

Ruptures de canalisations d'effluents radioactifs ayant conduit à des fuites dans des locaux où exercent des travailleurs



Fiche issue d'un incident français

Circonstances

Quelques heures après le rinçage hebdomadaire du réseau d'évacuation des effluents radioactifs, les personnes travaillant dans le bureau de coordination infirmier situé au-dessous ont constaté l'apparition d'une auréole au plafond, sans écoulement. Ce réseau contenait les effluents contaminés par l'iode-131 (urine des patients traités pour cancer de la thyroïde). Dans cet hôpital, en moyenne, deux patients sont traités chaque semaine avec une activité d'iode-131 administrée par patient de 3,7 GBq.

Suite à l'incident, une mesure de contamination du sol a été effectuée : elle s'est révélée négative. Le local a ensuite été condamné et la PCR a retiré la dalle de plafond après avoir protégé le sol.

Des mesures de débit de dose aux postes occupés par le personnel dans le local de coordination infirmier ont été effectuées et il a été demandé à une entreprise spécialisée d'intervenir pour la réparation de la canalisation.

Conséquences radiologiques

Exposition externe des travailleurs dans le local de coordination infirmier.
Les agents ont également passé une anthroporadiométrie.

Il y a eu une contamination extérieure des canalisations et production de déchets.

Mesures prises après l'incident

Des systèmes de rétention et de protection contre la dissémination de la contamination ont ensuite été mis en place sous la partie de canalisation concernée.

Le bureau de coordination infirmier a temporairement été déplacé à un autre étage.

La chambre dont l'évacuation des WC est à l'origine de la fuite a été condamnée pour décroissance, durant 3 mois. Les 4 autres chambres du service ont également été condamnées à tour de rôle afin d'y créer une trappe de visite pour vérifier qu'elles n'étaient pas, elles aussi, concernées par le problème.

Lors du changement de la partie de canalisation concernée, une deuxième fuite a été mise en évidence, ce qui a nécessité la mise en décroissance de l'évacuation du WC et la création d'une trappe permettant le contrôle de cette évacuation.

Une information concernant l'incident a également été effectuée auprès de tout le personnel du bâtiment et en CHSCT.

Leçons à tirer de l'incident

1. Nécessité d'un contrôle interne régulier visuel des réseaux d'évacuation des effluents contaminés.
2. Mesurer l'activité pour déterminer la durée de décroissance nécessaire (arrêté juillet 2008, au moins 10 périodes voire plus pour atteindre une activité de moins de 100 Bq/l pour l'iode 131 au niveau du rejet dans les eaux usées non domestiques).
3. Localiser et repérer par un marquage sur les parois (ou autrement) le circuit des effluents contaminés.
4. Prévoir des moyens d'accès (par exemple trappes de visite) aux canalisations pour permettre d'en assurer leur entretien et leur surveillance, dès la conception des installations¹. En créer sur les établissements anciens qui n'en sont pas dotés.
5. Dans la mesure du possible, éviter le passage des tuyauteries contenant des effluents contaminés par ou au-dessus de locaux de travail ou de soin ou réaliser, le cas échéant, une étude de poste dans ces locaux. Cela pourrait entraîner une exposition externe des travailleurs de ces locaux.

¹ Arrêté du 16 janvier 2015 portant homologation de la décision n° 2014-DC-0463 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 octobre 2014 relative aux règles techniques minimales de conception, d'exploitation et de maintenance auxquelles doivent répondre les installations de médecine nucléaire in vivo.