

Promouvoir la sûreté et la sécurité du transport du combustible utilisé au Royaume-Uni

Par Nathalie Mikhailova



Le combustible utilisé est transporté dans des châssis de transport spécifiquement conçus pour protéger les personnes des matières radioactives qu'ils contiennent et pour résister à de graves accidents de transport sans entraîner de fuites importantes.

(Photo : International Nuclear Services)

Hautement radioactif, le combustible nucléaire utilisé peut être la cible potentielle d'un vol ou d'un sabotage au cours de son transport. Le transport entre les installations exige donc une planification rigoureuse et la mise en œuvre de nombreuses mesures de sûreté et de sécurité.

Au Royaume-Uni, pays qui possède 15 réacteurs nucléaires de puissance, des entreprises spécialisées transportent le combustible utilisé de manière sûre et sécurisée, tant à l'intérieur du pays que depuis l'étranger, ayant parcouru plus de 19 millions de kilomètres au total au cours des dernières décennies. D'après les acteurs du secteur, le gage de leur réussite est la solidité du cadre réglementaire et l'efficacité de la communication entre les parties prenantes.

Au Royaume-Uni, le combustible utilisé est expédié de manière régulière, des expéditions ayant lieu presque chaque semaine. Le combustible utilisé des réacteurs de puissance est transporté en majeure partie vers l'installation de Sellafield, dans le comté de Cumbria, en Angleterre. Le transport du combustible utilisé est assuré, pour la majeure partie, par l'entreprise ferroviaire britannique Direct Rail Services, qui transporte des matières nucléaires depuis 1995 sans jamais avoir connu d'incident lié à des rejets de rayonnements.

« Nous avons les capacités et l'infrastructure nécessaires pour un transport sûr et sécurisé du combustible utilisé, et surtout, nous avons des décennies d'expérience », déclare

John Mulkern, secrétaire général de l'Institut mondial des transports nucléaires (WNTI), organisation en réseau qui représente les intérêts collectifs du secteur du transport des matières nucléaires. « Cette expérience est particulièrement précieuse dans le contexte marqué par la volonté de pays de se doter de programmes électronucléaires, lesquels souhaitent donc développer les systèmes de transport nécessaires », ajoute-t-il.

Élaborer et promouvoir un cadre solide pour un transport efficace

L'AIEA aide les pays à élaborer et à mettre en œuvre des stratégies de transport conformes à ses normes de sûreté en la matière. Les prescriptions de sûreté particulières figurant dans la publication intitulée *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material* (IAEA Safety Standards Series No. SSR-6 (Rev. 1)) (version en français à paraître) ont été adoptées par l'Organisation internationale de l'aviation civile pour le transport aérien, par l'Organisation maritime internationale pour l'expédition par voie maritime et par des organismes de réglementation nationaux pour le transport terrestre par voie routière et ferroviaire.

Les prescriptions figurant dans cette publication, parue en anglais en 2018, portent notamment sur l'activité et la classification des matières radioactives, la définition des

types de colis et leurs contenus autorisés, la performance des modèles de colis et les critères d'essais pour chaque type. Pour chaque type de colis, elles définissent les conditions d'approbation des modèles par les organismes de réglementation nationaux, avant l'utilisation puis à des intervalles réguliers ; la documentation, l'étiquetage et le marquage ; les limites de température de surface externe, de rayonnement et de contamination ; les délais d'envoi ; et la formation.

Concernant l'emballage, les prescriptions sont établies en fonction du niveau de risque que présente la matière transportée. Pour ce qui est des matières radioactives à haut risque, comme le combustible usé, l'emballage doit être conforme aux normes applicables aux modèles et à la performance pour pouvoir résister à de graves accidents de transport les exposant à des chocs et à des incendies, sans provoquer de rejet important de son contenu. Les matières sont donc soumises à des tests rigoureux dans différentes situations. Par exemple, l'entreprise British Nuclear Fuels Limited a effectué toute une série de simulations d'accidents ouvertes au public lors desquelles un train percutait un château de transport de combustible usé à des vitesses avoisinant 160 km/h. Le château de transport n'avait subi que très peu de dégâts, ce qui a prouvé sa sûreté (voir l'encadré « En savoir plus »).

« Il est également important de donner aux populations locales l'assurance que les matières qui transitent par leurs villes et leurs villages sont sûres et sécurisées. Lorsque les gens voient des châteaux de transport, ils sont souvent inquiets », déclare John Mulkern. Par exemple, l'entreprise de gestion et de transport du combustible nucléaire International Nuclear Services organise régulièrement des réunions avec les habitants et les parties prenantes à Barrow-in-Furness, ville portuaire du nord de l'Angleterre reliée directement par axe ferroviaire

au site de Sellafield, pour parler des matières qu'elle transporte à travers le comté et dans le monde entier, et des mesures prises pour assurer la sûreté et la sécurité.

Le transport de marchandises dangereuses implique également de prévenir tout acte potentiel de vol ou de sabotage, ce qui exige une protection physique adéquate assurée grâce non seulement au modèle de conteneur, mais aussi à des procédures de sécurité pertinentes. L'AIEA apporte son concours aux pays qui en font la demande pour mettre au point et maintenir des régimes de protection physique, notamment en les aidant à établir des règlements et à réaliser des exercices de sécurité du transport. Ces exercices ont pour but de repérer toute défaillance potentielle dans le régime de sécurité du transport et d'y apporter les améliorations nécessaires.

Et demain ?

« Au fur et à mesure qu'on avance, il est important d'encourager les jeunes à jouer un rôle direct dans l'industrie nucléaire, en particulier dans le secteur du transport », ajoute John Mulkern. « La construction de centrales nucléaires dans le monde entier nous impose de transmettre comme il convient l'expérience acquise et des connaissances spécialisées. Les gens doivent non seulement être informés, mais aussi savoir comment sont expédiés le combustible usé ou les déchets provenant du déclassement. Ils ont besoin en outre de travailler dans un climat de confiance pour assurer le transport de ces matières de manière appropriée. Nous devons continuer à assurer le transport conformément aux règles établies, à informer sur ce que nous faisons et à expliquer ce qui fait que nos activités sont menées de manière sûre. »

EN SAVOIR PLUS

Transporter le combustible nucléaire usé

Les types d'emballages destinés au transport des matières radioactives, et leurs critères de performance, sont définis en fonction du risque que présente leur contenu et les conditions dans lesquelles ils doivent assurer le confinement et le blindage des matières radioactives. Les emballages dits de type B servent à transporter les matières hautement radioactives, comme le combustible usé. Ils sont conçus pour résister non seulement à la chaleur produite par leur contenu radioactif, mais aussi à de graves accidents de transport sans entraîner d'importantes fuites de combustible usé.

Le transport des matières nucléaires implique en outre des prescriptions spécifiques concernant le marquage et l'étiquetage des colis et le placardage des moyens de transport, ainsi que la documentation, les limites de contamination et de rayonnement externes, les contrôles opérationnels, l'assurance de la qualité et la notification, et l'approbation de certaines expéditions et de certains types d'emballage.