

Fontenay-aux-Roses, le 6 novembre 2018

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN n° 2018-00294

Objet : Transport - Extension d'agrément - Emballage TN 13/2 chargé d'assemblages combustibles neufs ou irradiés

Réf. 1. Lettre ASN CODEP-DTS-2018-021495 du 17 mai 2018.  
2. Règlement de transport de l'AIEA CS-6 édition de 1985 (revue en 1990).

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 le dossier de sûreté joint à la demande d'extension d'agrément présentée par la société ORANO TN International, dénommée ci-après le requérant, pour le modèle de colis TN 13/2.

Cette demande concerne le transport par voies routière, maritime et ferroviaire de l'emballage TN 13/2 chargé du contenu n°14, constitué d'assemblages combustibles à base d'oxyde d'uranium de type REP 17 x 17 destinés au réacteur EPR ou qui y ont été irradiés.

Pour mémoire, le modèle de colis TN 13/2, dont l'agrément a été prorogé en 2018, permet le transport :

- d'assemblages combustibles irradiés à base d'oxyde d'uranium de type REP 17 x 17 ;
- d'assemblages neufs dans un chargement constitué d'assemblages combustibles irradiés ;
- des crayons neufs au sein des assemblages irradiés ;
- d'assemblages combustibles irradiés dont le réseau de crayons est déformé.

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

De l'expertise par rapport au règlement cité en seconde référence des justifications de sûreté présentées par le requérant, l'IRSN retient les principaux points suivants.

## 1 DESCRIPTION DU MODELE DE COLIS

### 1.1 Description de l'emballage

L'emballage TN 13/2 est de forme générale cylindrique. Il est constitué principalement d'un corps, équipé dans sa partie supérieure d'un système de fermeture, et de capots amortisseurs amovibles vissés sur les extrémités du corps.

Le requérant n'a pas apporté de modification au concept d'emballage TN 13/2 dans le cadre de cette demande d'extension d'agrément.

### 1.2 Description du contenu n° 14

La cavité de l'emballage accueille un panier en alliage d'aluminium qui délimite douze logements, dans lesquels peuvent être introduits des assemblages combustibles.

Le contenu radioactif visé par la présente demande d'extension d'agrément est constitué d'au maximum 12 assemblages combustibles à base d'oxyde d'uranium, de réseau 17x17, du réacteur EPR. Deux assemblages au maximum peuvent être transportés avec leur grappe de contrôle.

Le requérant n'a pas apporté de modification au concept du panier dans le cadre de cette demande d'extension d'agrément.

## 2 EXPERTISE DE SURETE

Les caractéristiques du nouveau contenu n°14 sont très proches de celles d'autres contenus déjà agréés. En particulier, les caractéristiques mécaniques et thermiques ne sont pas modifiées. De ce fait, l'expertise de l'IRSN porte sur les nouvelles études du confinement, de radioprotection et de sûreté-criticité présentées par le requérant.

### 2.1 Confinement

Le requérant a justifié le respect des critères réglementaires de relâchement d'activité de l'emballage chargé du contenu n°14 dans toutes les conditions de transport. **Ceci n'appelle pas de remarque.**

### 2.2 Radioprotection

Le requérant a justifié le respect des critères réglementaires d'intensité de rayonnement autour de l'emballage chargé du contenu n°14 en conditions de transport de routine et en conditions accidentelles de transport. **Ceci n'appelle pas de remarque.**

### 2.3 Maitrise des risques de criticité

La démonstration de la sous-criticité du colis TN 13/2 est réalisée en considérant l'enrichissement initial en <sup>235</sup>U du combustible (avant irradiation) et la ruine totale des éléments combustibles en conditions accidentelles de transport. Cette configuration est considérée dans les justifications de sûreté des autres contenus déjà agréés. **Ceci est satisfaisant.**

### 3 CONCLUSION

Sur la base des justifications de sûreté présentées par la société ORANO TN, l'IRSN considère que le modèle de colis TN 13/2, tel que défini dans le projet de certificat d'agrément, satisfait aux prescriptions réglementaires applicables aux transports par voies routière, ferroviaire et maritime des modèles de colis de type B(M) pour matière fissile définies dans les éditions de 1985 de la réglementation de l'AIEA.

Pour le directeur général, par délégation

Anne-Cécile JOUVE

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