



# Mesures de radioprotection nucléaire : optimum médical ou consensus helvétique ?

Miroslav Balas, Christine Berger, Anne Gallot-Lavallée, Guillaume Marillier et Viviane Simoes

## PROBLÉMATIQUE

En Suisse, cinq centrales nucléaires (CN) fournissent 40% de l'électricité produite. La réaction au cœur des CN est la désintégration d'atomes d'uranium. Ce processus implique l'émission de rayons ionisants. Certains d'entre eux traversent le corps, détériorent notre matériel génétique et favorisent l'apparition de cancers.<sup>1</sup>

En 2010, plus de 5000 personnes travaillaient dans les zones contrôlées des CN suisses (zones contaminées par des particules radioactives émettant des rayons ionisants). Tous ces employés bénéficiaient de mesures de radioprotection. En France, ces mesures et leur surveillance sont régulièrement dénoncées comme insuffisantes. Quelles sont-elles en Suisse ? Comment et par qui ont-elles été définies ? Par qui sont-elles contrôlées ?

## MÉTHODOLOGIE

Pour répondre à cette problématique, trois axes ont été explorés :

- La législation suisse en matière de radioprotection et d'énergie nucléaire, ainsi que les rapports des instances scientifiques internationales (figure 1) ;
- Des articles de presse récents ;<sup>2,3</sup>
- Des entretiens réalisés avec cinq acteurs clés dans le domaine des mesures de radioprotection en Suisse (figure 1).

## RÉSULTATS

Selon l'ordonnance sur la radioprotection (ORaP), la limite de dose pour les personnes exposées professionnellement aux

rayonnements ionisants est de 20 millisievert par an (le sievert est l'unité mesurant les effets biologiques des rayonnements ionisants sur les tissus vivants). Ce seuil a été

obtenu sur la base de rapports scientifiques internationaux fondés sur les bombardements d'Hiroshima et Nagasaki, où des doses élevées ont été reçues sur une courte

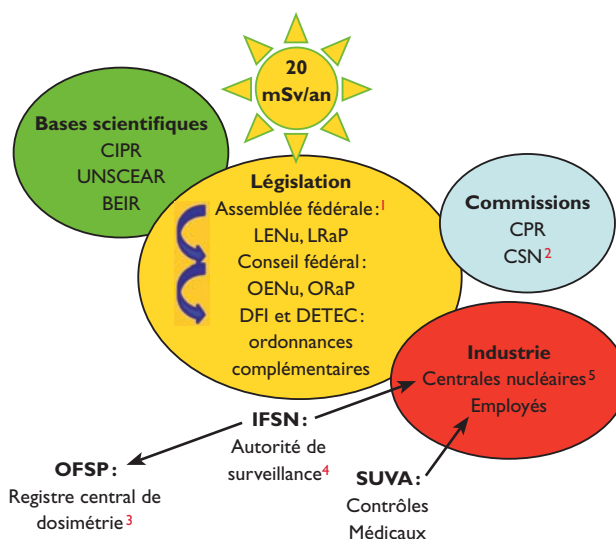


Figure 1. Liens entre les différentes instances impliquées dans la radioprotection

**Bases scientifiques:** CIPR: Commission internationale de protection radiologique; UNSCEAR: Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants; BEIR: Comité de l'académie des sciences des Etats-Unis sur les effets biologiques des rayonnements ionisants.

**Législation:** LENu: Loi sur l'énergie nucléaire; LRAp: Loi sur la radioprotection; OENU: Ordonnance sur l'énergie nucléaire; ORaP: Ordonnance sur la radioprotection; DFI: Département fédéral de l'Intérieur; DETEC: Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication.

**Commissions:** CPR: Commission fédérale de protection contre les radiations et de surveillance de la radioactivité; CSN: Commission fédérale de sécurité nucléaire.

**Autres:** IFSN: Inspection fédérale de la sécurité nucléaire; SUVA: Schweizerische Unfall Versicherung Abteilung; OFSP: Office fédéral de la santé publique.

