



Fiche issue d'un incident britannique

## Exposition de plusieurs travailleurs suite à un défaut de maintenance d'un appareil de radiographie

### Description de l'incident

Durant des travaux de radiographie effectués de nuit dans la salle de la chaudière d'une centrale thermique électrique, un radiologue (A) a glissé dans un escalier. Il portait dans une main le container avec la source et un carton contenant des objets divers en vrac dans l'autre.

Une source de 65,2 GBq d'iridium-192 se trouvait à l'intérieur du container et la gaine d'éjection était connectée au container avec la clé permettant de verrouiller l'obturateur restée dans la serrure. Un deuxième radiologue (B) lui est venu en aide, il a déconnecté la gaine d'éjection du container et l'a mise dans le carton avec les autres objets qui s'étaient éparpillés.

Deux autres personnes (C et D) ayant assisté à la chute sont arrivés pour aider le radiologue. Aucune des ces personnes ne portait de dosimètres opérationnels bien qu'ils aient été disponibles pour les radiologues (A et B) qui portaient des dosimètres passifs.

Lorsqu'un troisième radiologue s'est présenté, 1h30 après, pour prendre la suite du radiologue blessé (A), l'alarme de son dosimètre opérationnel s'est déclenchée. En utilisant un radiamètre, il a découvert que la source se trouvait maintenant dans le carton sans protection. La conséquence de cet incident a été l'exposition des quatre personnes (A, B, C, D) à la source non protégée.

L'enquête a montré que deux causes probables de l'accident sont l'obturateur mal fixé et la poussière qui s'était accumulée dans le mécanisme qui retenait la source. Il a été montré que la clé de verrouillage de l'obturateur était tordue et le système de verrouillage en position déverrouillé. Le container et les accessoires de l'appareil n'avaient pas été contrôlés depuis quelques temps pour détecter des signes d'usure ou de détériorations.

### Conséquences radiologiques

Les doses reçues par les deux radiologues A et B ont été estimées en utilisant les dosimètres passifs qu'ils portaient. Les doses reçues par les deux autres personnes C et D ont été calculées à partir d'une reconstitution de l'incident. Il est heureusement apparu que la source n'avait pas été manipulée directement à la main.

Opérateur	A	B	C	D
Dose corps entier (mSv)	1,8	9,2	0,8	0,8
Dose à la peau (mSv)	0	11,3	-	-

## Leçons à retenir

1. La situation de travail doit être évaluée avant le début des travaux, en consultation avec l'entreprise utilisatrice et un plan de prévention doit être établi.
2. Les containers de source de radiographie ne doivent pas être déplacés avec la gaine d'éjection en place.
3. L'obturateur doit être fermé à clé et la clé retirée de la serrure.
4. Le risque de chute du container doit être réduit au minimum lors des déplacements : la personne qui porte le container avec la source ne doit pas avoir les mains encombrées. La radiographie sur un chantier peut demander des opérations dans des lieux difficiles d'accès, par exemple un accès par échelle.
5. Si les radiologues avaient porté leurs dosimètres opérationnels, ils auraient immédiatement été alertés de la présence d'une source non protégée. Les dosimètres opérationnels doivent toujours être allumés lorsqu'une source de radiographie est à proximité même quand l'appareil de radiographie n'est pas en marche comme lors de la mise en place de l'équipement et la signalisation du chantier. Les radiologues doivent également être équipés d'un radiamètre dont la gamme de mesure est adaptée, en énergie et en dose, à la source utilisée.
6. Les containers de source de radiographie et la gaine d'éjection doivent être maintenus en bon état et entretenus en respectant les instructions du fabricant. De plus, ils doivent être examinés régulièrement par l'utilisateur pour rechercher des signes d'usure ou de détérioration.