

Les sources
radioactives scellées

Comment reconnaître les
sources radioactives scellées ?



IAEA

Agence internationale de l'énergie atomique

Les sources radioactives scellées sont largement utilisées en médecine, dans l'industrie et en agriculture, par exemple par des médecins pour traiter le cancer, par des radiographes pour contrôler les soudures de pipelines ou par des spécialistes pour irradier des aliments afin d'améliorer leur conservation. Leurs substances radioactives, qui sont scellées à l'intérieur d'un conteneur de protection, émettent des ondes ou particules énergétiques.

Les spécialistes qui travaillent régulièrement avec des sources radioactives peuvent s'en servir en toute sûreté en raison de leurs compétences, de leur formation et de leur bonne connaissance des caractéristiques de sûreté et de conception des équipements qu'ils utilisent.

Toutefois, lorsque ces sources sont perdues ou volées, elles peuvent tomber entre les mains de personnes qui n'ont ni



Les appareils de téléthérapie utilisent de puissantes sources radioactives pour tuer les cellules cancéreuses.

cette formation, ni ces connaissances. Dans ces circonstances, les sources radioactives peuvent représenter de sérieux risques pour tous ceux qui s'en approchent de trop près, les touchent ou les ramassent, en particulier si elles sont endommagées.

Il est arrivé par le passé que des sources radioactives scellées causent des blessures graves lorsqu'elles sont trouvées et manipulées par des gens ignorants du risque qu'elles représentent.

En février 2000, en Thaïlande, deux récupérateurs de ferraille ont trouvé une source radioactive et, ignorant le danger qu'elle représentait, ont essayé de la démonter. En conséquence, dix personnes ont été grièvement blessées, dont trois sont décédées. Des centaines d'autres vivant à proximité du dépôt de ferraille ont eu besoin d'une assistance médicale.

En juin 2000, six membres d'une famille égyptienne sont tombés gravement malades à cause d'une source radioactive trouvée et ramenée à la maison. Le père et un enfant sont morts et des symptômes de radioexposition ont été observés chez 76 personnes du voisinage.

Les mêmes rayonnements qui sont capables de traverser les métaux ou d'éliminer des tumeurs peuvent aussi être nocifs s'ils ne sont pas correctement contrôlés. Une exposition excessive aux rayonnements peut causer des lésions telles que des brûlures de la peau. Le fait d'être trop près d'une source de haute activité pendant trop longtemps peut provoquer la maladie des rayons. Une exposition prolongée à une source de haute activité peut entraîner la mort ou accroître le risque de cancer.

Pour signaler la présence de rayonnements, les sources radioactives portent des étiquettes spéciales. Le symbole international est un trèfle, qui apparaît sur tous les conteneurs, les matières ou les dispositifs ayant un composant radioactif.

Le mot 'radioactif' ainsi que les nombres I, II ou III peuvent également figurer sur l'emballage utilisé pour transporter des sources de rayonnements.

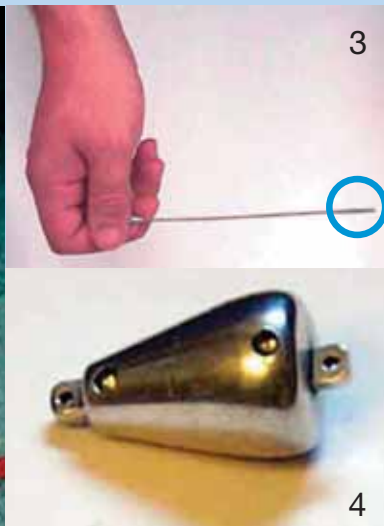


Symbole du 'trèfle' utilisé pour les rayonnements.



Étiquette pour le transport de colis contenant des substances radioactives.

