

NOUVELLES RECENTES DE BIELORUSSIE CANCERS DE LA THYROÏDE CHEZ LES ENFANTS

Bella Belbéoch, octobre 1992

Deux lettres publiées dans la revue britannique *Nature* (3 sept. 1992, vol. 359, p. 21-22) faisant état d'une fréquence anormale de cancers de la thyroïde apparus depuis 1986 chez les enfants en Biélorussie (Bélarus) et qui pourraient être dus à la catastrophe de Tchernobyl ont provoqué des remous dans les milieux médicaux et scientifiques liés à la radioprotection.

En ce qui concerne la cancérogénèse radioinduite il est admis qu'après une exposition aux rayonnements ionisants les leucémies apparaissent en premier dans les 2-3 ans qui suivent l'exposition et que les cancers solides à temps de latence beaucoup plus long n'apparaissent qu'après un délai d'environ 10 ans. Il est aussi admis par les autorités officielles -mais cela est controversé- qu'une irradiation de la thyroïde par incorporation d'iode 131 est moins «efficace» pour provoquer un cancer qu'une irradiation externe. **L'apparition précoce de cancers de la thyroïde avec une fréquence de 80 fois supérieure à l'incidence naturelle en Biélorussie** bouscule donc ces certitudes.

La publication comporte en fait deux parties :

Une lettre de médecins de Biélorussie (Bélarus) rapportant leurs observations

Une lettre de cinq médecins en mission en Biélorussie sous les auspices de l'office européen de l'Organisation Mondiale de la Santé et du gouvernement suisse, confirmant les résultats.

Cette procédure est inhabituelle. En somme il a fallu l'aval de scientifiques occidentaux reconnus pour que soient rendues crédibles les données rapportées par les médecins de Biélorussie.

LA LETTRE DES MEDECINS BIELORUSSES.

Elle émane du Ministre de la santé de Bélarus, V.S. Kazakov, de E. P. Demidchik, (Centre des tumeurs de la thyroïde, Minsk) et de L. N. Astakhova (Institut de médecine radiologique, Minsk).

Le nombre de cancers de la thyroïde observés chez les enfants de moins de 15 ans est passé de 2 en 1986, puis 4, 5 et 6 en 1987-88-89, à 29 en 1990, 55 en 1991 et 30 pour les six premiers mois de l'année 1992 [l'augmentation brutale a donc été observée en 1990, 4 ans seulement après Tchernobyl]. Au total, 131 cas depuis 1986, affectant surtout la région administrative de Gomel, au nord de Tchernobyl [NdT, Gazette Nucléaire 96/97 carte p. 10]. Le nuage radioactif est d'abord passé au dessus de cette région (puis Brest et Grodno) et c'est elle qui a été la plus affectée par les retombées initiales. [NdT, Rappelons que le nuage ne comportait pas seulement de l'iode 131 (période 8 jours) mais également des quantités importantes d'iodes à périodes plus courtes (isotopes 132 à 135) dont il n'est jamais tenu compte].

Les cancers sont essentiellement des carcinomes papillaires. Ils sont très agressifs puisque pour 55 cas il y a «invasion» des tissus voisins et que des métastases lointaines (pour certaines dans les poumons) sont trouvées dans 6 cas.

Un des enfants âgé de 7 ans est décédé et 10 autres sont dans un état grave.

Les auteurs indiquent que cette augmentation de la fréquence des cancers de la thyroïde chez les enfants, survenant dans les quelques années suivant l'exposition aux isotopes d'iode radioactif, bien qu'inattendue n'en est pas moins réelle. Ils soulignent que cela pose non seulement des problèmes scientifiques mais également humanitaires à la jeune République de Bélarus. [NdT, Depuis la fin d'existence de l'URSS les Républiques indépendantes ne reçoivent plus d'aide de Moscou]

Leur conclusion : **«Nous pensons que la seule explication réaliste pour cette augmentation de la fréquence des cancers de la thyroïde est qu'elle est une conséquence directe de l'accident à Tchernobyl».**

LA LETTRE DES EXPERTS OCCIDENTAUX

Elle est signée de K. Baverstock [du Medical Research Council britannique dans le domaine de la radiobiologie] intervenant au nom de l'OMS, des pathologistes B. Egloff (Wintterthur, Suisse), C. Ruchti (Berne, Suisse), D. Williams (Cardiff, Royaume Uni) et de l'endocrinologue A. Pinchera (Pise, Italie)

Nous donnons ci-dessous la traduction de la quasi-totalité de cette lettre.

