

Titre : Renforcer la sûreté, la sécurité et la résilience dans le transport des matières nucléaires et radioactives : perspectives réglementaires, industrielles et technologiques

Le transport des matières nucléaires et radioactives constitue un maillon stratégique du cycle nucléaire et représente un enjeu majeur en matière de sûreté, de sécurité et de confiance publique. Alors que les flux mondiaux de matières sensibles s'intensifient pour des usages médicaux, industriels et énergétiques, la communauté internationale doit relever le défi d'assurer un cadre cohérent, résilient et adapté aux risques émergents. Ce synopsis propose une réflexion intégrée sur l'évolution des approches réglementaires, industrielles et technologiques visant à renforcer la sécurité du transport de ces matières, en s'appuyant sur des expériences pratiques, des normes existantes et les perspectives d'innovation.

1. Cadre législatif et réglementaire

La première dimension concerne l'harmonisation des cadres juridiques entre États et l'application effective des recommandations de l'AIEA. Les divergences réglementaires peuvent compliquer la coopération internationale, en particulier pour les transports transfrontaliers. L'accent doit être mis sur :

- la mise à jour des réglementations nationales en cohérence avec les normes de sûreté de l'AIEA ;
- le renforcement des mécanismes de contrôle et de certification ;
- la coopération régionale pour limiter les vulnérabilités liées aux trajets multiples.

Un cadre robuste favorise la transparence, la responsabilité et la confiance des parties prenantes.

2. Conception et innovation technologique

Le deuxième axe est la sûreté et la sécurité dès la conception des emballages de transport. Les innovations industrielles, notamment les matériaux composites résistants, la surveillance intégrée et l'ingénierie de redondance, permettent de réduire considérablement les risques. Les bonnes pratiques montrent que la collaboration entre régulateurs et industrie est indispensable pour anticiper les défis :

- adoption d'emballages intelligents intégrant des capteurs de température, de radiation et de chocs ;
- utilisation de technologies de traçabilité en temps réel pour la logistique sécurisée ;

- inclusion de la cybersécurité dès la phase de conception.

3. Opérations de transport et gestion des risques

Les opérations de transport requièrent une préparation rigoureuse et une capacité d'adaptation face aux menaces physiques, naturelles ou technologiques. L'approche fondée sur la défense en profondeur reste essentielle. Les pratiques incluent :

- la formation continue des opérateurs et des forces de sécurité ;
- la planification de scénarios de crise et d'exercices conjoints avec les autorités locales ;
- l'utilisation de technologies de détection pour anticiper toute tentative d'interférence.

Une approche intégrée qui combine réglementation, technologie et coopération opérationnelle permet de réduire les vulnérabilités.

4. Sécurité informatique et technologies émergentes

Les menaces cybernétiques représentent aujourd'hui une préoccupation croissante. Les systèmes numériques assurant la traçabilité, la surveillance et la communication doivent être protégés contre les cyberattaques. Les mesures clés comprennent :

- l'application de protocoles de cybersécurité adaptés aux systèmes critiques ;
- la mise en œuvre de l'intelligence artificielle pour détecter les anomalies en temps réel ;
- l'adoption de normes internationales de sécurité informatique dans le secteur nucléaire.

L'intégration de la cybersécurité dans toutes les étapes du transport constitue une priorité pour prévenir les incidents.

Conclusion

Le transport sûr et sécurisé des matières nucléaires et radioactives nécessite une approche multidimensionnelle où législation, innovation, opérations et cybersécurité convergent. Ce synopsis plaide pour un renforcement de la coopération internationale, l'adaptation des normes aux risques émergents et l'intégration des nouvelles technologies. En partageant des expériences et des recommandations concrètes, cette contribution vise à enrichir les discussions de la Conférence 2026 et à appuyer les efforts de l'AIEA dans la promotion d'un cadre global cohérent et durable.