



DIRECTION DU TRANSPORT ET DES SOURCES

Paris, le 23 novembre 2011

Réf. : CODEP-DTS-2011-054030

**TN International**  
1 rue des hérons  
78182 MONTIGNY-LE-BRETONNEUX

**Objet :** Transport de matières radioactives  
Emballage TN833  
Nouveau modèle de colis

**Réf. :** [1] Lettre TN International CEX-10-00008265-016 du 28 janvier 2010  
[2] Avis et recommandations du groupe permanent d'experts CODEP-MEA-2011-038418 du 8 juillet 2011  
[3] Lettre d'engagements TN International CEX-11-00032035-094 du 27 mai 2011

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez transmis par lettre citée en première référence la demande d'agrément pour le transport routier et ferroviaire, d'un nouveau modèle de colis, appelé TN 833. Le contenu défini pour ce modèle de colis est composé notamment de fûts d'enrobés de déchets bitumés produits dans l'atelier STE3 de l'usine de retraitement de l'établissement AREVA NC de La Hague (fûts « STE3 »).

J'ai souhaité que ces documents fassent l'objet d'un examen par le Groupe permanent d'experts chargé des transports à qui j'ai demandé d'examiner plus particulièrement, d'une part la sûreté de ce modèle de colis au regard de la réglementation des transports de matières radioactives de l'AIEA, selon l'édition 2005, et d'autre part au regard du critère de température de 100°C, retenu par la société TN International pour garantir la stabilité thermique des enrobés de déchets bitumés en conditions accidentelles de transport.

A cet effet, le Groupe permanent d'experts chargé des transports s'est réuni le 28 juin 2011 et a rendu l'avis cité en deuxième référence.

De l'examen des documents précités par mes services, l'IRSN et le Groupe permanent, je retiens ce qui suit.

✂

Le comportement mécanique du modèle de colis TN 833, lors des épreuves simulant les conditions normales et accidentelles de transport, a été évalué en s'appuyant sur des essais de chute ainsi que sur des calculs analytiques et numériques. Toutefois, la méthodologie utilisée n'est applicable qu'en l'absence de plastification des vis de fixation du couvercle, ce qui n'est pas totalement démontré pour l'instant dans la configuration de la chute du colis en position inclinée avec impact côté tête et choc différé entre le couvercle et le contenu.

Par conséquent, l'ASN estime que le maintien de l'étanchéité de l'enveloppe de confinement du colis dans cette configuration devra faire l'objet d'une analyse complémentaire.

Pour ce qui concerne le comportement thermique du modèle de colis TN 833, lors de l'épreuve de feu simulant les conditions accidentelles de transport, la société TN International a réalisé une étude numérique visant à démontrer que la température maximale des fûts « STE3 » ne dépassait pas 100°C. Ce critère de température repose sur des essais de stabilité thermique réalisés sur des échantillons qui ne couvrent pas nécessairement l'ensemble des fûts « STE3 » produits depuis 1989.

Aussi, l'ASN considère que le requérant devra lui transmettre, préalablement aux opérations de transport, les démonstrations complémentaires fondées sur des résultats expérimentaux, en justifiant l'homogénéité des lots de fûts considérés, permettant de vérifier que ceux-ci ne présentent pas de risque d'instabilité thermique jusqu'à une température pouvant atteindre 100°C.

L'ASN estime que, dans l'état actuel du dossier de sûreté et compte tenu des justifications complémentaires fournies par la société TN International, les études concernant la radioprotection, la sûreté-criticité et le confinement de la matière radioactive transportée dans la cavité du colis sont satisfaisantes.

En revanche, l'ASN considère que les démonstrations de sûreté relatives à la tenue mécanique des composants du châssis de transport et à l'arrimage du colis lors des transports ferroviaires devront être complétées préalablement au premier transport.

