

Fukushima : quels sont les risques de la radioactivité sur votre santé ?

Écrit par Yves Heuillard Le 27 mars 2011



L'augmentation de la radioactivité à la centrale de Fukushima Daiichi au Japon, risque de rendre les opérations encore plus difficiles. Même si une mesure très localisée de radioactivité dix millions de fois supérieure à la normale, annoncée hier, a été démentie depuis, la radioactivité sur le site expose les techniciens à des doses de 1000 mSv par heure (1000 millisievert = 1 sievert), 4 fois le niveau maximal de 250 mSv par an. Selon Frédéric Charles, correspondant de France Inter au Japon (1), **"les niveaux atteints, à la centrale et dans l'eau de mer sont infiniment plus élevés que tous ceux admis jusqu'ici par TEPCO, l'exploitant des centrales, ce qui prouve que celui-ci n'a pas révélé à ses techniciens et ouvriers les niveaux réels de radioactivité auxquels il sont exposés"**. [Ci-dessus, manifestation en Allemagne le 26 mars 2011 - Photo CC Gruenenrww]

Rappelons que le niveau de dose maximale légale autorisée au Japon avait été multiplié par 5, il y a quelques jours par les autorités du pays, sinon la plupart des techniciens n'auraient pas été autorisés à continuer le travail. Rappelons également que cette dose maximale autorisée est de 50mSv par an aux États-Unis et de 20 mSv par an en France, toujours pour les travailleurs du nucléaire. Pour la population civile, la dose maximale autorisée de rayonnement artificiel (par opposition au rayonnement naturel) est de 2 mSv. Cet article vise à donner une explication sur la signification du sievert et sur les effets de la radioactivité sur la santé et à donner les clés pour décoder l'actualité.

D'abord qu'est-ce qu'un sievert ?

Selon la nature des produits radioactifs mis en cause, et les situations, il est très difficile d'évaluer l'effet sur la santé de l'exposition à la radioactivité. Les physiciens ont donc développé un indicateur appelé "dose efficace", dont l'unité de mesure est le sievert (Sv).

La dose efficace est calculée à partir de la dose de rayonnement absorbée par les différents tissus et organes exposés, en appliquant des facteurs de pondération qui tiennent compte de la nature des produits radioactifs mis en cause.

Une dose, généralement exprimée en millisieverts exprime une réduction de l'espérance de vie, une probabilité de développer un cancer, une leucémie, des pathologies cardiovasculaires, ou de donner naissance à un enfant anormal. Les modalités de calcul sont définies par les scientifiques et peuvent varier dans le temps. Et donc contrairement à 1 kilogramme ou 1 ampère, la définition d'un sievert n'est pas gravée dans le marbre.

Effet immédiat et effet à terme

Dans le décodage de l'actualité de la contamination radioactive le mot clé à retenir est le mot "immédiat". Vous entendez par exemple : "les effets immédiats sur la santé sont négligeables". Les effets immédiats sont ceux qui apparaissent dans les jours ou les semaines qui suivent l'exposition. Ils peuvent survenir à partir de 50 mSv (changement de la formule sanguine), deviennent patents au-delà de 250 mSv (fatigue, vomissements, stérilité, perte des cheveux). Au delà de 1 Sv l'hospitalisation est nécessaire et au-delà de 3,5 Sv, dans le cas d'une exposition complète du corps, la mort survient dans 50% des cas (2). Les effets immédiats concernent essentiellement les travailleurs du nucléaire.

Reste les effets non immédiats, sur le long terme, de petits doses, considérées comme infimes ou négligeables. Ceci concerne davantage la population civile. D'abord il faut savoir qu'il n'y pas de dose de radiation sans danger, même petite. Ensuite ces petites doses se cumulent et la somme de petites doses considérées individuellement comme négligeables, n'est pas nécessairement négligeable (voir notre développement sur ce sujet dans notre article "La vérité sur la contamination radioactive des aliments au Japon")

Ainsi quand votre médecin vous dit qu'une petite radio des poumons est totalement inoffensive, il dit la vérité. Mais il y a une autre vérité : subir de nombreux examens radiologiques sur une période de temps courte présente des risques. Dans le cas de la catastrophe de Fukushima, ceci est particulièrement important parce que pour le moment, et ça pourrait durer des mois, les réacteurs accidentés émettent des éléments radioactifs en continu, induisant, même à de très grandes distances, des expositions considérées comme minimales, mais répétées.

Il faut aussi faire la différence entre l'exposition externe, celle provoquée par le rayonnement d'un morceau d'uranium par exemple, et la contamination interne provoqué par l'ingestion ou l'inhalation de poussières ou de gaz radiocatifs. Dans ce cas, les éléments radioactifs, selon leur nature, se fixent plus ou moins dans le corps et peuvent rayonner pendant des mois, des années ou toute la vie durant. De ce point de vue la comparaison d'une exposition à la radioactivité avec le passage d'une radio des poumons ou l'exposition au soleil est fallacieuse.

Des augmentations de cancers imputables à personne

L'impact individuel sur la santé de ces doses infimes mais répétées est impossible à déterminer. Les scientifiques ne sont pas capables de dire si vous, vous en mourrez ; ils sont simplement capables de calculer, en fonction d'une dose de radioactivité dispersée dans l'environnement, l'augmentation de la probabilité d'apparitions de cancers dans une population donnée.

L'estimation du risque est faite par la Commission internationale de protection radiologique (ICRP). Il est évaluée à 5% de morts par cancer par sievert (3) dans une population donnée.

Cette différence entre effet immédiat et effet probabiliste peut donner lieu à des assertions totalement aux antipodes les unes des autres. Ainsi selon les sources, Tchernobyl auraient fait directement 56 morts et 4000 sur le long terme (4) ou bien 1 million de morts (effet sur le long terme entre 1986 et 2004 et sur l'ensemble de la population européenne, due à l'augmentation du nombre de cancers, voir ci-dessous la référence n° 5 et photo ci-contre).

Références

- 1) 3D, Le journal par Stéphane Paoli - 12h05 - Dimanche 27 mars 2011 - France-Inter
- 2) Selon les sources les effets de dose varient assez largement. Nous avons tenu compte ici des informations fournies par les institutions américaines suivantes : Environmental Protection Agency, Nuclear Regulatory Commission, U.N. Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, Canadian Nuclear Association et Wikipedia.
- 3) Recommendations of the international commission on radiological protection - 5 juin 2006.
- 4) Death toll from Chernobyl was over-estimated: report (Sunday Times, Septembre 2005)
- 5) "Chernobyl: Consequences of the Catastrophe for People and the Environment," dans Annals of the New York Academy of Sciences par Alexey Yablokov du Center for Russian Environmental Policy à Moscou, and Vassily Nesterenko et Alexey Nesterenko de Institute of Radiation Safety, à Minsk en Biélorussie.

