

Radiations ionisantes : quels enjeux pour la santé des travailleurs ?

Les autorités compétentes en matière de contrôle des radiations ionisantes dans l'Union européenne, réunies au sein du réseau Esorex¹, estiment pour l'année 2000 à un million le nombre de travailleurs qui sont suivis pour exposition aux radiations ionisantes. Trente-cinq pour-cent d'entre eux reçoivent des doses mesurables. Ils travaillent dans différents secteurs d'activités, principalement le secteur médical et vétérinaire mais également l'industrie nucléaire et l'industrie non nucléaire utilisatrice de sources de radiations ionisantes. Dans les pays de l'Union où l'électricité est produite à partir de l'énergie nucléaire², les travailleurs sont soit liés par des contrats de travail avec les exploitants des centrales ou des installations du cycle du combustible, soit il s'agit de travailleurs appelés "extérieurs". Ces derniers font partie d'entreprises qui effectuent des services, notamment lors des arrêts de tranche, pour les entreprises du secteur nucléaire. A noter que ces travailleurs peuvent également provenir de pays qui ne disposent pas de la filière nucléaire sur leur territoire.

Au niveau communautaire, il existe des normes de protection contre les radiations ionisantes qui couvrent l'ensemble des travailleurs exposés. En effet, l'exposition répétée à des doses de radiations ionisantes peut induire des cancers et des leucémies. Ces normes ont été adoptées dans le cadre du traité Euratom. La directive 96/29, qui résulte de plusieurs directives antérieures, fixe les normes de protection pour les populations et les travailleurs. La directive 90/641 concerne uniquement la "protection opérationnelle des travailleurs extérieurs". Cette directive stipule que les Etats membres veillent à ce que la protection de cette catégorie de travailleurs

soit équivalente à celle dont dispose les travailleurs employés à titre permanent par les exploitants. Les normes de base prévoient un ensemble de dispositions afin que "toutes les expositions soient maintenues au niveau le plus faible raisonnablement possible, compte tenu des facteurs économiques et sociaux"³.

Dans ce cadre, des valeurs de limitation de dose sont fixées pour le public et les travailleurs. Pour ces derniers, la dose établie est de 100 mSv (voir encadré ci-dessous) sur cinq années⁴. Pour les femmes enceintes, il est prévu que les conditions auxquelles elles sont soumises dans le cadre de leur emploi sont telles que la dose équivalente reçue par l'enfant à naître ne dépasse pas 1 mSv entre la déclaration de la grossesse et l'accouchement. Pour le public la dose prévue est de 1 mSv par an.

Le traité Euratom (art. 31), repris par le traité de l'Union, prévoit des dispositions particulières de consultation par la Commission européenne. Ainsi, pour les questions de santé et de sécurité, le traité prévoit que la Commission consulte sur base de ses propositions uniquement le Comité économique et social européen ainsi qu'un groupe d'experts désignés par les Etats membres. La proposition de la Commission de confier au Comité consultatif de Luxembourg une compétence dans le domaine de la radioprotection n'a malheureusement pas été adoptée par le Conseil⁵. Il n'existe donc pas actuellement au niveau communautaire d'obligation de consulter les organisations des travailleurs, ni sur les propositions ni sur la mise en œuvre des normes de base communautaires.

Principales unités de mesure des radiations ionisantes

Bq : afin de mesurer la quantité de radioactivité, l'unité Becquerel (Bq) a été définie dans le système international des unités de mesure. Un Becquerel représente le nombre de radionucléides par seconde à la recherche de plus de stabilité. Le Becquerel a remplacé l'unité autrefois utilisée, le Curie (Ci), qui définissait la quantité de radioactivité d'un gramme de radium. 1 Curie = $3,7 \times 10^{10}$ Bq.

Gy : le Gray (Gy) est l'unité de la dose absorbée, indiquant la quantité d'énergie absorbée par unité de masse de matière telle que le tissu. 1 Gy = 1 joule d'énergie absorbée par kilogramme de tissu. 1 mGy = 1/1000. Une dose pour le corps entier de plus de 4,5 Gy serait fatale à plus de 50 % d'un

groupe de personnes si celles-ci ne sont pas traitées de manière adéquate.

Sv : l'effet des radiations varie selon le type de radiation (rayons alpha, beta, X ou gamma) et selon la radiosensibilité de chaque organe. Le Sievert est l'unité de la dose équivalente où la dose absorbée (Gray) est multipliée par un facteur de pondération prenant en compte ces différences. Il indique le risque d'exposition aux radiations ionisantes d'un organe ou d'un tissu et peut être considéré pour le corps entier comme un indicateur de l'effet sur la santé. Il est alors appelé dose effective. Le millisievert (mSv) est communément utilisé afin de mesurer la dose effective sur le lieu de travail et lors du diagnostic médical (par exemple, rayons X, médecine nucléaire).

¹ Voir : www.esorex.cz.

