

Pertes de sources de polonium-210 – 2 exemples



Fiche issue d'un incident britannique



Les réglementations anglaises et françaises peuvent présenter des différences.

Les notes ajoutées par le réseau RELIR France sont indiquées en italique.

Circonstances

Exemple 1

Lors du remplacement de plusieurs sources de polonium-210 utilisées pour l'élimination de l'électricité statique dans une usine, le fournisseur a remarqué que l'une des sources originales contenant 440 MBq de polonium-210 est manquante. La direction a été informée et le fournisseur a conseillé d'enquêter sur la perte et si nécessaire de le signaler à l'autorité compétente.

L'enquête a conclu que la barre anti électricité statique s'est probablement décrochée pendant l'utilisation de la machine et est tombée dans une poubelle située dessous sans que personne ne le remarque. Le contenu de la poubelle a probablement était amené dans une décharge. Une étude des dossiers de la compagnie a montré que d'autres sources ne pouvaient pas être immédiatement localisées. Finalement, la source citée ci-dessus et une autre source de 370 MBq de polonium-210 ont été perdues et amenées dans une décharge avec les autres déchets de l'usine.

L'enquête a également révélée que le responsable de radioprotection a quitté l'entreprise un peu avant l'incident et que plus personne dans l'entreprise n'était formé à la radioprotection et ne connaissait la réglementation concernant l'utilisation des matériaux radioactifs.

Exemple 2

Une barre d'élimination d'électricité statique de 1 mètre de long installée dans une usine devait être remplacée. Avant le remplacement, la nouvelle barre (contenant 3 GBq de polonium-210) était stockée dans une armoire en acier verrouillée dans un bureau d'une zone de production. Des trèfles signalant la présence de rayonnements étaient affichés sur l'armoire.

Cependant, l'armoire a été signalée disparue, le responsable de radioprotection est contacté et des recherches sont effectuées dans les locaux. Une enquête a montré que l'armoire avait été temporairement déplacée dans une autre zone pendant la rénovation du bureau plusieurs semaines plus tôt. Des employés ont ensuite été réquisitionnés pour nettoyer cette autre zone et mettre tous les déchets dans une benne.

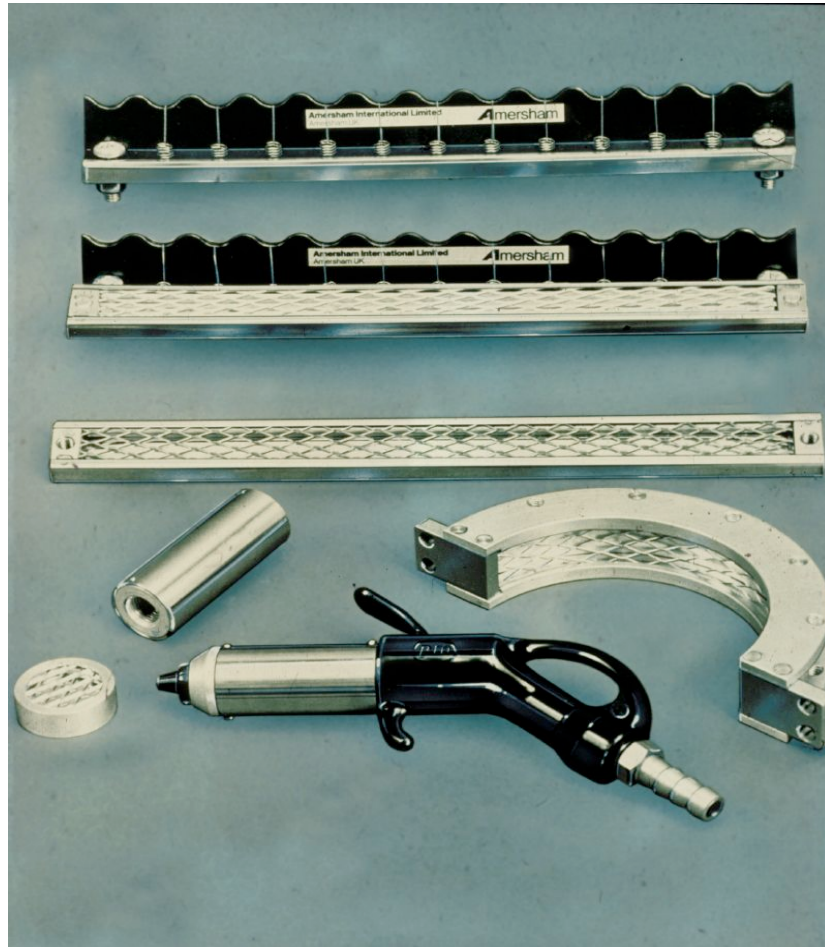
L'incident a été signalé au conseiller en radioprotection et aux autorités de contrôles. Il a été découvert que l'armoire et la source avaient été placées dans une benne désignée pour l'évacuation des déchets métalliques. La benne a été récupérée par un ferrailleur et son contenu broyé avant transport chez un distributeur. Ce qui a été fait du matériau ensuite n'a pas été identifié : ni le lieu d'envoi, ni le fait qu'il ait été recyclé ou envoyé dans une décharge. Des mesures effectuées dans les locaux du distributeur n'ont pas montré de contamination radioactive.

Conséquences radiologiques

Vu les incertitudes concernant le destin de ces sources, il n'est pas possible d'effectuer d'estimation précise des expositions possibles. Cependant, les conclusions générales sont les suivantes :

- L'exposition des employés des sites d'origine ont du être négligeables.
- L'exposition des personnes dans les circuits de distributions et de stockage est possible mais est estimée très faible.
- Les conséquences radiologiques d'un stockage dans une décharge sont estimées très faibles.
- Le recyclage des déchets métalliques aurait pu entraîner la diffusion de polonium-210 dans l'atmosphère. Une évaluation préliminaire a estimé que les expositions de ce type de diffusion seraient faibles.

A noter que le polonium-210 étant un émetteur alpha, il ne peut générer un risque par irradiation. En revanche, en cas de dégradation et de dispersion, il présente un risque important d'exposition interne. Par ailleurs, sa haute toxicité chimique en fait un produit à manipuler avec une grande précaution.



Exemples de sources de polonium anti électricité statique

Leçons à tirer

1. Les sources radioactives installées dans des locaux industriels doivent être attachés fermement aux machines et clairement étiquetées. Des inspections et maintenances périodiques doivent être effectuées pour toutes les installations de ce type.
2. L'emplacement de ce type de sources radioactives doit être vérifié régulièrement. C'est d'autant plus important lorsque les sources ne sont pas fixées aux machines par exemple quand elles sont en attente d'installation ou ont été retirées pour maintenance ou entreposage.
3. La sécurité des sources est de la première importance et les entreprises doivent étudier la possibilité de fixer les armoires de stockage de manière à prévenir leur retrait accidentel. A la suite de l'incident de l'exemple 2, l'armoire a été fixée au sol par des vis.
4. Lors des changements de personnels, il est essentiel que tous les rôles soient revus et les nominations nécessaires effectuées par la direction. Dans l'incident de l'exemple 1, les conséquences du départ du responsable en radioprotection n'ont pas été évaluées par la hiérarchie qui était elle-même non formée aux exigences concernant la sûreté et la sécurité des sources radioactives.

5. Lorsque les sources sont utilisées dans des locaux industriels, une information adaptée doit être donnée à tous les employés qui ne travaillent pas directement avec ces sources pour leur permettre d'identifier un risque potentiel.