

Le suivi de mortalité chez les mineurs d'uranium français. Mise à jour

Les premières études

Le premier bilan officiel de mortalité date du 31 décembre 1983, publié en 1984. Il concernait 1957 mineurs de fond ayant travaillé au moins 3 mois entre 1947 et 1972. Le bilan met en évidence un net excès de la mortalité par cancer du poumon (1,91 fois la moyenne nationale).

En 1988 un nouveau bilan arrêté au 31 décembre 1985 est publié. La cohorte comprend 1652 mineurs ayant travaillé au moins 2 ans. Elle est encore jeune, l'âge moyen des personnes vivantes est inférieur à 58 ans. Pour les 767 mineurs embauchés avant 1956 l'excès de mortalité par cancer du poumon est 2,77 fois la moyenne nationale, 1,93 fois la moyenne nationale pour les 885 mineurs embauchés après 1956 et **2,41** pour l'ensemble de la cohorte.

L'article est assez succinct et ne donne guère de détails sur les différentes causes de mortalité, autres que le cancer, ce qui n'est pas l'usage pour les études épidémiologiques sérieuses de mortalité.

Bilan de 1993

Il faut attendre 1993 pour avoir un texte plus complet du bilan de mortalité (publié dans le *Br. J. Cancer*, 67, 1090-1097). La cohorte concernait 1785 mineurs de fond ayant travaillé au moins 2 ans en fond de mine et ayant été embauchés avant 1972. Il y avait 2 sous-cohortes de mineurs de fond : ceux embauchés entre 1946 et 1956 constituaient 44% de la cohorte (793 mineurs) et leur mortalité par cancer du poumon était 2,38 fois la mortalité nationale par cancer du poumon. Pour ceux embauchés entre 1956 et 1972 (992 mineurs) la mortalité était de 1,84 (durée moins longue du suivi, doses reçues moins élevées ?) ce qui amenait la mortalité par cancer du poumon de l'ensemble de la cohorte à **2,13** fois la moyenne nationale (mais le bilan est toujours arrêté au 31 décembre 1985 !)

L'article précise que la cohorte est encore beaucoup trop jeune pour que « *le risque potentiel du cancer du poumon ait pu s'exprimer. Un suivi sur les 5 à 10 ans suivants pourra donner une indication plus précise du risque* ».

Bilans récents (1999) (2000).

Des résultats récents sont publiés en 1999 et 2000 dans deux articles :

- Une note technique de l'IPSN (SEGR/LEADS/99 n°63) de septembre 1999 détaille « *l'étude de mortalité par cancer dans la cohorte des mineurs d'uranium français* ».

- *Cancer Risk Associated with Low Chronic Radon Exposure : Results from the French Uranium Miners Cohort and the European Project.* 10th International Congress of the International Radiation Protection Association (IRPA). Hiroshima (Japon), 14-19 mai 2000. Proceedings of the IRPA 10, T17-4 :1-7 (M. Tirmarche, D. Laurier, N. Mitton, J.M. Gelas).

Le bilan est établi au 31 décembre 1994 : l'excès de mortalité par cancer du poumon a diminué. D'abord de 2,41 fois la moyenne nationale en 1988 il est passé à 2,13 dans l'étude de 1993 pour le bilan arrêté fin 1985 et à 1,51 fois la moyenne nationale pour le bilan arrêté en 1994.

Que s'est-il passé ?

Dans les études de 1999-2000, la cohorte initiale de l'étude de 1993 –**1785 mineurs**- a été « étendue » et remplacée par une nouvelle cohorte.

Dans la nouvelle cohorte ont été ajoutés 2349 mineurs « *exposés au radon* » (sans préciser si ce sont des mineurs de fond) et 964 « *mineurs supplémentaires sans exposition au radon* »

(**Remarque** : on ne voit pas comment un mineur d'uranium pourrait ne pas être exposé au radon s'il extrait réellement du minerai d'uranium au fond d'une mine).

Ainsi la nouvelle cohorte de **5098 « mineurs »** comprend en réalité 3 sous-cohortes, l'ancienne de 1993 et les 2 nouvelles. Les nouveaux sont des individus de sexe masculin, appartenant au groupe COGEMA-CEA, ayant eu un emploi de mineur entre 1946 et 1992, ayant travaillé en France et parfois en Afrique (il n'est pas précisé si c'est dans les bureaux, en surface ou dans le fond de la mine), dont l'activité dans le groupe est de 12 mois (contre 24 dans l'étude précédente). La Note précise « *Ces critères d'inclusion remplacent ceux, plus restrictifs, utilisés lors de la première analyse* ».

La durée du suivi qui était en 1985 de 25,2 ans est passée en 1994 (c'est à dire 9 ans plus tard !) à 26,2 ans. Ceci est dû à l'addition de personnel embauché après 1972.

La nouvelle étude ne donne aucune indication spécifique aux 3 sous-cohortes et la cohorte initiale de 1785 mineurs de fond ne représente plus que 35 % de la nouvelle cohorte.

