

## 6.6 La radioprotection

La radioactivité est un phénomène physique qui a pour conséquence l'émission de rayonnements. Si une personne est exposée à ce rayonnement, elle absorbe une quantité d'énergie exprimée sous la forme d'une grandeur, la dose. L'unité de mesure, le Sievert (Sv en abrégé) correspond à la dose absorbée par les différents tissus et organes du corps, pondérée suivant les types et les énergies des rayonnements.

La radioprotection a pour but de protéger les personnes des effets de ces rayonnements et ainsi de limiter la dose.

De façon plus générale, la radioprotection désigne l'ensemble des mesures mises en œuvre pour protéger l'homme de la radioactivité : le public, les travailleurs de l'industrie nucléaire, le personnel médical, les chercheurs... L'objectif étant que l'exposition à la radioactivité soit la plus faible possible. Deux grands principes ont été définis.

### ▣ Le principe d'optimisation technico-économique des doses reçues

Ce principe est dit "ALARA" : *As Low As Reasonably Achievable*, ce qui signifie en français "aussi bas que raisonnablement possible".

L'exposition aux rayonnements ionisants des personnes est maintenue au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux. Ce principe est appliqué à toutes les étapes de l'installation : conception, exploitation et déconstruction.

### ▣ Le principe de limitation des doses individuelles

Le cumul des doses auxquelles peut être soumis un individu est limité. La réglementation française fixe les limites suivantes :

- 20 mSv (20 millièmes de Sievert) sur 12 mois consécutifs pour le travailleur ;
- 1 mSv/an pour le public.

La réglementation française est plus sévère que les recommandations de la Commission internationale de protection radiologique (CIPR 60) qui depuis 1990 fixe cette limite à 100 mSv sur 5 ans, et à 50 mSv sur une année donnée. Ces limites sont également celles de la directive européenne (Euratom 96/29).

La limitation de l'exposition aux rayonnements repose sur trois paramètres majeurs :

- distance (plus on s'éloigne plus l'exposition diminue) ;
- écran (sa nature et son épaisseur sont adaptées aux caractéristiques des rayonnements) ;
- temps d'exposition (la dose absorbée par l'organisme est directement proportionnelle au temps d'exposition).

Utilisés de manière combinée, ils assurent une protection optimale.

Les efforts engagés par EDF, et partagés par les entreprises prestataires, se sont traduits par une réduction notable et régulière de la dose individuelle et collective. Pour une dose collective, on parle d'Homme.Sievert (H.Sv en abrégé) qui correspond à la somme des doses pour l'ensemble des activités et l'ensemble des intervenants. Par exemple, une dose collective de 1 H.Sv est la dose absorbée par un groupe de 100 personnes ayant absorbé chacune 10 mSv ou d'un groupe de 1 000 personnes ayant absorbé chacune 1 mSv.

En 2008, la dose moyenne annuelle par intervenant est inférieure au dixième de la limite annuelle (1,41 mSv), et la dose collective moyenne est de 0,66 H.Sv/an/unité.

Depuis 2001, aucun intervenant, EDF ou prestataire, n'a dépassé les 20 mSv/an et depuis 2004, aucun n'a dépassé 18 mSv/an. Ces doses individuelles continuent de décroître. En 2008, aucun intervenant ne cumule une dose annuelle supérieure à 18 mSv et 14 personnes ont une dose supérieure à 16 mSv. Sur 39 783 personnes (EDF et prestataires), 77,3 % cumulent une dose inférieure à 1 mSv, et moins de 2 % présentent un cumul supérieur à 10 mSv.