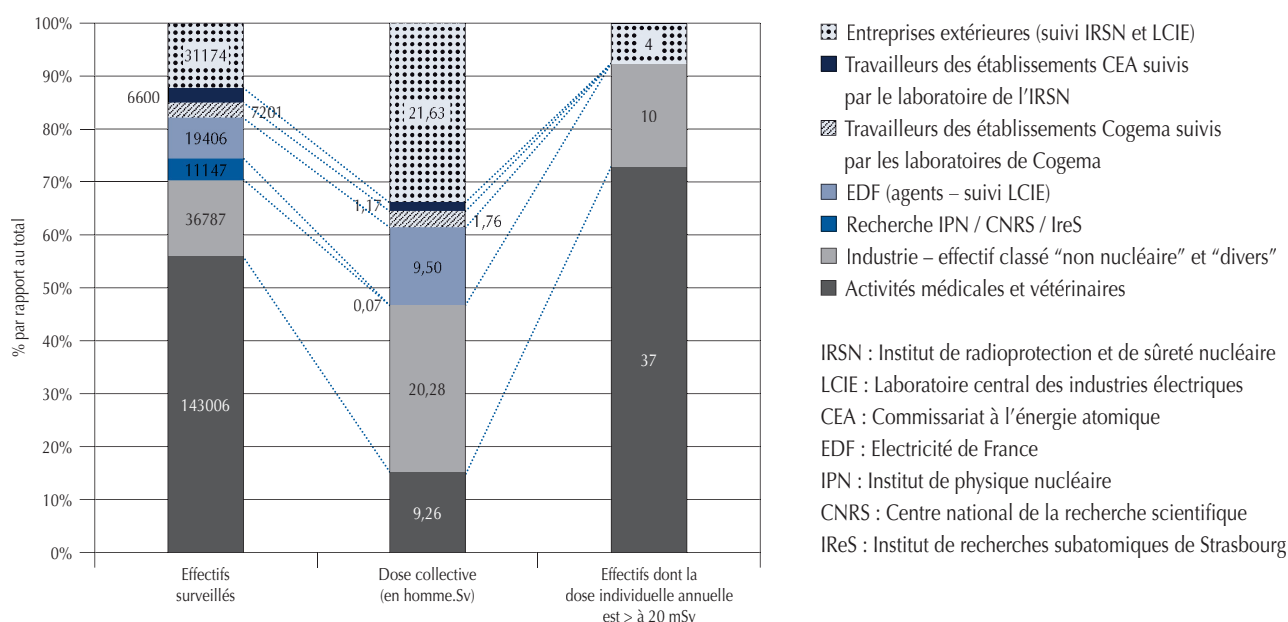
² Finlande, Suède, Lituanie, Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Grande-Bretagne, Espagne, France, République tchèque, Slovaquie, Slovaquie, Hongrie.

³ Couramment dénommé principe ALARA (As Low As Reasonably Achievable).

⁴ La directive prévoit que les Etats membres peuvent fixer une dose annuelle maximale, ce qui semble être le cas dans les anciens Etats membres.

⁵ Décision du Conseil du 22 juillet 2003.

France : bilan synthétique des expositions externes professionnelles en 2004



Dans ce contexte, il faut souligner la publication récente par le Centre international de recherche pour le cancer (CIRC) d'une étude qui a porté sur une population de plus de 400 000 travailleurs du nucléaire dans 15 pays⁶ suivis sur une durée moyenne de 12,7 années. Le but de cette étude rétrospective de cohorte était d'estimer le risque de décès par cancer, y compris la leucémie, après une exposition à de faibles niveaux de rayonnements photons de haute énergie (rayons gamma). Des mesures individuelles des doses de rayonnements externes, effectuées en temps réel, étaient disponibles pour tous ces travailleurs. Cette étude était limitée aux travailleurs qui portaient un dosimètre et qui ont travaillé au moins une année dans des centrales nucléaires, la recherche, la gestion de déchets nucléaires, la production de carburant, d'isotopes ou d'armement nucléaire. La situation des travailleurs couverts par la directive sur les travailleurs extérieurs n'est donc pas examinée dans l'étude du CIRC. Qui sont ces travailleurs et quelle dose reçoivent-ils ?, bénéficient-ils d'une protection équivalente à celle des travailleurs engagés par les exploitants des centrales ? Autant des questions qui restent ouvertes (voir article, p. 28).

Nous avons demandé aux partenaires belges de l'étude de nous présenter ses résultats, et le débat dans lequel elle s'inscrit, en mettant en évidence

les aspects liés à la protection des travailleurs, des femmes enceintes et de l'enfant à naître.

La réalisation d'une étude épidémiologique d'une telle ampleur couvrant un grand nombre de travailleurs souligne l'importance de la collecte des données d'expositions individuelles de longue durée. Comme le soulignent les auteurs de l'article qui suit, les résultats de l'étude posent avec acuité les questions de l'estimation de l'ampleur du niveau d'exposition comme des effets de l'exposition conjointe à plusieurs agents cancérogènes.

Nous pensons que ces résultats sont essentiels pour alimenter le débat annoncé au niveau européen autour de l'adoption des valeurs limites d'exposition aux agents cancérogènes⁷. La mise en œuvre de l'obligation de sécurité des employeurs, qui prévoit que "le niveau d'exposition doit être réduit à un niveau aussi bas qu'il est techniquement possible", représente le second volet du débat. En soulignant les limites de son champ d'investigation, l'étude du CIRC soulève, par ailleurs, la question des modalités d'application de la directive Agents cancérogènes pour tous les travailleurs exposés, quels que soient leurs employeurs et leur contrat de travail. ■

Marc Sapir, directeur du département santé-sécurité de l'ETUI-REHS, msapir@etui-rehs.org

⁶ Cette étude regroupait des données d'exposition de travailleurs portant un dosimètre d'Australie, de Belgique, du Canada, de Corée du Sud, d'Espagne, des Etats-Unis, de Finlande, de France, de Hongrie, du Japon, de Lituanie, du Royaume-Uni, de Slovaquie, de Suède et de Suisse.

⁷ Voir directive 2004/37.