

RADIOACTIVITÉ



Les marchands de la peur



**Les effets inattendus
de la radioactivité sur la santé**

La radioactivité fait peur. L'horreur et la terreur légitimement provoquées par les premières explosions nucléaires restent

liées au nucléaire civil. Les adversaires de l'énergie nucléaire ont habilement tiré parti de cet état de fait, cherchant constamment à surimposer l'image du champignon atomique d'Hiroshima sur les utilisations civiles de l'atome. Plus subtilement, ils cherchent aujourd'hui à créer l'idée que la radioactivité, même à très faible dose, provoque des maladies terribles. La récente polémique sur les leucémies soi-disant provoquées par l'usine de La Hague est un exemple de cette manipulation.

Les écologistes utilisent la peur irrationnelle de la plus petite quantité de radioactivité pour bloquer les programmes ou pour augmenter le coût du nucléaire jusqu'au point où il n'est plus compétitif. Ainsi, les Etats-Unis, qui possèdent le plus grand nombre de centrales nucléaires au monde, n'ont toujours pas de site pour les déchets faiblement radioactifs, comme il en existe chez nous à La Hague ou à Soulaines. Le nucléaire américain risque de mourir de constipation...

Cette situation est d'autant moins tolérable que de nouveaux résultats scientifiques ont établi que les faibles doses de radioactivité, non seulement n'ont aucun effet négatif sur la santé, mais peuvent en avoir de positifs ! Ces résultats, sont tabous en France et inconnus du grand public. Ils sont en effet « politiquement incorrects » dans le monde de la science.



La peur de la moindre dose de radioactivité est devenue un tel dogme qu'il est extraordinairement difficile de le remettre en cause.

Raison de plus pour ouvrir le dossier ! Nous commencerons par montrer comment s'élaborent les réglementations sur la radioactivité et la dérive de la Commission Internationale de Protection Radiologique (CIPR), un organisme qui mêle science et politique. Puis, nous aborderons le cas de l'Institut de Protection et de Sécurité Nucléaire (IPSN), avant d'utiliser l'exemple de la CRIIRAD pour illustrer la façon dont les associations écologistes manipulent les chiffres pour essayer de terroriser la population. Enfin, nous présenterons les résultats scientifiques les plus récents, avec deux spécialistes mondiaux de ce domaine, l'Américain Thomas Luckey et le Japonais Sohei Kondo.

Universelle et omniprésente, la radioactivité est un feu d'un nouveau genre. Après en avoir eu instinctivement peur l'homme a appris à la maîtriser. Il est temps de prendre les citoyens pour des adultes et de rappeler inlassablement la phrase de Paracelse : « Tout est poison. Rien n'est poison. C'est la dose qui fait le poison ». De même qu'il est stupide et criminel de vouloir supprimer toute matière grasse ou toute trace de fluor dans son alimentation, sous prétexte que ces matières sont toxiques à forte dose, la chasse aux béquerels organisée aujourd'hui au nom de la protection contre la radioactivité est non seulement inutile ; elle est dangereuse.



Les marchands de la peur

1. La CIPR 60, ou l'histoire d'une manipulation politico- scientifique

La Commission internationale de protection radiologique (CIPR) est à l'origine de nouvelles recommandations en radioprotection, publiées en 1990 dans sa publication N° 60 (dites CIPR 60). Celles-ci, sans aucune base scientifique, contribuent aujourd'hui à un étranglement progressif du nucléaire civil. Les antinucléaires et ceux qui établissent leur carrière sur le contrôle de l'énergie nucléaire, comme le député Birraux, l'ancien dirigeant de l'IPSN Philippe Vesseron et son adjointe Annie Sugier, s'en sont immédiatement emparés.

Ces « administrateurs antinucléaires », ce sont ceux qui, de l'intérieur, sapent le développement de

l'énergie nucléaire, par idéologie ou par carriérisme. A l'heure de la mondialisation, au moment où l'on parle de la privatisation du secteur de l'énergie, les intérêts immenses qui s'affrontent peuvent également expliquer la manipulation.

