



DIRECTION DU TRANSPORT ET DES SOURCES

Nos Réf. : CODEP-DTS-2011-049551

**Monsieur le directeur
DAHER CSI
23 route de Tours
BP 30017 – Saint-Julien-de-Chédon
41401 MONTRICHARD CEDEX**

Fontenay-aux-Roses, le 5 septembre 2011

Objet : Contrôle des transports de matières radioactives
Inspection n° INSNP-DTS-2011-1186 du 23 au 24 août 2011
Essais de chute du DN 30

Réf. : [1] Lettre IND/DC/51966/09/36/DG/NP du 26/10/2009
[2] Programme d'essais de chute QTPR LDN00079001-00 ind. C

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des transports de matières radioactives prévu par la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 et dans le cadre de l'instruction du nouveau concept de modèle de colis DN30, une inspection a eu lieu les 23 et 24 août 2011 sur le site d'essais de votre prestataire, le BAM, situé en Allemagne pour contrôler la conformité des essais au programme d'essais [2] envoyé pour avis à mes services.

À 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 réalisée les 23 et 24 août 2011 concernait des essais de chute destinés à tester le nouveau modèle de colis DN 30 conçu pour le transport d'hexafluorure d'uranium UF₆. Les essais de chute ont été réalisés par la BAM, prestataire de votre société.

Les inspecteurs ont suivi la réalisation de chutes 1.1 et 1.2 représentatives des conditions normales et accidentelles de transport. Les inspecteurs ont notamment contrôlé l'organisation et les enregistrements effectués au titre de l'assurance de la qualité. Les inspecteurs ont également consulté les certificats d'étalonnage des appareils utilisés et les enregistrements relatifs au suivi des essais.

La spécification et la procédure d'essai mises en œuvre pour ces épreuves ont été correctement respectées et sont en accord avec le programme d'essais.

Par contre, les inspecteurs n'ont pas pu contrôler le dossier de fabrication de la maquette et donc la représentativité de la maquette n'a pu être vérifiée.

Pour les besoins de l'instruction, les inspecteurs ont regardé avec attention les résultats des essais sur le spécimen de chute afin de relever les éléments nécessaires à la décision de réalisation de la chute optionnelle 1.4.

I. Demandes d'actions

Au vu des résultats des chutes 1.1 et 1.2, je vous informe que la réalisation de la chute optionnelle 1.4 n'est pas nécessaire dans la configuration établie dans le programme d'essais [2].

Par contre, les inspecteurs ont des réserves sur la représentativité du spécimen utilisé pour la séquence 1. En effet les calculs de simulation mécanique des essais de chute ne retiennent pas de déformations significatives ou de déchirures à la suite de l'impact. Après les chutes 1.1 et 1.2, le spécimen présente d'importantes déchirures partant des soudures du côté vanne mais également du côté bouchon.

Les inspecteurs n'ayant pas pu consulter le dossier de fabrication du spécimen ayant servi aux chutes 1.1 et 1.2, je vous demande de mettre ce dossier à leur disposition et de faire une analyse de la représentativité de la maquette.

Une attention particulière sera portée, lors de l'instruction du dossier d'agrément, sur la justification de l'épaisseur de mousse à retenir pour l'étude thermique. En effet, l'ASN et son appui technique s'interrogent sur le résultat d'une chute sur poinçon au niveau de la déchirure présente du côté vanne dans le cas, où le spécimen 1 est bien représentatif.

L'ASN considère que le programme d'essais devrait être suspendu tant que l'évidence de la conformité des spécimens n'est pas apportée. Une série de questions techniques, mises préalables à la poursuite du programme d'essais vous est proposée en annexe pour lever les interrogations soulevées par les essais 1.1 et 1.2.

Je vous demande de me faire part de la démarche que vous allez suivre pour répondre questions techniques soulevées par les premiers résultats des essais et des évolutions retenues concernant le programme d'essai.

II. Demandes de compléments d'informations

Les inspecteurs n'ont pas assisté aux contrôles réalisés après la séquence 1. Je vous demande donc de me fournir les fiches de contrôle remplies une fois ces derniers effectués.

Les tests d'étanchéité ont été réalisés par un opérateur, dont la formation n'a pas pu être vérifiée sur place. Je vous demande de bien vouloir me transmettre les éléments d'information correspondant.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points sous un mois. Je vous demande de bien vouloir identifier clairement les engagements que vous serez amenés à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

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

Pour le Président de l'Autorité de Sûreté Nucléaire,
et par délégation
le directeur du transport et des sources,

Laurent KUENY

Annexe du courrier CODEP-DTS-2011-049551 du 5 septembre 2011

Liste de préalables à la poursuite du programme d'essais

1. Doit-on considérer que le spécimen de la séquence 1 est conforme au modèle en termes de caractéristiques des soudures et des tôles ?
2. Si oui, DAHER doit apporter la justification de la conformité : comparatif précis des caractéristiques définies pour le modèle avec celles telles que construite sur le spécimen de la séquence 1
3. Justifier que les autres spécimens ne sont pas meilleurs que le modèle avant de réaliser les autres séquences
4. Si absence de représentativité, la séquence 1 devrait être répétée avec un spécimen conforme.
5. Si oui à la q.1, DAHER doit évaluer le dommage maximal à la protection thermique qui résulterait des chutes 1.1 et 1.2 déjà réalisées suivies de la chute sur poinçon la plus pénalisante pour la protection thermique.
6. Pour déterminer la configuration de chute sur poinçon la plus pénalisante pour la protection thermique, DAHER doit faire des précalculs thermiques de l'épreuve de feu réglementaire.
7. Un des précalculs doit être la simulation du spécimen tel qu'il est à l'issue de la chute 1.3 : il n'y a plus d'isolant au droit de la vanne dans la zone déchirée en forme de croissant. Difficulté : DAHER ne connaît pas exactement la distance résiduelle de la vanne à la tôle de protection qui pourrait être appréciée par une étude de sensibilité.
8. Un autre précalcul est à réaliser en supposant que la protection thermique périphérique a été éjectée par le poinçon lors de la chute 1.4bis (=1.3 mais décalée radialement pour impacter la couche périphérique de mousse) sur une profondeur allant par exemple jusqu'à la racine de la jupe de protection d'extrémité du 30B, tout en supposant au droit de la vanne une épaisseur de mousse déduite des résultats de l'essai 1.2.
9. En fonction des résultats de ces précalculs, il est doit être confirmé si la configuration 8 est plus pénalisante que la config 7 ou non.
10. Si oui à la question 9, l'essai de feu devrait être réalisé selon la configuration 8. DAHER devra alors décider soit de créer le dommage enveloppe de la séquence 1.1 + 1.2 + 1.4bis sur le spécimen qui aura déjà subi en plus 1.3, soit de faire réellement cette chute 1.4bis sur ce spécimen avant de faire l'essai de feu.
11. Si non à la question 9, il serait possible de ne pas faire la chute 1.4bis et le spécimen ayant subi 1.1 + 1.2 + 1.3 devrait être soumis à l'épreuve de feu.
12. Si les autres séquences de chute apparaissaient plus pénalisantes pour le comportement du colis lors de l'épreuve de feu, c'est un autre spécimen qui serait sélectionné pour l'essai de feu.
13. Remarque : il serait judicieux de prévoir une concertation entre DAHER et ASN/IRSN sur les conditions des précalculs 8 et 9.