



Fiche issue d'un incident français

## **Disparition d'un fil d'iridium 192 dans un centre hospitalier**

### **Circonstances**

En 1999, un technicien d'un Centre Hospitalier constate à la gammathèque la disparition d'un fil d'iridium 192 (Ir-192) de son lieu de stockage habituel alors qu'il s'apprêtait à l'utiliser pour le traitement d'un patient.

Diverses opérations de recherche sont alors menées pour retrouver ce fil à l'aide d'un détecteur de photons (équipé d'une sonde lambda) et d'une babyline.

Dans un premier temps, le fil est recherché à l'intérieur de son lieu de stockage habituel :

1) Une vérification des documents décrivant les mouvements des fils d'iridium du lot, depuis leur réception jusqu'à leur mise en décroissance est faite. Il s'agit de documents produits par l'unité de radiophysique du centre.

2) Une vérification du cahier du mouvement des fils d'iridium en fonction des patients traités est également menée. Ce cahier est rempli par les infirmières du bloc pour chaque patient traité puis validé par l'unité de radiophysique.

=> Cette vérification ne permet pas de retrouver le fil d'Iridium.

Dans un deuxième temps, le fil est recherché à l'extérieur de son lieu de stockage habituel :

1) Vérification de la salle de simulation en radiothérapie et des couloirs avoisinants.

2) Une interview de l'agent de service ayant travaillé dans le lieu de stockage des fils est menée. L'agent n'a rien détecté de suspect.

3) Le responsable des services intérieurs est contacté qui procède aussitôt à un contrôle de l'ensemble des chariots de ménage sur l'ensemble du Centre Hospitalier.

4) Vérification du vestiaire au bloc opératoire.

5) Prise de contact avec le Directeur de la société de nettoyage afin de procéder au contrôle de l'ensemble des salles de travail de l'usine.

6) Le coffrage (où est stocké l'ensemble des fils d'Iridium) présentant des fentes à l'intérieur desquelles le fil aurait pu glisser, est démonté.

=> Tous ces contrôles ne permettent pas de déceler le fil recherché.

Celui-ci a été retrouvé le lendemain par les pompiers suite au déclenchement des balises de détection de la radioactivité d'une usine d'incinération "gamma" (lors du passage d'un camion chargé de déchets).

Remarque : Il est probable que le fil ait été abandonné précipitamment par une tierce personne ; il n'est donc pas impensable qu'une personne ou des personnes aient été exposées par cette source radioactive.

### **Conséquences radiologiques**

Le débit de dose mesuré au contact de la source était de 4,4 mSv/h et de 0,03 mSv/h à un mètre de celle-ci.

Si une personne avait trouvé ce fil par hasard à l'extérieur de son lieu de stockage habituel, et si elle l'avait ramassé et mis dans la poche de son pantalon durant une journée de travail (8 heures), on peut estimer qu'elle aurait été exposée à une dose d'environ 35 mSv au corps entier (rappel : la limite annuelle pour le public est de 1 mSv).

Le fil d'Iridium a été récupéré par les pompiers, puis, conditionné et stocké dans le local destiné à la mise en décroissance des sources radioactives.

### **Leçons à tirer de l'incident**

1) Il faut installer des balises de détection de la radioactivité autour des services qui utilisent les rayonnements ionisants (curiethérapie, radiothérapie, médecine nucléaire...).

2) Il faut renforcer les systèmes de contrôle des mouvements des fils radioactifs dans les hôpitaux. Les cahiers de suivi des fils doivent être utilisés en temps réel et non pas en différé ce qui induit un risque d'oubli. Si l'on constate la perte d'un fil radioactif, il faut suivre la démarche suivante :

=> Vérifier les documents décrivant les mouvements des fils depuis leur réception jusqu'à leur mise en décroissance.

=> Vérifier le cahier de mouvement des fils radioactifs en fonction des patients traités.