspection a eu lieu le 23 mars 2017 dans les locaux de votre sous-traitant Eiffage Métal à Lauterbourg sur le thème « fabrication des emballages TN 112 ».

Je vous communique 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.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Le modèle de colis TN 112 est utilisé pour le transport de combustible MOX usé entre les centrales nucléaires françaises et l'usine de retraitement Areva de La Hague. Il dispose d'un certificat d'agrément délivré par l'ASN. En tant que maître d'ouvrage de la fabrication des exemplaires 3 et 4 du modèle de colis TN 112, la société Areva TN est responsable de s'assurer de leur conformité aux prescriptions du certificat d'agrément. L'inspection en objet concernait l'organisation mise en place par la société Areva TN pour remplir cette responsabilité, en particulier vis-à-vis des opérations réalisées par son sous-traitant Eiffage Métal.

Les inspecteurs ont examiné les dispositions prises par la société Areva TN pour surveiller la société Eiffage : audits, inspections de diverses opérations, contrôles documentaires, revue des non-conformités, etc. Ils ont également examiné les contrôles effectués par la société Areva TN vis-à-vis du forgeron qui a réalisé les viroles, couvercles et bouchons des emballages TN 112 n°s 3 et 4. Les inspecteurs ont contrôlé par sondage les dossiers de fabrication de ces deux emballages, en particulier celui du TN 112 n°3 dont la réalisation est plus avancée. Ils se sont en particulier intéressés aux listes des opérations de fabrication et de contrôle (LOFC), qui tracent la réalisation des différentes étapes, aux spécifications que la société Areva TN a prescrites à son sous-traitant, à la liste des non-conformités détectées en cours de fabrication et à leurs fiches de suivi, qui tracent l'analyse et la résolution, aux formations des opérateurs, ainsi qu'aux qualifications des modes opératoires de soudure. Enfin, les inspecteurs se sont rendus dans les ateliers pour assister aux opérations en cours, à savoir la mise en place des protections en plomb autour de la virole primaire de l'emballage n° 3, et ont contrôlé le respect des procédures par les opérateurs et l'étalonnage des appareils utilisés.

Au vu de cet examen, les inspecteurs estiment que l'organisation mise en place pour assurer la conformité des exemplaires n^{os} 3 et 4 du modèle de colis aux prescriptions du certificat d'agrément est satisfaisante. Ils ont néanmoins formulé les demandes exposées dans la suite.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Les inspecteurs ont constaté que la procédure encadrant la fixation des profilés contenant le plomb était référencée dans la liste des documents applicables avec un indice de révision inférieur à celui de la procédure effectivement utilisée. Les inspecteurs ont vérifié que cet écart dans les versions n'avait pas d'impact sur l'opération réalisée. Néanmoins, il est important que la liste des documents applicables reste à jour afin d'assurer une bonne traçabilité des opérations.

Demande A1 : Je vous demande de vérifier l'ensemble des indices de révision portés sur la liste des documents applicables et de corriger ceux qui seraient obsolètes. Vous prendrez les dispositions nécessaires pour maintenir cette liste à jour.

Lors de l'instruction de la dernière demande d'agrément en date, la société Areva TN avait déclaré que la laine de roche utilisée comme isolant thermique dans les emballages TN 112 serait stockée dans une pièce à l'hygrométrie contrôlée en attendant d'être mise en place. La laine de roche n'ayant pas encore été approvisionnée pour les fabrications en cours, les inspecteurs n'ont pas pu contrôler le respect de ce point. Ils ont néanmoins constaté que la société Eiffage Métal disposait bien d'une pièce à l'hygrométrie contrôlée dans ses locaux. Cependant, il n'a pas pu être indiqué aux inspecteurs dans quel document la société Areva TN avait inscrit cette exigence.

Demande A2 : Je vous demande de formaliser vis-à-vis de votre sous-traitant l'exigence de stockage de la laine de roche dans une pièce à l'hygrométrie contrôlée.

