

PRESENTATION DES PRINCIPALES LECONS TIREES PAR LES PAYS MEMBRES DE LA COMMUNAUTE EUROPEENNE A LA SUITE D'ACCIDENTS OU D'INCIDENTS DE TRANSPORT DE MATIERES RADIOACTIVES

J. LOMBARD, C. RINGOT

Commissariat à l'Energie Atomique, Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire, 92265 Fontenay-aux-Roses, France.

K.B SHAW, J.S. HUGHES

National Radiological Protection Board, Chilton, Didcot, U.K.

REVIEW OF MEASURES TAKEN TO IMPROVE THE SAFETY OF THE TRANSPORT OF RADIOACTIVE MATERIAL WITHIN THE MEMBER STATES OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, AS A RESULT OF THE EXPERIENCE GAINED IN DEALING WITH ACCIDENTS AND INCIDENTS

Accidents and incidents involving the transport of radioactive materials have sometimes occurred in member states of the E.C. Most have not given rise to a significant radiological hazard but in some cases considerable remedial actions have had to be taken to deal with the radioactive material safely. In this paper the experience gained from dealing with these events has been examined. The lessons learnt from events that have occurred at various stages of transport operations are described, so as to be more widely available to those involved in the transport of radioactive materials. It is found that there are some general measures which can be taken that will reduce the frequency of these events, and facilitate the implementation of emergency procedures should such an accident occur.

Un certain nombre d'incidents ou d'accidents impliquant le transport des matières radioactives ont été recensés depuis 1975 dans les différents états membres des Communautés Européennes. La grande majorité d'entre eux n'a pas conduit à des conséquences radiologiques significatives, mais dans quelques cas d'importantes mesures d'intervention post-accidentelles ont du être mises en oeuvre. L'examen de l'expérience tirée de ces incidents ou accidents à été fait. Les leçons tirées de ces événements, qui ont eu lieu à différentes étapes de l'opération de transport, sont décrites. Quelques mesures génériques pouvant être prises afin de réduire la probabilité d'occurrence de ces événements ou de faciliter les mesures d'intervention éventuelles ont été également identifiées.

INTRODUCTION

A la demande des Communautés Européennes, une banque de données regroupant la description des différents accidents ou incidents de transport de matières radioactives survenus au sein des Etats Membres de 1975 à 1986 a été réalisée par le CEA et le NRPB (1). Suite à cette première étude, l'analyse

des principales leçons tirées de ces événements a été faite (2).

Les principaux événements retenus ont été regroupés selon différentes rubriques, en fonction de leur cause principale, afin de pouvoir tirer des leçons génériques pour chacune des 10 rubriques suivantes :

1) PREPARATION ET FABRICATION DU COLIS :

La première étude (1) avait montré que les expositions les plus sévères avaient résulté d'accidents de transport de sources pour la radiographie industrielle. A titre d'exemple, on peut citer le cas d'un gammagraphe qui a été transporté pendant 18 heures avec sa source non protégée (hors de son tube guide). Il en est résulté une exposition de l'ordre de 200 mSv pour l'un des opérateurs. Cet accident n'aurait pas eu lieu si l'opérateur avait vérifié la position de la source avant le transport. Suite à de tels accidents, un code de bonne pratique a été rédigé au Royaume-Uni en 1975 insistant sur la nécessité d'une bonne préparation du colis. Depuis la diffusion de ce code, la fréquence de ce type d'événements a décru.

Après le naufrage du Mont Louis, quelques uns des colis d'UF6 avaient des protège-vannes détériorés. De nouveaux protège-vannes ont depuis été mis au point.

2) ETIQUETAGE ET DOCUMENTATION :

Certains colis radioactifs, trouvés sans étiquette, ont été ouverts sans précautions particulières. Ceci démontre l'intérêt du bien-fondé du suivi des procédures administratives en la matière.

Après un incident mettant en cause une grande source, le nom et le numéro de téléphone de l'expéditeur ont été clairement indiqués sur ces colis afin que l'on puisse le joindre immédiatement, sans alerter systématiquement les équipes d'intervention d'urgence.

3) OPERATION DE TRANSPORT PROPREMENT DITE :

La fixation des colis à l'intérieur du moyen de transport est un élément essentiel de sûreté. Différents accidents routiers, ferroviaires ou maritimes ont eu des conséquences significatives parce que le colis a été expulsé lors d'un accident ou a été endommagé lors du transport. Des codes de bonne pratique pour l'arrimage ont été développés depuis pour le transport routier et maritime.

