



Contamination du plancher d'un véhicule lors du transport de déchets radioactifs

Circonstances

L'incident s'est produit lors du transport de 60 colis contenant des déchets radioactifs issus du milieu hospitalier et de la recherche. Après déchargement des déchets, le contrôle radiologique a mis en évidence une contamination sur le plancher du camion utilisé pour leur transport.

La société de transport A est chargée de collecter les déchets sur une partie du territoire national. La majorité d'entre eux sont, ensuite, acheminés vers un centre de stockage B et l'autre partie (colis de déchets putrescibles congelés conditionnés dans des fûts en polyéthylène), environ 10 % des déchets, est envoyée vers la société C.

Le chauffeur du camion, un véhicule de la société A, a livré 10 colis de déchets putrescibles à la société C. Après déchargement, le chauffeur a noté que les fûts de déchets congelés avaient laissé des traces d'humidité sur le plancher du véhicule ; celles-ci provenaient de la condensation des colis. Deux heures après, le véhicule est reparti de la société C pour arriver une demi-heure plus tard à la société B et livrer les 50 colis restants. A l'ouverture de la porte arrière du véhicule, le chauffeur a constaté qu'une bonbonne s'était couchée dans le véhicule, la cause étant liée au déplacement, lors du premier déchargement, du calage utilisé pour l'arrimage des colis. Le chauffeur a relevé la bonbonne sans s'apercevoir que quelques gouttes avaient contaminé le plancher du véhicule. Le poids de la bonbonne à l'arrivée était identique à son poids de départ. Lors du déchargement, les quelques gouttes de contamination se sont mélangées à l'humidité résiduelle provenant de la condensation laissée par la première livraison. A la fin du déchargement, un quart d'heure plus tard, l'agent radioprotection de la société B a mis en évidence une contamination du plancher du véhicule qui était due vraisemblablement à une perte d'étanchéité de la bonbonne qui présentait des coulures. La bonbonne mise en cause contenait des déchets liquides d'une activité de 4,3 GBq essentiellement due au carbone 14 et au tritium. Elle était de type « ancien modèle¹ » qui n'est plus utilisé mais il en reste parfois à collecter chez les petits « producteurs » de déchets.

Conséquences radiologiques

Les contrôles radiologiques après déchargement ont révélé une contamination surfacique non fixée (contrôles réalisés à l'aide de frottis) de la bonbonne qui était de 60 Bq/cm² en bêta alors que le plancher du véhicule présentait une contamination moyenne bêta (sur une surface de 5 m²) de 10 Bq/cm² avec un maximum de 60 Bq/cm², la contamination est restée confinée dans le véhicule et sur la bonbonne qui a été retrouvée couchée.

¹ Le transvasement de ceux-ci dans les nouveaux modèles chez les producteurs comporte un risque important de contamination pour le personnel ainsi qu'un risque d'inhalation des vapeurs de solvants contaminés ; il a, donc, été décidé de ne pas transvaser les anciens modèles dans les nouveaux.

Par ailleurs, les contrôles radiologiques effectués sur le manutentionnaire qui avait réalisé le déchargement n'ont révélé aucune contamination surfacique. Aucune analyse radio-toxicologique des urines n'a été faite.

Leçons à tirer de l'incident

Transporter les bonbonnes de type « ancien modèle » dans un suremballage (fût métallique par exemple) ce qui assurerait une fonction de rétention supplémentaire.

Positionner les bonbonnes dans des caisses palettes à paroi et à fond pleins pour assurer un bon calage.

Respecter le niveau de remplissage des bonbonnes notamment des bonbonnes « anciens modèle ».

Après déchargement d'une partie des colis, le transporteur doit vérifier ce qui reste dans le véhicule avant de redémarrer, il doit s'assurer du bon calage des colis restants.

Bien que, dans cet incident, l'origine de la contamination ait été déterminée, le transporteur se devait de vérifier les traces d'humidité laissées par les colis congelés lors du premier déchargement.

Il est préférable de s'assurer, avant tout déchargement de colis, de l'absence de contamination surfacique sur le véhicule et les colis, ce qui éviterait une exposition inutile des manutentionnaires si une rupture de confinement de la matière radioactive se produisait.

Sensibiliser régulièrement le transporteur sur la qualité de l'arrimage.