**Entretiens réalisés avec:**<sup>1</sup> Conseiller national et auteur de «Libérer la Suisse des énergies fossiles – Des projets concrets pour l'habitat, les transports et l'électricité», éd. Favre;<sup>2</sup> Chef du groupe de radioprotection à l'Institut de radiophysique appliquée (IRA) du CHUV et président du groupe d'experts en dosimétrie à la CPR;<sup>3</sup> Collaborateur scientifique pour la dosimétrie à la division de radioprotection de l'OFSP;<sup>4</sup> Technicien en radioprotection à l'IFSN;<sup>5</sup> Ingénieur physicien, responsable du groupe d'expert de la dosimétrie individuelle à la centrale nucléaire de Mühleberg (BE).

période. Les résultats de ces études épidémiologiques ont dû être extrapolés à un contexte de faibles doses sur le long terme. D'autres études sur cet effet ont pourtant été menées par l'OMS après les événements de Tchernobyl. Celles-ci n'ont malheureusement jamais pu être publiées.<sup>4</sup> Actuellement, des experts indépendants soutiennent une limite abaissée à 2 mSv/an.<sup>5</sup>

Par ailleurs, l'élaboration de la législation suisse serait influencée à plusieurs niveaux par le lobby nucléaire comme SwissNuclear dont les moyens financiers sont de plusieurs millions.<sup>2</sup> Selon Roger Nordman, conseiller national, il influencerait la rédaction des ordonnances en s'adressant directement aux fonctionnaires de l'administration.

La Suisse jouit toutefois d'un important dispositif de surveillance de la radioprotection. La SUVA suit la santé des travailleurs du nucléaire. Les CN contrôlent rigoureusement leurs employés et sont examinées par l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN). Pourtant, certains membres de cette instance présenteraient des conflits d'intérêts. Le président du conseil de l'IFSN a d'ailleurs dû démissionner en rai-

son de ses liens avec les Forces motrices bernoises qui exploitent la CN de Mühleberg.<sup>3</sup>

Finalement, selon le chef du groupe de radioprotection de l'Institut de radiophysique appliquée du CHUV, la formation donnée aux employés du nucléaire serait insuffisante, par exemple en omettant l'utilisation du terme «cancer». D'après l'ORaP, ces employés devraient être informés des risques pour leur santé qu'implique une exposition aux rayonnements. Or, dans les vidéos de formation du personnel de la CN de Mühleberg, l'effet du rayonnement ionisant sur la santé est simplement évoqué par une marguerite qui se fane lorsqu'elle est soumise à un rayonnement de l'ordre du sievert.

## CONCLUSION

En matière de mesures de radioprotection, la Suisse jouit actuellement d'un cadre juridique et institutionnel conséquent. Cependant le présent travail révèle que :

- les dernières études européennes indépendantes conseillent de fixer la limite annuelle de dose à 2 mSv et non pas à 20 mSv ;
- le lobby nucléaire influencerait l'élaboration de la législation suisse en matière de radioprotection. Quant à l'IFSN, elle ne semble pas suffisamment indépendante des exploitants des CN ;
- la formation dispensée aux employés des CN ne mentionne pas systématiquement le risque de cancers en cas d'exposition inadéquate aux rayons ionisants. ■

### Bibliographie

- 1 Baggenstos M, Zeller W. Radioactivité et radioprotection. Berne : Office fédéral de la santé publique, 2007.
- 2 Guillaume M. Le lobby du nucléaire déjà à l'œuvre. L'Hebdo, le 22 décembre 2010.
- 3 Agence télégraphique suisse. Nucléaire: le chef des inspecteurs de centrales démissionne. La Tribune de Genève, le 24 juin 2011.

- 4 Knüsli C, Nidecker A, Fernex M, et al. Menace sur la radioprotection en Suisse. Bull Med Suisses 2005;86:151-5.
- 5 Busby C, Bertell R, Schmitz-Feuerhake I, et al. ECRR 2010 recommendations of the European committee on radiation risk – The Health effects of exposure to low doses of ionizing radiation. Aberystwyth: Green audit press, 2010.