



Les incendies de forêts dans les Pays de l'Est :

Peut-il y avoir un danger radiologique ?

par Bernard Beuzamy et Stéphan Miquel, SCM SA  
12 août 2010

La presse s'inquiète : quelle peut être la conséquence des incendies, sur des sols susceptibles d'être contaminés par des radionucléides (région de Tchernobyl en particulier) ?

De fait, les incendies de forêts se produisant dans les pays de l'Est sont susceptibles d'augmenter la concentration en Césium 137 dans l'atmosphère. En effet, ce radionucléide est encore présent dans certaines régions, suite à la catastrophe de Tchernobyl.

Le Césium 137 est un radioélément peu mobile qui se concentre dans les couches supérieures du sol, de sa flore et de sa faune (par exemple les hyphes des champignons). Lors d'incendies, les nuages de cendres et de sol suspendu peuvent devenir un vecteur de transfert du Césium 137. Mais les fumées issues de ces incendies ont-elles un impact nocif pour l'homme ?

En France, la dose radioactive annuelle moyenne reçue naturellement (radioactivité naturelle) est de l'ordre de 2,4 mSv/an. Le code de la santé publique fixe à 1 mSv/an la limite autorisée pour l'exposition de la population aux rayonnements artificiels. En considérant uniquement la contamination par inhalation, nous allons voir quelle devrait être la concentration en Césium 137 dans les fumées pour que cette dose limite soit atteinte en une année.

En considérant qu'en moyenne une personne inhale 1,5 m<sup>3</sup> par heure, soit 13 140 m<sup>3</sup> par an, que le facteur de dose par inhalation du Césium 137 est de 5.10<sup>-9</sup> Sv/Bq [Delacroix, Guerre et Leblanc, p. 164], on obtient une concentration en Césium 137 de 15 Bq/m<sup>3</sup> d'air.

En 2002, il y a déjà eu de gigantesques incendies de forêts, en Russie, Ukraine et Biélorussie (incendies plus importants que ceux que l'on connaît actuellement). Des mesures de concentration en Césium 137 ont été réalisées ([IRSN]). Elles ont montré des valeurs importantes à Vilnius (Lituanie) : 200 microBq/m<sup>3</sup> d'air et 15 microBq/m<sup>3</sup> d'air en Pologne, mais pendant quelques jours seulement, et ces valeurs sont inférieures au seuil ci-dessus. En France, la concentration maximale en Césium 137 observée est de 1,5 microBq/m<sup>3</sup> d'air, soit une concentration dix millions de fois inférieure à la limite autorisée.

La limite autorisée est en outre une dose choisie comme "protectrice" avec un large facteur de sécurité et en prenant les hypothèses les plus pessimistes quant aux effets des faibles doses.

L'évaluation, faite plus haut, de 15 Bq/m<sup>3</sup> d'air, du fait du Césium 137, est liée au temps de résidence dans la zone contaminée. Le choix d'une année est largement pénalisant. Une analyse plus fine demanderait une approche probabiliste tenant compte du comportement humain ; voir à ce sujet l'article [Albrecht-Miquel].

## **Références :**

[Albrecht, A. and Miquel, S.] Extension of sensitivity and uncertainty analysis for long term dose assessment of high level nuclear waste disposal sites to uncertainties in the human behaviour. *J. Environ. Radioactivity*, 101, pp. 55-67, 2010.

[Delacroix, Guerre et Leblanc] Guide pratique. Radionucléides et Radioprotection. EDP Sciences, 2004.

[IRSN] [www.irsn.fr/FR/Actualites\\_presse/Actualites/Documents/IRSN\\_Incendies-Russie-mesures-contamination\\_05082010.pdf](http://www.irsn.fr/FR/Actualites_presse/Actualites/Documents/IRSN_Incendies-Russie-mesures-contamination_05082010.pdf)