

Direction des activités Industrielles  
et du Transport

ASN/DIT/0225/2007

Monsieur le directeur de CARROCEAN  
Parc d'activités du château D 910  
76170 MELAMARE

Fontenay-aux-Roses, le 27 avril 2007

**Objet :** Contrôle des transports de matières radioactives  
Inspection n° INS-2007-CAROCE-001 du 27 mars 2007  
Conformité des colis non agréés

**Réf. :** [1] Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)  
[2] Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID)  
[3] Règlement pour le transport des matières dangereuses sur le Rhin (ADNR)  
[4] Code maritime international des marchandises dangereuses (code IMDG de l'OMI)  
[5] Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (IT de l'OACI)

**P.J. :** Guide de l'ASN – conformité des colis non agréés – ASN/GUIDE/DIT/01 indice 0

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, une inspection a eu lieu le 27 mars 2007 dans vos locaux à Mélamare concernant les obligations de votre société dans le cadre de son activité de concepteur, fabricant et distributeur d'emballages destinés à contenir des matières radioactives.

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 du 27 mars 2007 avait pour objet de vérifier la conformité des colis de type A fournis par la société CARROCEAN aux prescriptions applicables. Les inspecteurs ont notamment vérifié le respect des exigences relatives à la conception, la fabrication et la distribution ainsi que l'assurance de la qualité liées à ces activités. Ils ont apprécié la structure familiale et dynamique de la société et noté le soin apporté à la traçabilité pour ce qui concerne les modifications et la distribution des conteneurs. Néanmoins, constat a été fait de l'absence de démonstration de la conformité des conteneurs fournis en tant qu'emballage de type A à certaines prescriptions du chapitre 6.4 de l'ADR<sup>1</sup> et notamment :

- représentativité des épreuves de chutes libre prévues au 6.4.15.4 de l'ADR<sup>1</sup> ;
- justification de la tenue du colis à l'épreuve de pénétration du 6.4.15.6 de l'ADR<sup>1</sup> ;
- démonstration du respect des prescriptions du 6.4.12 de l'ADR<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> et aux paragraphes équivalents des règlements en référence.

Ces documents sont indispensables pour prouver la conformité de vos emballages aux prescriptions applicables de l'ADR.

Par ailleurs, les inspecteurs ont identifié des axes d'amélioration possibles pour l'assurance de la qualité liée à l'activité de conception de la société CARROCEAN.

## **I. Demandes d'actions correctives**

Conformément au paragraphe 6.4.7.14 de l'ADR<sup>1</sup>, les colis doivent être conçus afin de résister aux conditions normales de transport. De plus, conformément au 6.4.12.1 a) de l'ADR<sup>1</sup>, la preuve de la conformité peut être apportée en soumettant aux épreuves des prototypes ou des échantillons de l'emballage, auquel cas le contenu de l'échantillon ou de l'emballage utilisé doit simuler le mieux possible les quantités escomptées du contenu radioactif, et l'échantillon ou l'emballage doit être tel qu'il normalement présenté pour le transport.

Les inspecteurs ont examiné le procès verbal décrivant l'épreuve de chute libre effectuée par votre société pour prouver la conformité par rapport aux épreuves prévues au paragraphe 6.4.15.4 de l'ADR<sup>1</sup>. Ils ont constaté que :

- la représentativité du spécimen d'essai énoncée au 6.4.12.1 a) de l'ADR<sup>1</sup> ainsi que le respect des critères réglementaires du 6.4.7.14 de l'ADR<sup>1</sup> n'ont pas été vérifiés ;
- la masse du colis ayant chuté est inférieure à la masse maximale autorisée pour le conteneur.

Ceci implique que les documents mis à disposition des inspecteurs n'ont pas permis de justifier la représentativité des épreuves de chute libre prévues au 6.4.15.4 de l'ADR<sup>1</sup>.

De plus, l'épreuve d'aspersion d'eau réalisée par votre société plus pénalisante que celle prévue au 6.4.15.3 de l'ADR<sup>1</sup> n'est pas formalisée.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté l'absence d'argumentaire ou de résultat d'essai disponible pour l'épreuve de pénétration décrite au 6.4.15.6 de l'ADR<sup>1</sup>.

Enfin, il n'est pas montré que l'essai de gerbage réalisé sur les conteneurs en tant que « conteneur ISO » est enveloppe de l'essai de gerbage prévu au 6.4.15.5 de l'ADR<sup>1</sup>.

**Demande n°1 : Je vous demande de démontrer le respect du 6.4.7.14 de l'ADR<sup>1</sup> en vous appuyant sur les méthodes d'épreuves et preuves de conformité prévues au 6.4.12 de l'ADR<sup>1</sup>.**

Le paragraphe 1.7.3 de l'ADR<sup>1</sup> prévoit la mise en place de programmes d'assurance de la qualité pour la conception afin d'en garantir la conformité avec les dispositions applicables de l'ADR<sup>1</sup>. Il est recommandé de regrouper l'ensemble des démonstrations dans un dossier de sûreté. Bien que votre société assure un suivi correct de la réception d'un conteneur ISO à la distribution du conteneur modifié en colis de type A (notamment la traçabilité des opérations de fabrication et des matériaux), les inspecteurs ont constaté une absence de système d'assurance de la qualité pour vos activités de conception.

