

Faire agréer un modèle de colis de matières radioactives

Près de 900 000 colis de matières radioactives sont transportés en France chaque année. Les modèles sont soumis à des normes de sûreté strictes. Pour ceux qui doivent être agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire, plusieurs étapes sont nécessaires. Focus sur la démarche à suivre.

• **TÉMOIGNAGE** Un requérant. • **DÉCRYPTAGE** Les étapes et les obligations pour le requérant. • **AVIS D'EXPERT** Un expert en sûreté des transports à l'IRSN.

TÉMOIGNAGE

“ Les retours d'expérience nous aident à améliorer les dossiers de sûreté ”

Ingénieur en génie atomique, Emmanuel Rigaut travaille depuis dix ans au CEA¹ où il exerce la fonction de requérant. Son rôle est de valider les démonstrations transmises, à l'appui de ses demandes d'agrément de modèles de colis.

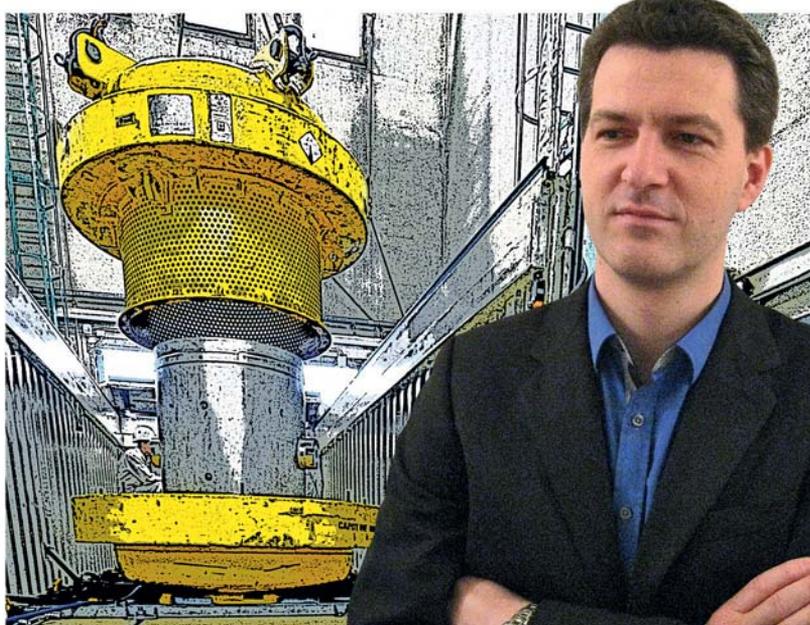
“ Cinq ans : c'est le temps qu'il nous faut en moyenne pour faire agréer un nouveau modèle de colis. Ceux-ci servent au transport de matières radioactives issues de laboratoires de recherche ou du démantèlement d'installations nucléaires.

Le *Guide du requérant*², édité par l'Autorité de sûreté nucléaire [ASN], liste en annexe les retours d'expérience des difficultés observées par l'IRSN. Ils nous aident à élaborer les démonstrations de sûreté. L'instruction technique doit accompagner nos contraintes en évitant des glissements de planning. Ces derniers sont redoutés compte tenu des enjeux industriels qui suivent – fabrication du contenant, réalisation des expéditions de matières radioactives...

Un guide qui accompagne la préparation

Le risque est de partir sur des démonstrations de sûreté qui ne correspondent pas aux attentes des évaluateurs : l'ASN et l'IRSN. Par exemple, nous réalisons des essais de chute avec une maquette seulement si elle est jugée représentative du futur emballage. Nous suivons pas à pas le processus d'agrément décrit dans le guide : une organisation par étapes, avec des validations successives qui permettent de capitaliser sur l'avancement du projet. Ainsi, le programme d'essais est soumis à l'examen préalable de l'Institut. Le retour d'expérience de l'ouvrage apporte des précisions pour mieux répondre aux attentes des experts. L'IRSN y a noté le risque de mouvement relatif du contenu dans l'emballage lors d'une chute. Si nécessaire, nous préparons des analyses complémentaires. Tout ce qui nous permet de ne pas être 'recalé' est bon à prendre.” ■

1. Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives.
2. Guide pour les demandes d'approbation d'expédition et d'agrément des modèles de colis ou de matières radioactives à usage civil transportés sur la voie publique.



