



Déclenchement d'une balise de détection de la radioactivité

Circonstances

Un Centre de Traitement d'Alerte des pompiers reçoit une demande d'intervention dans une usine d'incinération, suite au déclenchement d'un portique de détection de la radioactivité situé à l'entrée des bennes de déchets (l'alarme se déclenche lorsque la radioactivité mesurée dépasse 5 fois la valeur du bruit de fond pour cette balise, soit 0,75 micro-sievert/h). Le Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours (CODIS) envoie 7 pompiers de la Cellule Mobile d'Intervention Radiologique (CMIR).

A l'arrivée de l'équipe d'intervention, le personnel de l'usine a isolé la benne compacteur : c'est une benne de 12 m³ renfermant 4,2 tonnes de déchets ménagers provenant d'un hôpital doté d'un service de médecine nucléaire. Les radioléments utilisés dans cet hôpital sont le technétium 99m (Tc-99m) et le thallium 201 (Ta-201). Il accueille parfois des patients traités avec d'autres radioéléments dans d'autres hôpitaux.

Un premier balisage est effectué pour restreindre l'accès à proximité de la benne.

Par ailleurs, d'autres mesures ont été faites à l'arrivée des secours :

- Ouverture de la benne (au préalable, une surface de 20m² de polyane a été fixée au sol pour éviter toute contamination de ce dernier).
- Un sas a été installé et une sonde X sur son porte sonde a été disposée en " libre-service ".
- La benne a été peu à peu vidée par les membres de l'équipe radioactivité. Les déchets se trouvant à l'intérieur étaient essentiellement conditionnés en sac poubelles. La plupart de ceux-ci ont été rompus par le compactage ou les efforts fournis pour les dégager.
- Chaque sac ou carton a été contrôlé au moyen de deux sondes X branchées sur un MIP (polyradiamètre portatif) et un CAB (contaminamètre à scintillation).
- Des mesures de débits de dose ont été effectuées régulièrement au moyen d'un débitmètre.
- Chaque objet contrôlé ne présentant aucune radioactivité a été jeté dans une benne de 20 m³ mise en place par le personnel de l'usine. Cette benne, à chaque rotation, est passée devant la Balise gamma de l'entreprise pour contrôle ; aucune détection positive n'a eu lieu.

Du fait du risque de pluie, du risque de contamination et de la nature des matières à fouiller, chaque intervenant s'équipe d'une tenue vinyle de protection contre la contamination, de deux paires de gants, de bottes et surbottes. Chaque intervenant est doté d'un dispositif de dosimétrie individuelle et chaque appareil est protégé de la contamination par une enveloppe plastique.

Devant le volume de déchets, 4 équipiers supplémentaires sont demandés au CODIS.

Les actions menées consistent à :

- Ouvrir la benne,
- Contrôler chaque matériau se trouvant à l'intérieur,

- Isoler les déchets contaminés.

Trois sacs faisant réagir les appareils de détection seront isolés à la suite de ces contrôles. Chacun des sacs a été ouvert et les déchets contaminés (gants, compresses, tampons de soins et couches) ont été conditionnés dans un sac de 50 L et ont été confiés aux représentants de l'hôpital pour être mis en décroissance.

Les sources radioactives

Le service de médecine nucléaire de cet hôpital n'utilise que du technétium 99m et du thallium 201. Compte tenu des mesures effectuées, un des sacs pouvait contenir du Tc-99m (période de décroissance radioactive de 6h), le second de l'iode 131 (période de 8 jours), et le troisième, l'un ou l'autre de ces radioéléments. Une spectrométrie ou la mesure de la décroissance aurait pu permettre d'avoir des informations supplémentaires.

Conséquences radiologiques

Le personnel étant intervenu avec les tenues adéquates, il n'y a eu aucune conséquence radiologique sur ce dernier.

Leçons à tirer de l'incident

Il faut trier rigoureusement les déchets à la sortie d'un hôpital comportant un service de médecine nucléaire.

Si le portique de détection de radioactivité se déclenche lors du passage des camions bennes de déchets, il faut alors faire appel immédiatement à l'IRSN et à une CMIR. Les intervenants doivent s'équiper d'une tenue vinyle de protection contre la contamination, de paires de gants, de bottes et surbottes. Ils doivent également se doter d'un dispositif de dosimétrie individuelle et chaque appareil de mesure doit être protégé de la contamination par une enveloppe plastique.

La procédure à adopter par les intervenants est la suivante :

- Ouvrir la benne.
- Contrôler chaque matériau se trouvant à l'intérieur de celle-ci.
- Isoler les déchets contaminés.
- Les déchets contaminés doivent ensuite être conditionnés dans un fût métallique et confiés à la personne compétente en radioprotection (qui se chargera d'informer les autorités compétentes en la matière).