

La centrale nucléaire de Tchernobyl

Lorsque le 26 avril 1986, le réacteur n°4 de la centrale de Tchernobyl en Ukraine explose, l'humanité connaît alors la plus grave catastrophe nucléaire civile jamais enregistrée dans le monde.



Avant l'explosion

Une explosion et un incendie se produisent. Dans le cœur, les crayons de combustible se fragmentent. Surchauffés, ils provoquent une déflagration qui soulève la dalle supérieure du réacteur, d'une masse de 2000 tonnes. La partie supérieure du cœur du réacteur est à l'air libre. Une seconde explosion, due probablement à du dihydrogène, se produit alors : le graphite des barres de contrôle prend feu. Trente foyers s'allument. Il faudra trois heures aux pompiers pour les éteindre. En l'absence d'enceinte de confinement, les débris radioactifs du cœur du réacteur (iode 131, césium 134 et 137, ruthénium 103 et 106), dont certains sont très volatils et tous radioactifs, sont libérés dans l'environnement. Ils sont transportés par les nuages vers le reste de la planète.

L'accident majeur de Tchernobyl vient d'avoir lieu : il est de niveau sept sur l'échelle INES (International Nuclear Event Scale) qui en compte... sept !



Après l'explosion

Le Cs 137 (un métal alcalin) n'existe pas à l'état naturel. Pendant la période 1945-1980, plusieurs centaines d'essais nucléaires atmosphériques ont été effectués par différentes nations, essentiellement les USA et l'ex-URSS. Ils ont libéré dans l'environnement une quantité de ^{137}Cs estimée à $1,3 \cdot 10^{18}$ Bq, qui s'est peu à peu déposée sur l'ensemble de la planète.

Lors de l'accident de Tchernobyl, l'activité du ^{137}Cs émis dans l'environnement est estimée à $8,5 \cdot 10^{16}$ Bq. Le dépôt a pu atteindre plusieurs MBq.m⁻² à proximité du site, alors qu'en Europe occidentale, notamment en France, le dépôt a été de l'ordre de quelques kBq.m⁻² à quelques dizaines de kBq.m⁻².

La **demi-vie** du **césium 137** étant de 30 ans . La radioactivité tue !