**Demande n°2 : Je vous demande de mettre en place un système d'assurance de la qualité permettant de vous assurer du respect du paragraphe 1.7.3 de l'ADR<sup>1</sup> pour vos activités de conception.**

**Demande n°3 : Je vous demande de me transmettre un dossier de sûreté regroupant l'ensemble des démonstrations de la conformité des modèles de colis<sup>2</sup> conçus par votre société aux prescriptions du paragraphe 6.4.7 de l'ADR<sup>1</sup>. Ce dossier devra suivre les recommandations décrites dans le guide ASN/GUIDE/DIT/01 indice 0 concernant la conformité des colis non agréés. Ce guide est joint au présent courrier.**

---

<sup>2</sup> Par modèle de colis on entend la description d'un colis ou d'un emballage qui permet d'identifier l'article avec précision. La description peut comporter des spécifications, des plans, des rapports de conformité aux prescriptions réglementaires et d'autres documents pertinents.

Selon le paragraphe 5.1.5.3.3 de l'ADR<sup>1</sup>, l'expéditeur doit, sur demande, soumettre à l'examen de l'Autorité de sûreté nucléaire des documents prouvant que le modèle de colis<sup>2</sup> est conforme aux prescriptions applicables. En tant que concepteur, fabricant et distributeur de ce type de modèle de colis<sup>2</sup>, il vous appartient de prévoir la mise à disposition de ces documents à tout propriétaire d'emballage qui le demande.

**Demande n°4** : Je vous demande de prévoir la possibilité de mettre à disposition les documents requis au 5.1.5.3.3 de l'ADR<sup>1</sup> à tout expéditeur le demandant.

## II. Compléments d'information

L'essai de chute libre a été réalisé par vos soins sur votre site.

**Demande n°5** : Je vous demande de me transmettre la démonstration de la conformité de la cible pour les épreuves de chute telle que décrite au 6.4.14 de l'ADR<sup>1</sup>.

Afin de vous assurer de la conformité des emballages fabriqués aux prescriptions de l'ADR<sup>1</sup>, vous avez indiqué aux inspecteurs faire appel à une entreprise extérieure qui, notamment, certifie certaines étapes de la fabrication et atteste de la conformité du conteneur aux prescriptions applicables. Vous avez indiqué aux inspecteurs qu'aucun document ne spécifiait les missions et les capacités techniques de ce sous-traitant pour attester de la conformité d'un emballage aux prescriptions du 6.4 de l'ADR<sup>1</sup>.

**Demande n°6** : Je vous demande de me transmettre les informations pertinentes permettant de justifier des capacités techniques de cette entreprise pour la vérification du respect du 6.4 de l'ADR<sup>1</sup>.

## Observations

Observation n°1 :

Je vous invite à vous procurer le règlement de transport des matières radioactives de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique, collection normes de sûreté, N°TS-R-1, édition 2005 <sup>3</sup> disponible sur le site Internet de l'AIEA à l'adresse suivante [http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1225f\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1225f_web.pdf). Ce règlement est intégré aux réglementations modales citées en référence.

Observation n°2 :

Je vous invite à consulter le TS-G-1.1 Advisory material for the IAEA regulations for the safe transport of radioactive material – Safety Guide (N°TS-G-1.1) disponible sur le site Internet de l'Agence internationale à l'énergie atomique à l'adresse suivante : [http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1109\\_scr.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1109_scr.pdf). Ce guide précise les exigences du règlement de transport TS-R-1 et leur interprétation.

Observation n°3 : Si des épreuves sont réalisées, il convient de s'assurer de la définition et de la conformité des installations d'essai ainsi que du déroulement des essais. A titre d'information, il est notamment recommandé de s'assurer que :

- les essais sont réalisés selon un programme établi sous assurance de la qualité ;
- le (les) spécimens d'essais est(ont) représentatif(s) du *modèle* ;

---

<sup>3</sup> Applicable depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2007. La fin d'applicabilité de l'édition précédente (édition 1996 (amendée 2003)) interviendra au cours de l'année 2007 à des dates variables suivant les règlements modaux, compte tenu des dispositions transitoires.

- le *colis* témoin tombe sur la cible de manière à subir le dommage maximal<sup>4</sup>. La justification que l'orientation de chute choisie est la plus dommageable pour la fonction testée (confinement ou blindage) doit être établie sous assurance de la qualité ;
- la cible est conforme aux prescriptions de la réglementation. Elle doit être plane et indéformable (par exemple une plaque d'acier d'épaisseur suffisante fixée sur un massif de béton<sup>5</sup>), suffisamment massive pour résister au déplacement ;
- un rapport est établi sous assurance de la qualité, rapportant notamment la vérification du *colis* témoin avant épreuve, la description de l'installation d'épreuves, les moyens de mesure utilisés avec leurs étalonnages, le résultat des mesures effectuées permettant de vérifier les critères préalablement déterminés ; ce rapport devrait également contenir des photos permettant de mieux comprendre et apprécier les conditions de réalisation des épreuves et leurs résultats.

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, l'expression de ma considération distinguée.

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

*Signé par :*  
**David LANDIER**

---

<sup>4</sup> pour les colis de grandes dimensions, il est possible d'ignorer des orientations de chutes les plus pénalisantes qui seraient irréalistes du fait de la géométrie sous réserve de justifications (cf. 722.6 du guide TS-G-1.1)

<sup>5</sup> cf. 717.2 du guide TS-G-1.1 : La masse du massif en béton, tôle d'impact comprise, doit être au moins dix fois supérieure à celle du spécimen, pour les types de tests prévus d'être effectués sur l'installation. A titre d'exemple, une tôle d'acier de 40 mm d'épaisseur posée sur un bloc en béton dans un sol fermé ou rocheux. La tôle d'impact doit être arrimée au massif de béton pour garantir un contact parfait entre sa face inférieure et le massif. La dureté de la tôle doit être considérée dans le cas de spécimen possédant des surfaces dures. Pour limiter la flexion dans le sens vertical, la forme du massif doit se rapprocher d'un cube.