16/2/00

**Déchets nucléaires**

Lettre adressée à un Compréhensif de l’Effet de serre mais Soucieux des Déchets nucléaires

Monsieur,

Votre lettre reflète le souci de la majorité du public : nucléaire, oui, mais... quid des déchets nucléaires dangereux qui menacent les générations futures ?

Voici quelques éléments de réponse que ma carrière dans la chimie et le nucléaire (je suis diplômé de génie chimique et de génie atomique-Saclay, et ai construit des installations des deux types en France et dans le monde) me permettent de vous donner (sans prétendre détenir la vérité pour autant) :

1. Les déchets nucléaires doivent être considérés comme un cas particulier des déchets industriels. Certains déchets industriels toxiques sont aussi toxiques, sinon plus, que le fameux plutonium (par exemple l’acide cyanhydrique, le méthylmercure, l’arsenic, certainshydrocarbures polycycliques aromatiques, etc.). Certains de ces déchets une une durée de vie infinie. 99 % des déchets radioactifs ont une demie-vie (période) inférieure à 30 ans, soit quasi nulle, en tout cas négligeable après 10 périodes, soit 300 ans.

Au total pour un pays nucléarisé comme la France, TOUS les déchets nucléaires, conditionnés dans le béton, ou le verre pour les plus concentrés et de vie longue, représentent environ 1 % du volume ou du poids des déchets industriels toxiques produits par an (environ 2 millions de tonnes).

Il faut donc relativiser le problème et le ramener à sa juste dimension. Le public a été matraqué par la propagande de certaines officines antinucléaires (pour quelle raison exactement ? ?) qui agitent sans vergogne le spectre des déchets nucléaires comme le danger absolu. Or, pour qui connait l'industrie nucléaire, c'est presque risible. Mais il est facile de faire peur et de crier au loiup (en l’occurrence à l’apocalypse nucléaire) et cela prend dans l'esprit des gens.

2. Vous direz que même 1 % de 1 % c'est trop si les malheureux qui vivent au-dessus d'un stockage profond sont un jour atteints dans leur santé, et vous aurez raison. Personne ne peut rien garantir, et l'application stricte du fameux "principe de précaution" nous inviterait à ne pas nous lever le matin pour éviter tout accident fâcheux. Toutefois de multiples simulations ont été faites in vivo (par exemple dans le laboratoire souterrain de Mol, Belgique, dans l'argile), ou théoriques, ou encore en se fondant sur les "analogues naturels" tels que les réacteurs nucléaires naturels d'Oklo au Gabon qui ont fonctionné il y a 2 milliards d'années pendant plusieurs dizaines de milliers d'années, ou les forêts fossilisées dans l'argile, etc... Ces expériences et études montrent qu'un dépôt en sous-sol profond pour éviter les soubresauts tectoniques (glaciations, retour des mers, rehaussements montagneux), pour des colis entourés de terre argileuse ou de bentonite, contiennent parfaitement la toxicité et la radioactivité.

Les études de la CEE fondées sur ces éléments (Etude PAGIS 1991 et EVEREST 1994) montrent que la population vivant au-dessus de tels dépôts ne recevra à aucun moment de dose de radiation supérieure à un cent-millième de la dose admissible. Si j'étais propriétaire d'un grand terrain, je serais partant pour assurer le bien-être de mes descendants en leur créant une rente avec un dépôt souterrain.

3. Il faut bien voir que plus la période ou demie-vie d'un corps radioactif est grande, et moins ce corps est radioactif. Par exemple, le polonium de période 103 ans, présent en traces dans la fumée des cigarettes, est beaucoup plus radioactif que le radium de période 1600 ans, lui-même que le plutonium de période 24 000 ans, lui-même que l'uranium de période 4,5 milliards d'années, que l'on peut prendre dans sa main sans risque.

4. A cause des dépôts naturels d'uranium et de thorium, du bombardement par les rayons cosmiques, notre propre sol contient des traces de plutonium et de polonium avec lesquelles nous sommes accoutumés à vivre, et dont la radioactivité est supérieure aux radiations susceptibles d'émaner d'un dépôt souterrain, comme expliqué plus haut.

5. L'exemple de ces dépôts souterrains, tout comme la vitrification des déchets les plus radioactifs, montre la voie à suivre pour les déchets industriels les plus toxiques et les "cendres volantes" contenant des métaux lourds, récupérées sur les filtres des gaz d'incinération des ordures ménagères, aujourd'hui généralement stockées dans des "big bags" de polythène en attente d'un traitement satisfaisant.

6. Les fumées des centrales au charbon et au lignite principalement, mais aussi au pétrole et même au gaz, contiennent de la radioactivité "naturelle" mais assurément concentrée. Une centrale à charbon, à puissance électrique égale, rejettera dans l'atmosphère plus de radioactivité qu'une centrale nucléaire moderne.

7.. Il existe actuellement une controverse au sujet des déchets nucléaire dits de Très Faible Activité ou TFA, provenant surtout du démantèlement des installations nucléaires, dont l'activité est de 1 à 100 becquerels/gramme, c'est-à-dire très faible. Il en est de même des résidus miniers (stériles) qui contiennent des traces d'uranium et de radium. Les résidus miniers sont à remettre où on les a pris, c'est-à-dire dans les mines, et en les recouvrant d'argile on se prémunit contre le risque d'émanations de radon qui se désintègre dans cette argile (radon : période 15 heures).

Pour les déchets dits TFA (environ 50 000 m³ d'ici 2002, soit en gros 100 000 tonnes - à comparer avec les 2 millions de tonnes de déchets toxiques par an cités plus haut), on va les entreposer à Soulaines dans l'Aube, dans un site dédié. Toutefois, il serait sans doute urgent de décider un niveau "a minima" un peu plus élevé que 1 Bq/g, car dans ce cas le granit de nos trottoirs ou de nos pierres tombales va devenir un déchet TFA, et à coup sûr les engrais phosphatés ou certaines eaux minérales seront également à proscrire, car les engrais phosphatés contiennent des traces d'uranium et certaines eaux minérales des traces de radium et de radon.

Comme vous le voyez, rien n'est simple !

Pour votre tranquillité d'esprit, je vous renvoie à l'excellente étude comparative ExternE faite récemment par la Commission Européenne avec la collaboration du Centre de Recherches d'Oak-Ridge aux USA. Cette étude cherche à comparer les coûts des nuisances "sociales" des différents types d'énergie qui ne sont pas pris en compte dans le coût du kWh que nous payons. Il en ressort, malgré le risque d'accident, que c'est l'énergie nucléaire et l'éolien qui s'en sortent le mieux, et de loin. Ceci est très bien expliqué dans le tome II du rapport magistral des députés R. Galley et Ch. Bataille sur les coûts de production de l'électricité (Rapport à l'Assemblée Nationale n° 1359 de juin 1999, kiosque de l'Assemblée Nationale, 60 francs).

Peut-être ces précisions seront-elles de nature à vous éclairer.

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de mes sentiments distingués.

Michel Lung, membre de l’AEPN

`

N.B. Vous citez Tchernobyl : c'est plus un accident "soviétique" que nucléaire. On pourrait en reparler...