Le texte de la CIPR 60 est ambigu, et très politique, de l'aveu même de son président. Les modèles qu'il retient sont destinés à bâtir un système très protecteur, non à compter les cancers. Il recommande l'abaissement de la limite annuelle d'exposition de 50 à 20 millisieverts (mSv) pour les travailleurs et de 5 à 1 mSv pour la population.

Les bases scientifiques de la CIPR 60

Le problème fondamental de la CIPR 60 est qu'elle n'a pu tenir compte des avancées scientifiques importantes enregistrées depuis sa publica-

EMMANUEL GRENIER

tion, particulièrement en radiobiologie et en génétique moléculaire. En 1994, on a notamment réévalué les limites de la radio-épidémiologie. Tous ces résultats font l'objet de colloques internationaux. Une partie a été prise en compte par le Comité scientifique des Nations Unies sur les effets des rayonnements atomiques (UNSCEAR) dans les annexes scientifiques de son rapport de 1994.

Il est maintenant établi qu'au-dessous de 200 mSv délivrés en une fois, les études épidémiologiques sont inaptes à mettre en évidence un effet biologique des rayonnements (UNSCEAR-1994, annexe A). Nous savons aujourd'hui que l'exposition préalable à des faibles doses peut, en laboratoire, stimuler significativement les mécanismes de défense des cellules, des tissus et des organismes vivants et réduire ainsi les effets d'irradiations expérimentales ultérieures à des doses beaucoup plus élevées (UNSCEAR-1994, annexe B, qui relève plus d'un millier de publications scientifiques ayant trait à ce phénomène de stimulation, l'hormesis.) Enfin, on ne peut plus exclure l'existence d'un seuil d'action biologique des rayonnements pour des doses de l'ordre du millisievert. (voir l'article de T. Luckey pour tous les détails sur les faibles doses).

Au vu de ces développements scientifiques, on aurait pu s'attendre à ce que la publication CIPR 60, avant d'être prise comme base pour des réglementations européennes, soit mise en perspective avec d'autres points de vue. C'est exactement l'inverse qui s'est passé. En fait, les administrateurs antinucléaires, essentiellement en France, se sont emparés du texte de la CIPR 60, n'ayant qu'une chose en tête, faire passer de nouvelles réglementations plus défavorables à l'énergie nucléaire.

Pourtant, instaurer une dose limite annuelle de 1 mSv pour le public amène à des absurdités. Pour le montrer, prenons un exemple : l'irradiation totale varie en France entre 1,5 et 6 mSv/an. Lorsque l'on quitte Paris pour aller emménager en Bretagne ou dans le Limousin, on prendrait donc, selon la CIPR, un risque considérable, puisque l'on va recevoir un surcroît de dose qui sera deux ou trois

fois supérieur (voir ci-dessous).

La dose maximale de 1 mSv pour le grand public n'induit donc aucun bénéfice pour la santé publique, elle pourrait même avoir des effets négatifs, comme dans le cas de la médecine nucléaire. Selon le Docteur Jean-Claude Nénot, principal spécialiste de ces questions à l'IPSN, ce sera le cas pour « une personne traitée par radiothérapie pour un cancer de la thyroïde ». Elle deviendra, selon la CIPR, un danger pour ses proches. « Le temps de visite de ceux-ci sera donc limité, surtout dans les premiers jours qui suivent l'ingestion d'iode radioactif. Par ailleurs, la limite va également poser des problèmes pour les infirmières des petits services. En effet, cette profession compte surtout de nombreuses jeunes femmes en âge de procréer. Mais si une infirmière, exposée professionnellement, pourra recevoir une dose de 20 mSv, il n'en ira plus de même dès lors qu'elle sera enceinte : le fœtus, considéré comme une personne du grand public, ne devra en effet pas dépasser la dose de 1 mSv. L'infirmière ne pourra donc plus effectuer toutes les tâches. »