DÉCRYPTAGE

Les étapes et les obligations pour le

Pour obtenir l'autorisation d'utilisation d'un nouveau modèle de colis, le requérant quel que soit le type d'emballage. Quelle est la méthodologie à suivre ? Quelles

1. Dossier préalable d'options de sûreté

Étape facultative fortement recommandée.

Élaboré par le requérant :

- Description des principes de conception.
- Caractéristiques du modèle : confinement, dissipation de la chaleur, débits de dose et sûreté-criticité.
- Méthodes utilisées pour démontrer la sûreté, dont les essais de qualification.



Délai : de 1 à 2 ans

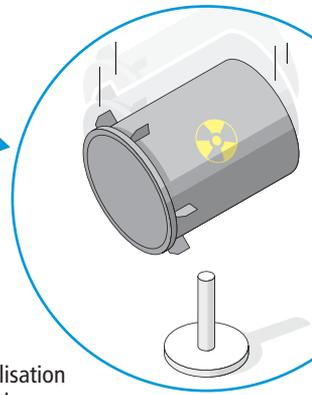


2. Programme d'essais

Étape facultative fortement recommandée.

Élaboré par le requérant :

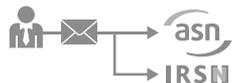
- Description des essais envisagés avec type de maquette, séquences de chutes, caractéristiques de la dalle d'essais...
- Fabrication de la maquette et réalisation des essais de qualification, simulant les épreuves de sûreté, par le requérant avec présence éventuelle de l'ASN et/ou de l'IRSN.
- Analyse des résultats des essais par le requérant.



Délai : de 1 à 2 ans



Une procédure identique à chaque étape



Le requérant envoie le dossier par courrier à l'ASN, copie à l'IRSN.



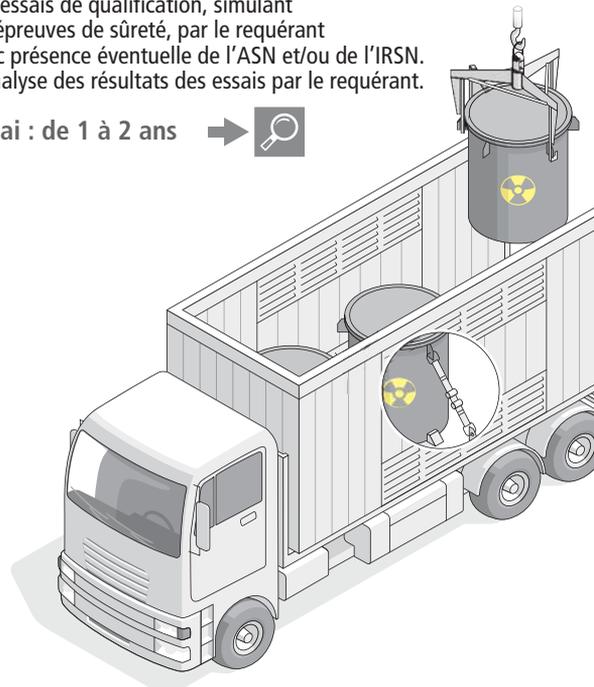
Instruction par l'IRSN : échanges entre experts et requérant, analyse et conclusions.
Un chargé d'affaires :
- pilote et coordonne le dossier d'instruction,
- sollicite différents spécialistes en interne ou en externe : mécanique, criticité, radioprotection...,
- réalise une synthèse et la fait valider par sa hiérarchie.



Recommandations de l'IRSN transmises à l'ASN.



Avis de l'ASN rendu au requérant.



Réglementation

- Le **certificat d'agrément** autorise le transport sur la voie publique d'un modèle de colis défini par un emballage et un ou plusieurs contenus autorisés.
- Les **colis** sont concernés dès qu'ils dépassent un certain seuil de radiotoxicité, défini pour chaque radionucléide.
- Le **règlement applicable en France** est l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route.

En chiffres

- Une **centaine de modèles agréés** sont utilisés en France pour le transport de matières radioactives.
- En moyenne, **deux nouveaux modèles de colis** sont agréés chaque année.
- L'IRSN émet **une cinquantaine d'avis** par an sur des demandes d'agrément pour le transport civil de matières radioactives : nouveau modèle, extension ou modification d'un modèle existant...
- Un colis peut mesurer de **10 centimètres à 8 mètres de long**, et peser de quelques kilos à 150 tonnes.