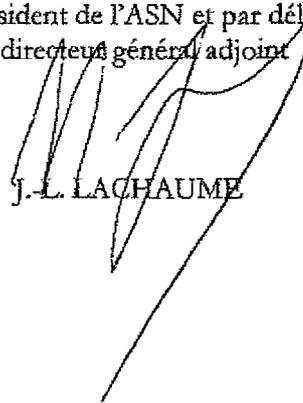
Enfin, l'ASN estime que la société TN International devra spécifier les dispositions d'assurance de la qualité mises en place afin de s'assurer que ses clients disposent des exigences de sûreté relatives à l'utilisation et à l'entretien du colis décrites dans le dossier de sûreté en vigueur.

En conclusion de son examen, et avant de pouvoir obtenir un agrément de type B(U) pour matières fissiles selon la réglementation applicable aux transports routiers et ferroviaires, la société TN International devra répondre de façon satisfaisante aux demandes de cette lettre indiquées en annexe et aux engagements pris dans le courrier cité en troisième référence.

Par ailleurs, l'ASN estime que la société TN International devra transmettre la mise à jour du dossier de sûreté intégrant les démonstrations complémentaires transmises en cours d'instruction en préalable à la prochaine demande de prorogation d'agrément.

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

Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
le directeur général adjoint



J.-L. LACHAUME

Copie : IRSN/DSU

## **1 Demandes de l'ASN, avant la délivrance de l'agrément**

### 1.1 Arrimage du modèle de colis TN 833 lors des transports ferroviaires

En préalable à la délivrance de l'agrément, la société TN International devra justifier le caractère enveloppe de l'accélération prise en compte dans le dimensionnement des composants du colis importants pour la sûreté, au regard de la capacité d'absorption d'énergie des tampons équipant les wagons utilisés pour le transport ferroviaire des colis, notamment lors des manœuvres d'accostage.

### 1.2 Comportement mécanique du colis dans les conditions des épreuves simulant les conditions normales et accidentelles de transport

En préalable à la délivrance de l'agrément, la société TN International devra étudier le comportement des vis de fixation du couvercle de l'emballage en cas d'impact différé du contenu, dans les configurations de chutes libres du colis en positions inclinée et axiale avec impact côté tête, en considérant le jeu maximal possible entre le contenu et le couvercle au moment de l'impact. Cette analyse devra reposer sur un modèle représentatif en termes d'énergie absorbée par les vis.

## **2 Demande de l'ASN, avant la première utilisation**

### Assurance de la qualité

La société TN International devra transmettre à l'ASN, avant la première utilisation de l'emballage, les dispositions prises, en tant que requérant, concepteur, fabricant ou propriétaire d'emballages TN 833, pour informer ses clients ou partenaires concernés directement ou indirectement par l'utilisation ou la maintenance des emballages, des exigences de sûreté relatives à ces activités décrites dans le dossier de sûreté référencé dans le certificat en vigueur et de leur actualisation.

## **3 Demandes de l'ASN, avant le premier transport**

### 3.1 Dimensionnement des composants du châssis de transport du modèle de colis TN 833

En préalable au premier transport, la société TN International devra justifier le dimensionnement des composants du châssis de transport du modèle de colis TN 833 dans les conditions de transport de routine.

### 3.2 Stabilité thermique des enrobés de déchets bitumés

En préalable au transport des fûts, la société TN International devra transmettre à l'Autorité de Sûreté Nucléaire la justification de la méthode utilisée pour justifier la stabilité thermique de ces fûts (définition des lots de fûts, qualification des mesures, ...). A cet égard, elle devra transmettre à l'Autorité de Sûreté Nucléaire les démonstrations complémentaires fondées sur des résultats expérimentaux, en justifiant l'homogénéité des lots de fûts considérés, permettant de vérifier que ceux-ci ne présentent pas de risque d'emballage thermique jusqu'à une température pouvant atteindre 100°C.

#### 4 Demande de l'ASN, lors des cinq premiers transports

##### Risque de radiolyse

Lors des cinq premiers transports, TN International devra transmettre à l'Autorité de Sûreté Nucléaire les résultats de prélèvements gazeux pour corroborer les calculs des quantités des gaz produits par radiolyse. L'Autorité de Sûreté Nucléaire devra être prévenu si l'extrapolation des résultats de mesures ne permettent pas de retrouver les valeurs du taux de H<sub>2</sub> calculées dans le dossier de sûreté.