

ÉTUDE DE CAS - 3

Contexte

Suite à un séisme majeur, un tsunami de 15 mètres de haut a désactivé l'alimentation électrique et les systèmes de refroidissement de trois réacteurs de la centrale de Fukushima Daiichi, provoquant un accident nucléaire le 11 mars 2011. L'accident fut classé au niveau 7 sur l'échelle INES, en raison de fuites radioactives au cours des 4ème, 5ème et 6ème jours, un total de 940 PBq rejeté dans l'atmosphère (I-131 eq) (2).

Problème

Le principal radionucléide qui fut émis est le césium-137, qui a une demi-vie de 30 ans, est facilement transporté dans un l'air, et peut contaminer le sol après son dépôt. C'est un fort émetteur de rayon gamma lors de sa désintégration.

Cs-134 est aussi produit et dispersé, il a une demi-vie de 2 ans.

Le Césium est soluble, il peut être abordé dans le corps, mais ne se concentre pas dans des organes particuliers, il a une demi-vie biologique d'environ 70 jours. (2).

Solution

Une collaboration entre Chiba Institute of Technology et 3M Tokyo a abouti à une modification du Chemcatcher, adapté à la mesure du césium 137 dans les eaux aux alentours du réacteur de Fukushima.

Une phase de réception sur mesure avec une haute affinité pour le Césium permet une accumulation en temps réel et abaisse des limites de détection.

Évite le prélèvement de larges volumes (200 L) d'eau potentiellement radioactive.