



ORANO TN

Depuis plus de cinquante ans, Orano TN propose des solutions intégrées de logistique nucléaire. Tout au long du cycle du combustible, la société apporte son expertise unique dans la conception, l'agrément et la fabrication d'emballages, ainsi que la réalisation des transports avec un niveau d'exigence de sûreté et de sécurité maximal. Orano TN est également un leader mondial dans l'entreposage à sec des combustibles usés et propose une gamme complète de services dans la logistique des déchets nucléaires avec des solutions adaptées à chaque marché.

Contact

Orano TN, 1 rue des hérons
 78180 Montigny le Bretonneux

Tél. : 01 34 96 50 00
www.orano.group

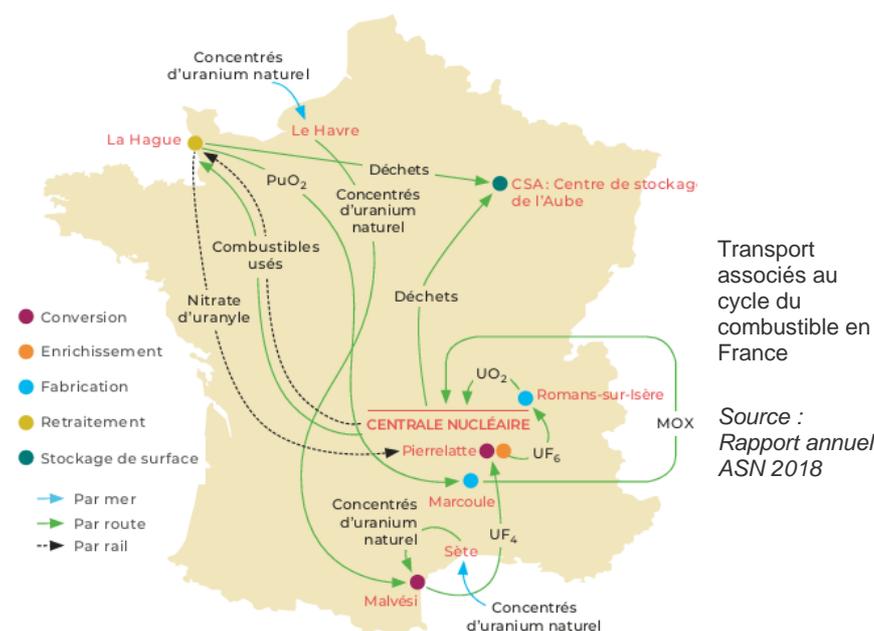
CAHIER D'ACTEUR N°61

Le transport, une activité clef dans la gestion des matières et déchets radioactifs

PRESENTATION GENERALE DU PROPOS

Les transports : une activité clef dans la gestion des substances radioactives. Des flux à relativiser.

Environ 15 millions de colis de substances dangereuses sont transportés chaque année en France. Moins de 1% sont des colis de substances radioactives liés à l'industrie nucléaire ; ils représentent environ 20 000 transports par an. Ces transports sont nécessaires au fonctionnement du cycle du combustible, du fait de la répartition sur le territoire national des différentes installations du cycle, des centrales nucléaires et des centres de stockage. Les transports sont effectués majoritairement par route, mais également par voie ferrée, notamment pour les combustibles usés. Depuis plus de 50 ans, à chaque étape du cycle, Orano TN réalise environ 3000 transports par an dont 1000 pour l'amont du cycle, 350 pour l'aval, 120 pour les réacteurs de recherche et les laboratoires et 1500 pour les déchets et les outillages contaminés.



DES EMBALLAGES CONÇUS COMME DE VÉRITABLES FORTERESSES

En matière de transport de substances radioactives, la sûreté nucléaire repose d'abord sur l'emballage. Les emballages utilisés sont conçus pour assurer la protection des personnes et de l'environnement en toutes circonstances, tant dans des conditions normales de transport que dans des situations accidentelles.

Véritables forteresses puisqu'ils sont fabriqués avec jusqu'à 100 fois plus d'acier que de substance transportée (1,5 tonnes d'acier par emballage pour transporter 15 kg de substance), les emballages respectent une réglementation internationale (AIEA) stricte et sont agréés par les autorités de sûreté nationales indépendantes. Ces emballages sont conçus pour que les risques radiologiques soient maîtrisés en situation normale ou lors d'un accident de transport. Par ailleurs, l'emballage est soumis à des séries d'épreuves réglementaires destinées à démontrer sa résistance.

