



## **Réflexion et recommandations concernant les sources scellées utilisées en gammagraphie industrielle**

### Introduction

Les sources radioactives scellées utilisées pour la gammagraphie industrielle posent de sérieux problèmes au niveau des risques radiologiques. Ce thème a fait l'objet en particulier d'une publication récente de l'AIEA ([Safety Reports Series No. 13](#) – Radiation Protection and Safety in Industrial Radiography). Dans le cadre du Congrès IAEA de Genève (août 2002) sur le thème "Occupational Radiation Protection in Medicine", ce problème a été reconnu comme important et des efforts visant à réduire les risques ont été encouragés.

La Commission fédérale de protection contre les radiations et de surveillance de la radioactivité (CPR) a décidé de faire le point sur la situation en Suisse.

### Présentation de la situation en Suisse

La situation a été présentée à la CPR par le représentant de la Suva, M. Hammans. Elle se résume comme suit :

- les sources utilisées en Suisse sont l'iridium-92, le sélénium-75 et le cobalt-60, à des activités inférieures à  $3,7 \cdot 10^{12}$  Bq (100 Ci);
- cette utilisation concerne 10 firmes et environ 70 travailleurs; leur dose annuelle moyenne est de 1,3 mSv;
- les conditions qui rendent cette application délicate sont la haute activité des sources, l'engagement mobile (sur les chantiers),

- les conditions météorologiques adverses, le changement fréquent du lieu d'engagement, le travail de nuit (en partie), le transport et le niveau de formation professionnelle des travailleurs concernés;
- deux accidents avec l'irradiation de travailleurs sont intervenus dans la manipulation des sources au cours des années passées :
    - 1992 : dose aux extrémités de 9,8 Sv et dose effective de 18 mSv;
    - 1997 : dose effective de 16 mSv;

Les entreprises actives en gammagraphie industrielle doivent remplir les exigences suivantes:

- au niveau organisationnel
  - délivrance d'une autorisation
  - exigence de directives internes;
- au niveau de la formation des personnes
  - exigence d'un cours de radioprotection de 4 jours avec examen
  - exigence d'un cours pour le transport de 1 jour avec examen;
- au niveau de la surveillance des personnes
  - surveillance médicale
  - surveillance dosimétrique
  - obligation de travailler à 2 personnes;
- au niveau des exigences techniques
  - container certifié de type B (U)-85
  - certificat pour le scellement de la source;
- au niveau de l'équipement
  - utilisation de collimateurs
  - instruments vérifiés de mesure du débit de dose avec lecture directe
  - dosimètre d'alarme
  - matériel pour délimiter la zone
  - équipement pour le transport.

La Suva a édité une brochure à l'intention des entreprises sur le thème "Installations à rayons X et unités d'irradiation en service mobile – Mesure de sécurité, comportement en cas d'incidents".

La Suva inspecte les entreprises toutes les une à deux années. Elle est active dans ce domaine au niveau national (présidence de la commission spécialisée de radioprotection de l'Association Suisse des Essais Non Destructifs ([ASEND](#)) et international.

La Suva envisage l'introduction de cours de répétition pour le personnel.

L'ordonnance de radioprotection du 22 juin 1994 définit les objectifs de protection et délègue, au niveau des ordonnances départementales, l'établissement des dispositions techniques d'exécution visant à l'application des prescriptions de radioprotection.

Jusqu'à présent de nombreuses ordonnances d'applications sont entrées en vigueur; elles touchent en particulier les domaines suivants :

- [l'utilisation des sources radioactives non scellées](#);
- [les installations radiologiques à usage médical](#);
- [la radioprotection applicable aux installations non médicales de production de radiations ionisantes](#);
- [l'utilisation de sources radioactives scellées en médecine](#);
- [la radioprotection s'appliquant aux accélérateurs d'électrons utilisés à des fins médicales](#) (en voie de réalisation).

Le domaine de l'application des sources scellées à usage industriel n'a pas fait l'objet à ce jour d'une ordonnance particulière, qui a l'avantage d'une unité d'application ancrée dans la législation par rapport à des directives dont le caractère est certes très spécifique, mais moins pertinent d'un point de vue juridique.

## Recommandations de la Commission

Ayant pris connaissance des éléments ci-dessus, la Commission recommande aux autorités de surveillance :

- de maintenir avec rigueur les structures mises en place à l'heure actuelle qui sont reconnues comme état actuel de la technique;
- de mettre en place comme ils l'ont prévu, un cours de répétition pour les travailleurs;
- d'étudier la possibilité d'édicter une ordonnance sur l'utilisation des sources radioactives scellées dans le domaine non médical.

Au cours de son analyse, la Commission a pu se rendre compte du sérieux et de l'engagement de l'autorité de surveillance dans ce champ d'activité; elle tient à l'en féliciter et l'encourage à maintenir cet effort.