



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

**IRSN**  
INSTITUT DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Fontenay-aux-Roses, le 30 août 2023

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

## AVIS IRSN N° 2023-00136

**Objet :** Transport - Validation d'agrément du modèle de colis CASTOR® HAW28M.

**Réf. :** [1] Lettre ASN CODEP-DTS-2023-017235 du 12 avril 2023.  
[2] Règlement de transport de l'AIEA - SSR-6 - Édition de 2012.

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 les modifications apportées au dossier de sûreté du modèle de colis CASTOR® HAW28M chargé de déchets vitrifiés transmis par la société allemande GNS (Gesellschaft für Nuklear-Service mbH) dénommée ci-après « le requérant » dans le cadre de la demande de validation d'agrément. Les modifications du dossier de sûreté portent sur l'ajout d'un nouveau contenu constitué de 24 conteneurs de déchets vitrifiés CSD-V et de quatre « conteneurs de verre inactifs ORANO », l'ensemble de ces conteneurs étant produits par les usines Orano Recyclage de La Hague.

Le modèle de colis CASTOR® HAW28M, notamment chargé de ce nouveau contenu, est actuellement agréé, en tant que modèle de colis de type B(U) pour matières fissiles, par l'autorité compétente allemande.

Les justifications de sûreté relatives au nouveau contenu présentées par le requérant ont été expertisées par l'IRSN au regard du règlement cité en seconde référence. De l'évaluation des documents transmis, l'IRSN retient les éléments suivants.

### 1. DESCRIPTION DU MODELE DE COLIS

#### 1.1. DESCRIPTION DE L'EMBALLAGE

Le concept de l'emballage CASTOR® HAW28M n'a pas été modifié dans le cadre de la présente demande.

Pour rappel, l'emballage, de géométrie cylindrique, se compose d'un corps forgé constitué d'une virole et d'un fond soudé en fonte et polyéthylène. La virole est dotée d'ailettes de refroidissement. L'emballage est fermé par un couvercle en acier inoxydable équipé d'une tape d'orifice. Le couvercle et sa tape sont munis de joints de confinement métalliques. Le corps est équipé de deux paires de tourillons, utilisés pour la manutention et l'arrimage du colis.

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

MEMBRE DE  
**ETSON**

## 1.2. DESCRIPTION DES CONTENUS ET DU PANIER

L'emballage CASTOR® HAW28M peut contenir jusqu'à 28 conteneurs de déchets vitrifiés CSD-V ou CSD-B placés dans un panier dont le concept n'a pas été modifié dans le cadre de la présente demande. Ces conteneurs renferment des déchets issus du traitement de combustibles irradiés (produits de fissions et actinides mineurs).

La présente demande intègre un nouveau contenu constitué de 28 conteneurs produits par les usines Orano Recyclage de la Hague comprenant au minimum 24 conteneurs CSD-V et au maximum quatre conteneurs de verre inactifs (ne contenant ni produits de fission, ni actinides), dits « conteneurs de verre inactifs ORANO ». Le requérant prévoit le chargement de ces conteneurs en partie basse de l'emballage dans des logements déterminés. La composition du verre de ces conteneurs de verre inactifs diffère de celle des autres conteneurs, ce qui a conduit le requérant à réaliser de nouveaux calculs de radioprotection pour vérifier le respect des critères réglementaires

## 2. DEMONSTRATION DE SURETE

Dans le cadre de la présente demande, le requérant n'a pas révisé les démonstrations de sûreté du modèle de colis relatives au comportement mécanique, au comportement thermique, au relâchement d'activité et à la prévention des risques de criticité. Il indique que les conclusions des démonstrations de sûreté établies pour les contenus déjà autorisés restent valables pour le nouveau contenu au regard des caractéristiques de ce dernier.

**Ceci n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN.**

Pour ce qui concerne la radioprotection, le requérant a réalisé des calculs de débit d'équivalent de dose au contact du colis en conditions de transport de routine (CTR) pour le modèle de colis chargé du nouveau contenu. Il relève que les débits d'équivalent de dose au contact et à 2 m du colis chargé du nouveau contenu sont inférieurs aux critères réglementaires. **Ceci n'appelle pas de remarque de la part l'IRSN.**

Le requérant n'a pas vérifié le respect des critères réglementaires de débit d'équivalent de doses en conditions normales de transport (CNT) et en conditions accidentelles de transport (CAT). **Toutefois, l'IRSN considère que les conclusions des démonstrations établies pour les contenus déjà autorisés ne devraient pas être mises en cause compte tenu des caractéristiques du nouveau contenu et du comportement mécanique du colis chargé du nouveau contenu qui n'est pas modifié.**

## 3. CONCLUSION

Sur la base des documents examinés et en tenant compte tenu des informations transmises par la société GNS au cours de l'expertise, l'IRSN considère que la modèle de colis CASTOR® HAW28M chargé du nouveau contenu constitué de 28 conteneurs produits par les usines Orano Recyclage de la Hague comprenant au minimum 24 conteneurs CSD-V et au maximum quatre conteneurs de verre inactifs ORANO, tel que défini dans le projet de certificat d'agrément transmis, est conforme aux prescriptions réglementaires applicables aux modèles de colis de type B(U) chargés de matière fissile selon la réglementation AIEA de 2012 citée en seconde référence.

**IRSN**

Le Directeur général

Par délégation

Florence Gauthier

Chef du service de sûreté des transports et du cycle du combustible