B. DEMANDES D' INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Les inspecteurs ont examiné une fiche de non-conformité (FNC) ouverte par la société Eiffage Métal, car lors des contrôles dimensionnels effectués à la réception de la bride de fond n^o 4, son épaisseur avait été mesurée à 198,5 mm pour un requis à 198,8 mm minimum. De nouvelles mesures réalisées un mois plus tard ont donné comme résultat une épaisseur de 199,3 mm et la FNC a été soldée sur cette base. À la demande des inspecteurs, un opérateur a mesuré à nouveau cette épaisseur en leur présence. En fonction du point choisi, les résultats ont varié entre 199,3 et 200,1 mm (sur 4 points), soit un écart équivalent à la différence entre les deux mesures précédentes. Les inspecteurs considèrent donc d'une part, qu'il ne peut être exclu qu'en certains points l'épaisseur soit égale à 198,5 mm et, d'autre part, que l'épaisseur de la pièce n'est pas complètement uniforme sur toute la surface.

Demande B1 : Je vous demande de me transmettre une analyse de l'impact sur les démonstrations de sûreté d'une épaisseur réduite à 198,5 mm pour la bride de fond des emballages TN 112. De plus, pour chaque épaisseur prise en compte dans la démonstration de sûreté, vous m'indiquerez les dispositions que vous mettrez en œuvre afin qu'elle soit mesurée en suffisamment de points compte-tenu de sa non-uniformité sur l'ensemble de la surface.

Dans le dossier de sûreté du modèle de colis TN 112, il est indiqué que les ailettes de cuivre ont une certaine résistance mécanique. Or, les inspecteurs ont constaté que les qualifications des modes opératoires de soudure cuivre-cuivre et cuivre-inox ne donnaient lieu à aucun essai mécanique, ce qui est permis par le code ASME car il s'agit de soudures d'angle. Dans ces conditions, les inspecteurs s'interrogent sur la façon dont les critères de résistance peuvent être garantis.

Demande B2 : Je vous demande de me justifier que la résistance mécanique des soudures des ailettes de cuivre installées sur les emballages TN 112 est conforme aux hypothèses de la démonstration de sûreté.

Les inspecteurs ont examiné les éléments du dossier de fabrication relatifs au forgeage des pièces massives de l'emballage. Ils ont constaté que le procès-verbal d'analyse chimique versé au dossier avait été émis par le forgeron, alors qu'il est indiqué que ces analyses ont été effectuées par l'aciériste. Au vu du retour d'expérience des irrégularités détectées dans l'usine Creusot-Forge, il semble opportun que la société Areva TN se fasse transmettre le procès-verbal émis par l'aciériste dans le cadre du contrôle de son sous-traitant.

Demande B3 : Je vous demande de me transmettre les procès-verbaux d'analyse chimique émis par l'aciériste. À l'avenir, vous vous attacherez à obtenir autant que possible les procès-verbaux originaux des contrôles importants pour garantir la conformité au certificat.

Demande B4 : Je vous demande de m'indiquer plus généralement les dispositions que vous prendrez pour adapter le contrôle de votre sous-traitant afin de tenir compte du retour d'expérience des irrégularités du Creusot.

Les inspecteurs ont examiné une FNC, ouverte par la société Eiffage Métal, relative au contrôle ultrason de la soudure entre le fond et la virole primaire du TN 112 n° 3. D'après cette FNC, il a été détecté un écart de 7 dB d'atténuation entre la cale d'étalonnage et la soudure de l'emballage. Or, les codes de construction prévoient un écart de 2 dB entre la cale d'étalonnage et la pièce à contrôler. La FNC a été considérée soldée après avoir corrigé les résultats de l'ensemble des palpeurs à ultrasons posés sur la soudure de 7 dB. Les inspecteurs estiment que des compléments d'information sont nécessaires afin de justifier l'absence de conséquences sur la conformité de l'emballage.

Demande B5 : Je vous demande de me transmettre une analyse de l'écart en précisant comment la différence d'atténuation a été évaluée, ainsi que la justification de la représentativité de la cale d'étalonnage par rapport à la pièce contrôlée.

Demande B6 : Je vous demande de me justifier l'application forfaitaire de -7dB à l'ensemble des palpeurs de contrôle ultrasons sans distinction selon l'angle d'incidence du faisceau.

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

L'adjoint au directeur du transport et des sources,

Signé par

Ghislain Ferran