Du minerai d'uranium concentré est transporté par mer dans des fûts. Lors de leur transport ou de leur manutention plusieurs fûts ont été percés, dispersant le minerai dans le navire ou sur le quai. Depuis, ces fûts ont été placés dans des conteneurs répondant aux normes ISO, ce qui a permis de diminuer la fréquence de ces accidents et de limiter la contamination à l'intérieur du conteneur.

4) MANUTENTION :

Bon nombre de petits colis ont été écrasés lors de leur chargement/déchargement dans un aéroport. Ces colis étaient posés sur un chariot de manutention qui devait franchir des ralentisseurs. Lorsque la vitesse du véhicule était trop importante, des colis tombaient et étaient écrasés. Depuis la pose d'une cage autour du chariot, la fréquence de ces événements a considérablement décru.

5) CONTROLE DE LA RADIOACTIVITE :

De nombreuses fausses alertes ont été déclenchées suite à une mauvaise mesure du niveau de radioactivité. L'utilisation d'appareils appropriés, par des gens qualifiés devrait pouvoir y remédier.

Par exemple, les colis en transit dans un aéroport étaient entreposés dans un local équipé d'un détecteur mural. Cet instrument, qui avait un seuil de détection trop bas, a été mis hors d'usage suite à de nombreux déclenchement intempestifs. Il a été finalement décidé de ne plus l'utiliser et de contrôler chaque colis par un appareil manuel après avoir pris soin de bien éloigner le colis de ceux déjà contenus dans le local de transit.

6) ASSURANCE DE LA QUALITE :

Le dispositif de fermeture d'un type d'emballage a été modifié sur tous à l'exception d'un seul qui n'était plus recensé, et lors de l'utilisation de cet exemplaire, l'exposition sévère du personnel a pu être évitée de justesse.

Les procédures d'assurance de la qualité du fabricant de ces emballages ont été mises en défaut.

7) FORMATION :

Lors de certains accidents ou vols, le chauffeur d'une importante société sous-traitante ne savait pas qui contacter. Dans ce but, des cours de formation et des plaquettes d'information ont été réalisés.

8) ORGANISATION ADMINISTRATIVE :

Lors du retour d'un colis, un réceptionniste, ignorant que le flacon était brisé, a été irradié. L'organisation du service "retour client" de cette société commercialisant des sources a été revue afin de considérer tout colis comme a priori suspect.

9) PROCEDURES D'INTERVENTION POST ACCIDENTELLES :

Suite au renversement d'un camion transportant des combustibles irradiés, il a fallu attendre une journée avant qu'une grue capable de soulever le colis n'arrive sur les lieux. Le recensement des grues de fort tonnage a été, depuis, réalisé.

10) RISQUES NON RADIOACTIFS :

Le risque principal de l'UF6 est le dégagement d'HF en cas d'incendie ou de contact avec l'humidité de l'air ou avec l'eau. La prise en compte de ce risque chimique, depuis l'accident du Mont Louis, a fait l'objet de réflexions à l'AIEA en vue de développer une réglementation pour le transport de cette matière. Un guide a été publié dans ce sens récemment par l'AIEA.

CONCLUSION

Plusieurs millions de colis radioactifs sont transportés chaque année dans les 12 pays membres de la Communauté Européenne, la plupart étant des colis de sources à usage industriel (gammagraphes) ou médical. On estime à environ quelques dizaines, voire à une centaine le nombre d'incidents ou d'accidents significatifs mettant en jeu chaque année des matières radioactives lors des transports réalisés au sein de ces pays.

Au vu de la diversité de ces transports, il est difficile de tirer des leçons génériques de ces événements. L'enquête réalisée a toutefois permis d'identifier des cas types selon leur origine et de recenser quelques mesures aisément généralisables à un type de transport. Il conviendrait maintenant de diffuser au mieux cette expérience et de continuer une telle analyse afin de pouvoir recenser d'éventuels autres cas types.

REFERENCES

1. LOMBARD J, RINGOT C, TOMACHEVSKY E, HUGHES J.S, SHAW K.B.
Review Analysis and Report of the Radiological Consequences Resulting from Accidents and Incidents Involving Radioactive Materials during Transport in the period 1975-1986 by and within Member States of the European Communities - CEC Report EUR 12768 EN, Directorate - General Energy - 1990 -
2. HUGHES J.S, LOMBARD J, RINGOT C, SHAW K.B.
Review of Measures Taken to Improve the Safety of the Transport of Radioactive Material within the Member States of the European Communities, as a Result of the Experience Gained in Dealing with Accidents and Incidents. A paraître.

REMERCIEMENTS

Cette communication présente les résultats d'études financées par la Commission des Communautés Européennes - Direction Générale de l'Energie (DG XVII) que les auteurs tiennent tout particulièrement à remercier.