La négation du risque...

Il est évident qu'en ajoutant aux 1785 mineurs de fond de la cohorte initiale une majorité de « mineurs » n'ayant jamais respiré de radon et des mineurs ayant travaillé moins longtemps et probablement dans de moins mauvaises conditions (elles se sont quand même améliorées au cours du temps), on était certain de voir diminuer l'excès de cancers du poumon de l'ensemble. Ce faisant, on dilue le risque des anciens mineurs de fond (et en particulier les 793 mineurs qui ont été embauchés entre 1946 et 1956). Désormais ces anciens mineurs n'apparaissent plus en tant que sous-groupe dans la nouvelle étude. Remarquons que le risque encouru par ces mineurs de fond n'a pas été pris en compte. Les veuves ont-elles « bénéficié » des réparations auxquelles aurait dû donner lieu une reconnaissance en maladie professionnelle ?

... et les études épidémiologiques

Ce genre de pratique n'est guère utilisé dans les études épidémiologiques sérieuses. Il est admis, généralement, qu'un suivi de mortalité doit concerner :

- 1-une cohorte homogène vis-à-vis du risque que l'on désire étudier
- 2-la cohorte ne doit pas être trafiquée en cours d'étude ;
- 3-les bilans de mortalité doivent être régulièrement établis (environ tous les 2 ans) jusqu'à extinction de la cohorte.

La dernière « étude de la mortalité par cancer dans la cohorte des mineurs d'uranium français » ne respecte aucune de ces trois exigences et ne peut en aucun cas être représentative de la réalité.

Roger Belbéoch, nov.-déc. 2002.

Roger Belbéoch, Analyses antérieures :

Les risques de cancer chez les mineurs d'uranium français. La Gazette Nucléaire 111/112, nov.1991, p.6-9 ; Travail, numéro 26, automne 1992, 133-137

La radioprotection dans les mines d'uranium, La Gazette Nucléaire 111/112, nov. 1991, p.10-12

La réglementation dans les mines d'uranium ibid. p.13

Les risques de cancer chez les mineurs d'uranium français. Analyse des dernières publications des experts du CEA. La Gazette Nucléaire 129/130, déc. 1993, p.10-15.

-Communication au colloque *Uranium et Santé*, Limoges, 6 novembre 1993.

Rapports des experts du CEA et de Cogéma 1984-1993.

M. Tirmarche, J. Chameaud, J. Piéchowski, J. Pradel *Enquête épidémiologique française sur les mineurs d'uranium : difficultés et progrès*. Congrès international sur la protection du risque du rayonnement, Berlin, mai 1984.

M. Tirmarche, J. Brenot, J. Piéchowski, J. Chameaud, J. Pradel *The present state of an epidemiological study of uranium miners in France*. Conférence internationale sur la sécurité vis-à-vis de l'irradiation professionnelle dans les mines, Toronto, novembre 1984.

M. Tirmarche, A. Raphalen, F. Allin, J. Chameaud *Lung cancer mortality of uranium miners in France*, 7ème Congrès international de protection contre les rayonnements, Sydney, 10-17 avril 1988.

Dr J. Chameaud (Cogéma-La Crouzille) *Bilan sur les mineurs d'uranium*, Procès-verbal de la 30^{ème} réunion du Comité Central d'Hygiène et de Sécurité de Groupe, tenue au siège du CEA le 22 juin 1988.

Dr J. Chameaud, *Prévention médicale dans les mines d'uranium*, Session d'étude sur la protection contre les rayonnements de l'exploitation et du traitement des minerais d'uranium, organisée par le CEA (IPSN) Vassivière, septembre 1988.

Margot Tirmarche, *Irradiation et risques de cancers, l'apport de l'épidémiologie*, CLEFS CEA, numéro 16, printemps 1990

M. Tirmarche, A. Raphalen, F. Allin, J. Chameaud, P. Bredon *Etude épidémiologique de la mortalité d'un groupe de mineurs d'uranium en France*, Note SEGR-LEADS, Conseil scientifique de l'Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire, 23 octobre 1991

Ibid. IRPA 8 (8^{ème} congrès international de l'Association internationale de radioprotection), Montréal, 17-22 mai 1992.

-S. Bernhard, J. Pradel, M. Tirmarche, P. Zettwoog *Bilan et enseignement de la radioprotection dans les mines d'uranium depuis 45 ans (1948-1992)*. RGN (1992) numéro 6, nov./déc.

M. Tirmarche, A. Raphalen, F. Allin, J. Chameaud, P. Bredon *Mortality of a cohort of French uranium miners exposed to a relatively low radon concentration*

Br. J. Cancer (1993) 67 p.1090-1097.

•

M. Tirmarche, A. Raphalen, F. Allin, J. Chameaud, P. Bredon, *Mortalité d'un groupe de mineurs d'uranium français exposés à des concentrations relativement faibles en radon*, Bulletin de l'IPSN numéro 1 (non daté) p. 14-24.