Selon le Pr Tubiana, « il y a des inconvénients médicaux et psychologiques à adopter des normes plus contraignantes. Médicaux parce que la source d'irradiation de loin la plus importante, c'est l'irradiation radiologique pour le diagnostic médical. Il ne faudrait pas créer de radiophobie dont les conséquences médicales seraient graves. En France, chiffre valable dans la plupart des pays, la dose due à l'irradiation médicale est 5000 fois plus élevée que la dose liée à l'énergie nucléaire civile et militaire ; en y incluant tout, depuis l'extraction de l'uranium jusqu'à l'enfouissement des déchets. Si ce qui préoccupait le plus était la réduction des risques encourus par la population, la voie logique serait de se donner les moyens de réduire les doses dans les examens radiologiques par une amélioration de l'appareillage, comme le propose Georges Charpak. Mais on se focalise sur les tra-

Quelques unités

Dans les articles qui vont suivre, nous allons parler de nombreuses unités de mesure, qui pourront désorienter le lecteur qui ne les connaît pas. Essayons de débroussailler !

Il faut d'abord mesurer la radioactivité. L'activité d'un matériau se mesure en **Becquerel** (Bq). C'est le nombre d'atomes radioactifs qui se désintègrent pendant une seconde. L'activité est exprimée de façon absolue (en Bq) ou de façon relative, rapportée à un volume ou un poids. Le corps humain, par exemple, contient 4500 Bq de Potassium 40 et 3700 Bq de Carbone 14 (ce sont des activités absolues). Le lait a une activité naturelle moyenne de 40 Becquerels par litre (Bq/l).

Les désintégrations produisent des rayonnements qui vont dans toutes les directions. Lorsqu'un objet se trouve devant un autre objet radioactif, il ne reçoit donc pas toute l'activité que ce dernier émet, mais seulement une partie : c'est la **dose absorbée**, qui correspond à l'énergie déposée par les rayonnements lorsqu'ils traversent la matière. Elle se mesure en **Gray** (Gy). 1 Gy = 1 joule/kg de matière.

Enfin, et c'est ce dont nous parlerons le plus souvent puisque c'est le principal sujet, les rayonnements ionisants peuvent rencontrer des organismes vivants. Dans ce cas, on prend en compte le fait que, pour une même dose absorbée, l'effet sur le vivant dépend de la nature du rayonnement (alpha, bêta, gamma, X). On parle de l'**équivalent de dose**, que l'on mesure en **Sievert**, du nom d'un des premiers présidents de la CIPR.

Pour compliquer les choses, il existe des anciennes unités. Comme pour les anciens francs, certains chercheurs les utilisent toujours. Nous les donnons donc ici sous forme de tableau.

Unités	Activité	Dose absorbée	Equivalent de dose
Anciennes	Curie	rad	rem
Nouvelles	Becquerel	Gray	Sievert
Rapport	1 Ci = 37 GBq	1 Gy = 100 rad	1 Sv = 100 rem

rus par la population, la voie logique serait de se donner les moyens de réduire les doses dans les examens radiologiques par une amélioration de l'appareillage, comme le propose Georges Charpak. Mais on se focalise sur les tra-

vailleurs de l'énergie nucléaire et l'exposition du public aux produits de l'énergie nucléaire. Il y a une irrationalité qui me pose problème. Si vraiment des doses de quelques millisieverts par an sont dangereuses, il faut évacuer la Bretagne ou le Massif Central. » (lettre de l'Académie des Sciences et du CADAS)

Etant donné ces précisions, comment la CIPR a-t-elle pu recommander des normes aussi délirantes ? Pour répondre à cette question, il nous faut expliquer la dérive politicienne de la CIPR, depuis sa naissance jusqu'à aujourd'hui.

Bien que les effets néfastes des fortes doses de rayonnements ionisants aient été détectés très tôt, il a fallu attendre le Premier congrès international de radiologie (1925) pour que soit reconnue la nécessité d'évaluer l'exposition des personnels médicaux au rayonnement et de la limiter. De ce constat naîtra le Comité international de protection contre

Comment peut-on recevoir 1 mSv, dose déclarée maximum par la CIPR

- 17 mois à Paris
- 9 mois dans le Limousin
- 5 semaines de ski à 2000 mètres d'altitude
- 10 jours près du pôle magnétique sud
- 1 jour à bord de la station orbitale MIR
- 1 radiographie des poumons
- 12 allers et retours Paris New York en Concorde
- 18 allers et retours Paris Los Angeles en long-courrier subsonique

Sources : IPSN