Noak/Le bar Floreal/IRSN

Michael Kloth/GNS mbh

O. Seignette/M. Lafontan/IRSN

requérant

doit suivre une procédure identique
sont ses responsabilités ?

3. Dossier de sûreté

Étape obligatoire.

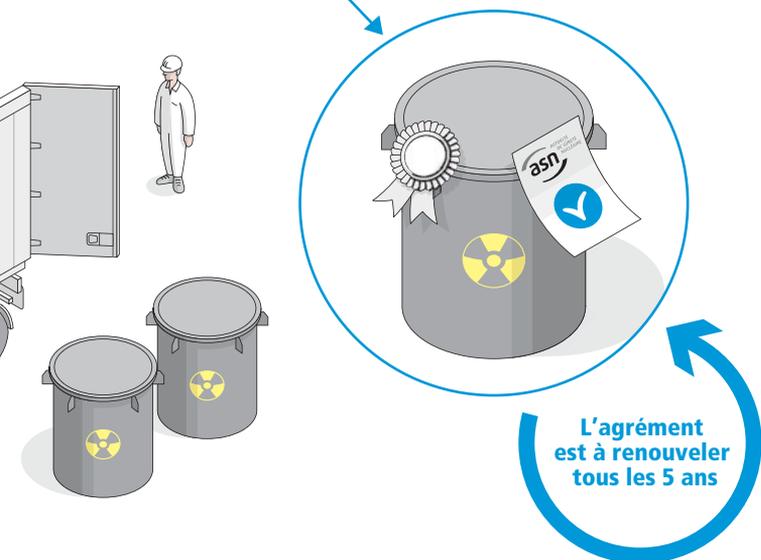
Élaboré par le requérant

- Description détaillée du modèle de colis : plans, dimensions, matériaux, instructions d'utilisation...

- Analyse des performances : mécanique, thermique, radioprotection, sûreté-criticité, relâchement, pour montrer le respect des exigences réglementaires de sûreté.

Délai : de 1 à 2 ans → 🔍

Dans le cas d'un avis favorable de l'ASN, agrément du modèle de colis, parfois assorti de demandes de vérifications complémentaires, puis fabrication et mise en service des emballages.



■ Pour aller plus loin

- **Guide du requérant** pour les demandes d'approbation d'expédition et d'agrément des modèles de colis ou de matières radioactives à usage civil transportés sur la voie publique : www.asn.fr, rubrique Publications > Guides pour les professionnels > Transport de matières radioactives

- **Dossier Transports de matières radioactives :** www.irsn.fr/transports

- **Rapports de sûreté des modèles de colis destinés au transport de matières radioactives** (traduction française du guide européen PDSR) : www.irsn.fr/PDSR/

■ Contact

Gilles Sert

Tél. : 01 58 35 96 24
gilles.sert@irsn.fr

“ L'entraînement des équipes est nécessaire ”

Gilles Sert, expert en sûreté des transports à l'IRSN.

La préparation aux situations d'urgence est essentielle dans le transport de matières radioactives. Elle permet d'assurer une intervention efficace en cas d'accident. “Les équipes qui seront amenées à agir doivent être préparées par des exercices, commente Gilles Sert. Pour faire face à d'éventuels accidents, des plans d'action doivent être prêts : des dispositifs d'alerte et d'astreinte, des équipes rapidement mobilisables...”

Aujourd'hui, seuls les pouvoirs publics sont tenus de disposer de telles stratégies d'urgence. “L'Autorité de sûreté nucléaire et l'IRSN insistent auprès de l'Agence internationale de l'énergie atomique pour que cette obligation touche aussi les professionnels du transport des matières radioactives, confie Gilles Sert. Ces derniers ne disposent pas toujours d'un plan d'urgence cohérent avec ceux des pouvoirs publics.”

Cette préparation complète les deux premières lignes de défense que sont la robustesse de conception du colis et la rigueur d'utilisation. Cette dernière doit être conforme à la réglementation et aux conditions décrites dans l'agrément. Ces mesures garantissent que le colis reste sûr dans toutes les conditions d'utilisation. ■



Frédérique-Elsa Hughes/IRSN