Les tests de résistance sur les emballages de transport de déchets vitrifiés

Des tests extrêmes réalisés lors de la phase de conception permettent de valider la résistance des emballages lors du transport. Ce n'est qu'après avoir passé ces tests que la mise en service de ces emballages est autorisée par les autorités compétentes.

CONDITIONS NORMALES

- Aspersion d'eau pendant 1 heure
- Chute libre de 0,3 à 1,2 m sur une surface indéformable
- Gerbage : 5 fois la masse de l'emballage chargé
- Chute d'une barre de 6 kg lâchée d'une hauteur de 1 m

CONDITIONS ACCIDENTELLES

SÉRIE DE 3 TESTS EN SÉQUENCE pour un même colis

- Chute de 9 m sur une surface indéformable
- Chute de 1 m sur un pieu métallique
- Feu de 800° C pendant 30 mn

Immersion à 15 m : pour les colis de type B contenant plus de 100 000 A₂ ; immersion jusqu'à 200 m. Critère : pas de rupture de l'enceinte de confinement

Les emballages de transport utilisés satisfont aux normes strictes de sûreté de l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA). Le transport des matières nucléaires est rigoureusement encadré par un ensemble de règles et de procédures nationales et internationales qui garantissent un haut niveau de sûreté.

Source : Orano

UNE RÉGLEMENTATION RIGOUREUSE - DES CONTRÔLES DRASTIQUES

Les transports de substances radioactives en lien avec l'industrie nucléaire sont réalisés dans le cadre des réglementations internationales (AIEA, ADR, RID...) et nationales en vigueur. Ces réglementations sont établies en fonction de la nature de la matière transportée et du mode de transport utilisé. En France, l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) est responsable du contrôle de la sûreté des transports de substances radioactives pour les usages civils. Le transport de ces substances radioactives est assuré par des sociétés spécialisées et autorisées par les autorités compétentes.

Le niveau de rayonnement et la non-contamination des emballages sont vérifiés à chaque étape du transport, y compris lors de changements de modes de transport. Ces mesures peuvent être vérifiées par l'ASN à tout moment et sur le terrain.



Arrivée au terminal ferroviaire de Valognes de combustibles nucléaires usés – Copyright : Orano, LARRAYADIEU Eric

UN IMPACT RADIOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL MAÎTRISÉ

Ces transports ne présentent pas de risque radiologique pour les populations et l'environnement.

En effet, ces emballages étanches sont composés de plusieurs types de matériaux permettant de réduire les niveaux d'exposition aux rayonnements pour les rendre inférieurs aux limites fixées par la réglementation. Les véhicules transportant les substances radioactives sont par définition en mouvement : les durées d'exposition du public sont

donc très courtes (de l'ordre de quelques secondes à quelques minutes). Les arrêts prolongés se font dans des zones gardiennées.

Les personnes qui interviennent lors de la manutention des emballages et lors du transport reçoivent une formation appropriée sur la radioprotection. La limite annuelle de dose est fixée à 20 mSv (pour les catégories A, 6 mSv pour les B) pour les personnes travaillant dans le secteur nucléaire. Pour les autres, les personnels de la SNCF ou les forces de l'ordre par exemple, la limite applicable au public de 1 mSv/an est appliquée. A titre de comparaison, la dose reçue en moyenne lors d'un scanner est de l'ordre de 5 mSv.

A noter également la très faible contribution des transports des matières et déchets aux émissions de gaz à effet de serre du cycle électronucléaire français actuel, puisque l'impact correspondant est évalué à moins de 0,45% de l'impact total du cycle actuel (analyse comparée du bilan environnemental du cycle électronucléaire actuel et d'un cycle ouvert – Rapport Orano PNGDMR 2016-2018).



