

Données supplémentaires sur le rayonnement dans l'air

Les doses de rayonnement reçues par un personne dépendent du temps d'exposition, de la distance à la source, de la présence éventuelle d'écrans susceptibles d'atténuer le flux de rayonnement. L'activité de la source décroît dans le temps, à des rythmes très variables selon les radionucléides (division par 2 tous les 8 jours pour l'iode 131 par exemple)

- ▶ L'exposition externe globale de l'organisme est évaluée par le débit de dose au corps entier mesuré habituellement à 1 m du sol et exprimé en microGray par heure. Dans le cas des rayonnements bêta et gamma, cette valeur est équivalente à la mesure de débit de dose équivalent exprimée en microSievert par heure.
- ▶ Le débit de dose est l'intensité d'irradiation (énergie absorbée par la matière par unité de masse et de temps). L'unité légale est le gray par seconde (Gy/s).
- ▶ Le Gray est donc l'unité de dose absorbée, correspondant à l'énergie transmise à la matière par unité de masse (joule par kg).
- ▶ **En France, la réglementation fixe les limites annuelles de radiation à 20 mSv (2 rem) pour les travailleurs et à 1 mSv (0,1 rem) pour la population.**

▶ **Un français reçoit au total une dose annuelle moyenne de l'ordre de 3,3 mSv, pour l'ensemble des sources de radioactivité d'origine naturelle et artificielle suivant l'emplacement géographique.**
valeur retenues par : <http://www.mesure-radioactivite.fr/public/spip.php ?rubrique69>

Dose maximale annuelle admissible

(d'après le rapport de stage ingénieur maître «Etude préliminaire de la situation radiologique des anciens sites d'extraction d'uranium du Lodévois et de leur environnement » de Thierry Constantin-Blanc - CRIIRAD)

Il s'agit de la dose annuelle cumulée au delà de laquelle le risque est jugé inacceptable. La directive EURATOM 96/29 a fixé le seuil de l'inacceptable à 1 000 μ Sv par an pour l'exposition à l'ensemble des activités dites nucléaires (ou pratiques) c'est-à-dire des activités humaines générant une exposition en dehors de l'exposition strictement naturelle et médicale). Ce seuil concerne le total de toutes les voies d'exposition.

Afin d'évaluer l'impact radiologique des installations minières sur les personnes fréquentant les différents sites, l'exposition externe ajoutée a été calculée. Elle est obtenue en retranchant à aux mesures réalisées (par le CRIIRAD) de débit de dose la valeur de 0,19 μ Sv/h, qui représente le niveau du milieu naturel non perturbé. Cette valeur est alors comparée aux seuils réglementaires et aux recommandations de la CIPR :

- ▶ 10 μ Sv par an : seuil réglementaire, au delà duquel le risque engendré par une pratique n'est plus considéré comme négligeable,
- ▶ 300 μ Sv par an : seuil recommandé par la CIPR, au delà duquel le risque engendré par une pratique est inacceptable,
- ▶ 1000 μ Sv par an : seuil réglementaire, au delà duquel le risque engendré par l'ensemble des pratiques est inacceptable. Ces seuils correspondent à l'ensemble des voies d'exposition. Or, les mesures ne concernent qu'une seule de ces voies : l'exposition externe.

En conséquence, aucune conclusion sur le respect des limites réglementaires ne pourra donc être tirée avant d'avoir évalué l'ensemble des autres conclusions. Par contre, dès lors que des dépassements peuvent être démontrés sur la base de la seule exposition externe, la prise en compte des autres composantes de la dose ne pourra que confirmer et éventuellement aggraver le bilan.