

Chute d'une source de diagraphie lors de son transfert du container de transport à l'appareil de diagraphie



Fiche issue d'un incident britannique

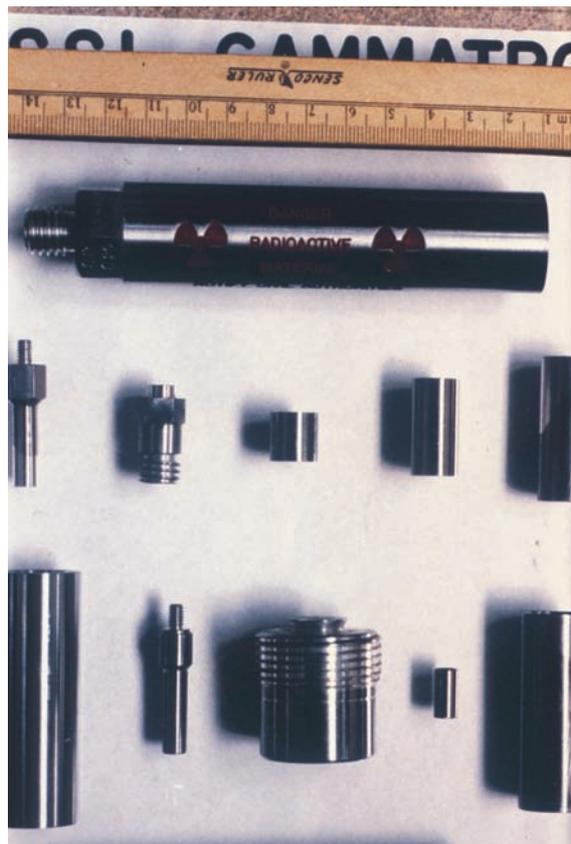


Les réglementations anglaises et françaises peuvent présenter des différences.

Circonstances

Lors d'une diagraphie¹, utilisant une source de 50 GBq de Césium-137, sur une plateforme off-shore de forage pétrolier, l'employé en charge de l'enregistrement n'a pas correctement transféré la source de son conteneur de transport vers l'outil de mesure.

La source est restée sur le sol pendant quatre ou cinq heures sans être remarquée. Durant cette période, 14 personnes travaillant pour plusieurs entreprises différentes ont eu accès à la zone où se trouvait la source. Un opérateur de l'entreprise en charge de la diagraphie a finalement découvert la source, l'a ramassée et replacée dans son conteneur de transport, la durée de la manipulation est estimée inférieure à la minute.



Assortiment de source de diagraphie pétrolière

¹ Mesure à l'aide de différentes sondes des caractéristiques des roches traversées lors d'un forage



Source typique de Cs-137 utilisée en diagraphie

L'entreprise responsable des opérations de la plateforme a immédiatement diligenté une enquête, et déclaré l'incident à l'Autorité de Sûreté, qui, à son tour, a mené sa propre enquête. L'Autorité de Sûreté a promulgué trois injonctions de mise en conformité, concernant :

- L'évaluation inadéquate des risques,
- La formation insuffisante des opérateurs réalisant les opérations de diagraphie, et
- Des plans d'intervention d'urgence incomplets.

Conséquences radiologiques

La source était partiellement protégée, mais les débits de dose présents étaient élevés : le débit de dose maximum était de 5mSv/h à un mètre de la source.

Une estimation des doses corps entier intégrée par les quatorze opérateurs ayant accédé au pont de forage a été effectuée : ils ont reçu des doses estimées de 0 à 7 mSv.

La dose à la main intégrée par l'opérateur qui a ramassé la source a été estimée à 250 mGy.

Aucune surexposition susceptible de provoquer des effets déterministes n'a été constatée. Un contact direct avec la source non-protégée pendant une durée plus longue aurait pu provoquer des effets déterministes localisés (par exemple, des érythèmes cutanés). Par précaution, des contrôles médicaux ont été proposés aux travailleurs présents sur le plateforme au moment des faits.



Plateforme pétrolière avec un container de transport et un outil de transfert de source de diagraphie.

Leçons à retenir

1. En cas de découverte de source de ce type, sécuriser la zone (surveillance, balisage, etc.) puis définir un protocole d'intervention avec analyse de risques pour la récupération de la source.
2. L'évaluation des risques effectuée par l'entreprise n'était ni suffisante ni adaptée pour identifier tous les incidents pouvant avoir lieu.
3. La perte de la source aurait été immédiatement détectée si le transfert de la source avait été suivi par un radiamètre.
4. Suite à l'incident, les améliorations suivantes ont été mises en place :
 - Une nouvelle procédure a été mise en place : les débits de dose au niveau du plancher sont mesurés après le transfert de la source pour s'assurer qu'elle a correctement été transférée dans le dispositif de mesure.
 - Le logiciel de mesure a été modifié : une alarme se déclenche si la source radioactive n'est pas présente dans le dispositif de mesure au moment où elle est descendue sous le niveau de la mer. L'opérateur est ainsi informé de l'existence d'un problème.
 - Tout le personnel a bénéficié d'une formation adaptée à leur poste de travail, et un rappel des plans de prévention a été fait.



Conteneur typique diagraphie Cs-137