Arrivée au terminal ferroviaire de Valognes de combustibles nucléaires usés – Copyright Orano, LARRAYADIEU Eric

UNE ORGANISATION DE CRISE EPROUVEE - AUCUN ACCIDENT DE TRANSPORT N'AYANT EU DES CONSEQUENCES RADIOLOGIQUES

La France a mis en place un dispositif national pour gérer ce type d'événements. Les autorités s'appuient sur les dispositifs mis en œuvre dans le cadre des plans ORSEC et à leur déclinaison départementale. Les préfetures sont averties par le Département de la Sûreté Nucléaire (DSN) du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES) des transports transitant par leur département. Le DSN assure, entre autres missions, des responsabilités opérationnelles dans le domaine de la protection et du suivi des transports.

Les exigences des autorités nationales et internationales en termes de sûreté et de sécurité de transport n'ont cessé de se renforcer. Les matières et déchets radioactifs sont transportés dans des « emballages » de haute technologie et agréés par l'Autorité de Sûreté Nationale. La pratique confirme le haut niveau de sûreté mis en œuvre : aucun accident ayant eu des conséquences radiologiques n'est à déplorer.

Orano TN dispose d'un Plan d'Urgence et d'Intervention Transport. Celui-ci couvre les phases d'alerte, d'analyse de la situation et d'intervention sur le terrain suite à un incident ou un accident de transport. Il permet à TN International de mettre à la disposition des pouvoirs publics des moyens humains spécialisés et des matériels spécifiques.

L'ensemble de ce dispositif est testé chaque année à l'échelon national lors d'exercices réalisés sous l'égide des autorités compétentes sûreté et sécurité. Également, Orano TN teste régulièrement sa capacité de réaction lors d'exercices organisés en interne.

DES TRANSPORTS SOUMIS A AUTORISATION DES POUVOIRS PUBLICS ET CONTROLES PAR CEUX-CI

Les transports de matières et déchets radioactifs sont soumis au dépôt d'une demande d'autorisation d'exécution. Suite à analyse détaillée de l'itinéraire et des conditions des moyens de transport utilisés, l'IRSN et le MTES délivrent une autorisation de transport.

Les transports les plus sensibles sont directement suivis en temps réel par l'échelon Opérationnel des Transports (EOT) de l'IRSN pour le compte du MTES.

Par ailleurs, Orano TN dispose de moyens allant au-delà des exigences réglementaires avec son Centre Opérationnel de Suivi (COS). Celui-ci s'appuie sur la localisation géographique des moyens de transport en temps réel, il dispose de plusieurs informations précises (positions, reporting d'alarmes...). Ce suivi permet de contrôler le respect des itinéraires et des délais, d'identifier toute situation non planifiée, d'alerter et de proposer des actions à engager.

Les transports de matières et déchets radioactifs sont également inspectés sur le terrain par les autorités compétentes (ASN, MTES).

SECURITE ET TRANSPARENCE

La loi de 2006 relative à la Transparence et à la Sécurité en matière Nucléaire, aujourd'hui codifiée dans le Code de l'environnement, fixe notamment les conditions d'information autour des transports de substances radioactives. Les itinéraires empruntés par les transports ne sont pas communiqués pour des raisons de sécurité et d'ordre public. La CADA (Commission d'Accès aux Documents Administratifs) a confirmé la pertinence de cette position, estimant que la communication des itinéraires empruntés pour ces transports risquerait de porter atteinte à la sécurité publique et à la sécurité des personnes.

Le transport de matières nucléaires est soumis en France au Code de la défense. Le Haut Fonctionnaire de Défense et de Sécurité (HFDS) auprès du ministre de la Transition Ecologique et Solidaire est chargé du respect de ces règles de protection physique et de confidentialité. Ces règles sont basées sur les recommandations de l'AIEA (Agence Internationale de l'Energie Atomique) concernant la protection physique des matières nucléaires contre le détournement et la malveillance.

CONCLUSION

Les transports de matières et déchets radioactifs sont réalisés en toute sûreté et sécurité depuis plus de 50 ans.

Ces transports ne présentent pas de risque radiologique pour les populations et l'environnement.

La filière nucléaire a su démontrer sa capacité à s'adapter aux évolutions réglementaires et aux besoins en faisant évoluer en permanence ses solutions de conception, de fabrication d'emballages et son organisation des transports. Elle saura ainsi répondre aux défis majeurs futurs à relever pour poursuivre la gestion sûre et responsable des déchets et des matières radioactives.