Les sources radioactives existantes ont des formes et des dimensions variables. Elles peuvent être aussi minuscules que la pointe d'une allumette ou d'une aiguille ou aussi volumineuses qu'un pot de peinture. Les sources de haute activité sont logées dans un conteneur en plomb ou fabriqué dans un autre matériau lourd, qui sert de blindage protecteur. Les matériaux lourds bloquent les rayonnements et les conteneurs de sources radioactives scellées sont généralement lourds.



- 1 — Colis du type B utilisé pour le transport de matières radioactives (AIEA).
- 2 — Vieux conteneur de transport pour matières radioactives récupéré au cours d'une mission assistée par l'AIEA (Géorgie, 2002) (AIEA).
- 3 — Applicateur de radium autrefois inséré dans les voies nasales des patients pour traiter les tissus lymphoïdes (Universités associées d'Oak Ridge, 1999).
- 4 — Source de radiographie industrielle. Ce type de source était utilisé aux États-Unis dans les années 1930 et 1940 pour inspecter les soudures et le coulage (Universités associées d'Oak Ridge, 1999).

- Lorsqu'on trouve un colis ou un conteneur métallique portant le symbole de la radioactivité, il faut en rester le plus loin possible.
- Il ne faut ni le toucher, ni le ramasser.
- Il faut contacter les autorités compétentes ou la police.

Les radiolésions peuvent ressembler à des brûlures, mais, contrairement aux brûlures thermiques, elles ne guérissent pas facilement. Des niveaux élevés de radioexposition peuvent également provoquer des nausées, des diarrhées et de la fièvre. Toute personne présentant ces symptômes après s'être approchée d'un colis ou d'un conteneur métallique portant le symbole de la radioactivité ou l'avoir touché devrait immédiatement consulter un médecin. Il faut en informer celui-ci lorsqu'on a été en contact d'une manière ou d'une autre avec une source radioactive. Il ne faut pas oublier qu'il n'est pas nécessaire de toucher une source radioactive pour être exposé à des rayonnements.



Boursoufflement de la main droite due à une irradiation (AIEA).

Des sources sont quelquefois égarées sur des chantiers de construction ou jetées avec de vieux équipements. Des sources égarées ou mises au rebut peuvent ainsi finir dans des dépôts de ferraille.

Les récupérateurs de la ferraille doivent savoir reconnaître une source radioactive scellée. Les vieux équipements, en particulier s'ils sont trop lourds pour leur taille, doivent être examinés pour voir s'ils portent le symbole de la radioactivité.

Les générateurs électriques mis au rebut peuvent contenir des sources radioactives puissantes.





La meilleure façon d'éviter les accidents est, en premier lieu, d'empêcher la perte ou le vol des sources radioactives.

Les utilisateurs devraient assurer en permanence leur sécurité et, une fois qu'elles ne sont plus utiles, veiller à ce qu'elles soient bien stockées dans une installation agréée pour les déchets radioactifs.

Des sources radioactives scellées ont été découvertes dans un ancien dépôt de ferraille de matériel de transport militaire au Centre de formation de Lilo en Géorgie (AIEA).



*Photo de couverture :
Têtes radiogènes endommagées (AIEA).*

Des informations supplémentaires sur les sources radioactives scellées ou sur les rayonnements en général peuvent être obtenues auprès de l'organisme de réglementation national sur le site de l'Agence internationale de l'énergie atomique :

<http://www.iaea.org>

*Division de la sûreté radiologique et de la sûreté du transport
et des déchets de l'AIEA
C. Mac Kenzie (Éditeur)*

*Division de l'information de l'AIEA
A. Diesner-Kuepfer (Conception et présentation)*



IAEA

Agence internationale de l'énergie atomique

**Division de l'information
Wagramer Strasse 5, B.P. 100
1400 Vienne (Autriche)**

**Téléphone : (+43 1) 2600 21270/21275
Télécopie : (+43 1) 2600 29610
Courriel : info@iaea.org
www.iaea.org**

Imprimé par l'AIEA en Autriche, septembre 2005
IAEA/PI/A.80 / 05-09472