

Fontenay-aux-Roses, le 18 janvier 2019

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN n° 2019-00009

Objet : Transport - Validation - CASTOR® HAW28M chargé de conteneurs de déchets vitrifiés

Réf. [1] Lettre ASN CODEP-DTS-2018-048420 du 5 octobre 2018.
[2] Règlement de transport des matières radioactives de l'AIEA - SSR-6.
[3] Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR).

Par lettre citée en première référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) demande l'avis et les observations de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur la demande de validation d'agrément présentée par la société allemande Gesellschaft für Nuklear-Service mbH (GNS) pour le modèle de colis CASTOR® HAW28M. La demande formulée par l'ASN dans la lettre précitée porte principalement sur la problématique du maintien de la sous-criticité du colis, les hypothèses issues des analyses du comportement mécanique et thermique de ce dernier étant considérées acquises. En effet, étant donné que le certificat d'agrément de ce modèle de colis a été délivré par un état signataire de l'accord européen cité en troisième référence, l'ASN ne sollicite pas l'IRSN sur les démonstrations de sûreté relatives à la tenue mécanique et à la résistance thermique du modèle de colis.

Cette demande concerne le transport du modèle de colis CASTOR® HAW28M, chargé de conteneurs de déchets vitrifiés (CSD-V ou CSD-B) produits par les usines ORANO Cycle de La Hague ou l'usine de Sellafield Ltd. Le modèle de colis CASTOR® HAW28M est actuellement agréé, en tant que modèle de colis du type B(U) pour matière fissile, par l'autorité compétente allemande. Il sert également à l'entreposage de longue durée de ces conteneurs, notamment en Allemagne.

Pour mémoire, le transport de ce modèle de colis sur le territoire français a précédemment été autorisé par l'ASN sous couvert de plusieurs certificats dont le dernier a expiré le 20 décembre 2018.

De cette expertise, l'IRSN retient les points importants suivants.

Adresse Courrier
BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

Siège social
31, av. de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses

Standard +33 (0)1 58 35 88 88

RCS Nanterre 8 440 546 018

1 DESCRIPTION DU MODELE DE COLIS

1.1 Description de l'emballage

L'emballage, de géométrie cylindrique, se compose d'un corps forgé, constitué d'une virole et d'un fond soudé en fonte et polyéthylène. Le corps est doté d'ailettes de refroidissement. L'emballage est fermé par un couvercle en acier inoxydable. Le couvercle dispose d'une tige d'orifice fixée par des vis. Le couvercle et sa tige sont munis de joints métalliques. Le corps est équipé de deux paires de tourillons, utilisés pour la manutention et l'arrimage.

La protection mécanique du corps est assurée par deux capots fixés à chacune de ses extrémités et par trois couronnes d'aluminium en partie radiale. Les capots sont constitués d'une enveloppe en aluminium renfermant plusieurs couches de bois.

1.2 Description des contenus

L'emballage CASTOR® HAW28M peut contenir jusqu'à 28 conteneurs de déchets vitrifiés CSD-V ou CSD-B. Ces conteneurs renferment les déchets issus du traitement de combustibles irradiés (produits de fissions et actinides mineurs). Ces contenus n'ont pas été modifiés et le chapitre afférent du dossier de sûreté n'a pas été révisé depuis la précédente expertise.

2 SURETE-CRITICITE

L'IRSN relève que les éléments de justification du maintien de la sous-criticité du modèle colis n'ont pas été révisés depuis la précédente expertise. Pour mémoire, le requérant avait étudié toutes les configurations envisageables : réseaux de colis non endommagés ou endommagés, en tenant compte, de manière enveloppe, des endommagements des colis après les épreuves réglementaires représentatives des conditions accidentelles de transport. Il a également présenté des calculs en milieu infini de déchets vitrifiés. Ces hypothèses sont très pénalisantes. De plus, les valeurs maximales du coefficient de multiplication neutronique calculées satisfont très largement aux critères d'admissibilité usuellement retenus en France, assurant une marge de sûreté importante. **L'IRSN estime donc que la maîtrise des risques de criticité est assurée dans l'ensemble des conditions de transport.**

3 CONCLUSION

En conclusion, sur la base des justifications de sûreté présentées par la société GNS, l'IRSN considère que le modèle de colis est conforme aux prescriptions réglementaires applicables aux modèles de colis de type B(U) chargés de matière fissile.

Pour le directeur général, par délégation

Anne-Cécile JOUVE

Chef du Service de sûreté des transports et des installations
du cycle du combustible

- 2/2 -