«Nous avons examiné 11 enfants ayant subi des opérations pour cancer de la thyroïde et qui sont actuellement hospitalisés pour soins post-opératoires ou pour bilan évaluant les maladies liées aux métastases. On nous a montré l'ensemble des dossiers de ces patients, incluant les rayons X et les échographies avant et après traitement. Tous les diagnostics ont été faits ces 3 dernières années, 8 enfants vivaient dans la région [administrative] de Gomel au moment de l'accident de Tchernobyl et 2 dans la région de Brest. Lors du diagnostic, l'âge des enfants, 6 fillettes et 5 garçons, allait de 4 à 13 ans; le plus jeune est né deux jours après l'accident.

Nous avons étudié les lames des préparations histologiques [coupes de tissus pour examen au microscope] concernant 104 cas d'enfants de Bélarus pour qui le diagnostic de cancer de la thyroïde a été fait depuis janvier 1989. Nous sommes d'accord à la fois sur le diagnostic de cancer et sur le type de tumeur maligne pour 102 cas.

Nous avons aussi examiné les données relatives à l'incidence des cancers de la thyroïde en Bélarus. Il y a une augmentation prononcée de leur fréquence depuis 1990 par rapport à la moyenne observée entre 1986 et 1990. Cet accroissement [de la fréquence] a débuté 4 ans seulement après l'accident de Tchernobyl, un laps de temps étonnamment court comparé aux résultats des études sur les cancers de la thyroïde résultant d'une irradiation externe [NdT : Par exemple, données antérieures obtenues à partir d'enfants ayant développé un cancer de la thyroïde après avoir subi une irradiation externe pour des raisons médicales, irradiation par rayons X du thymus, du cuir chevelu d'enfants atteints de teigne, Gazette Nucléaire n° 71/72, août-sept. 1986]. Parmi les enfants atteints d'un cancer de la thyroïde depuis 1990 en Bélarus, les 8 plus jeunes ont été exposés *in utero* mais avaient plus de 3 mois d'âge fœtal au moment de Tchernobyl. Il est connu que la thyroïde fœtale commence à concentrer l'iode à partir de la 12^{ème}-14^{ème} semaine de grossesse.

Nous pensons qu'une amélioration du dépistage ne peut qu'avoir joué un rôle mineur dans l'incidence enregistrée des cancers de la thyroïde. La proportion de nodules réséqués [enlevés chirurgicalement] qui sont cancéreux est élevée et c'est un type de tumeur agressif. Le rapport entre le nombre de cancers de la thyroïde des enfants et celui des adultes a augmenté d'une façon dramatique, bien qu'il y ait actuellement des signes d'augmentation de l'incidence des cancers de la thyroïde chez des patients de plus de 15 ans. La fréquence observée excède de beaucoup l'incidence naturelle de cette maladie chez les enfants de moins de 15 ans qui est d'environ **1 cas** par an par million d'enfants. Dans la région administrative de Gomel (population totale : 2,5 millions), région de Biélorussie qui a reçu les plus fortes retombées de Tchernobyl, l'incidence a été de **80** pour 1991 et les 6 premiers mois de 1992. [NdT, C'est encore actuellement une des régions les plus contaminées en Césium 137, Strontium 90 et en particules «chaudes», Gazette Nucléaire n° 109/110, juin 1991].

On admet généralement qu'une irradiation externe du cou est associée à une augmentation de l'incidence des cancers de la thyroïde chez l'homme et que la radiosensibilité de la thyroïde est plus élevée chez l'enfant. Dans quelques études animales -mais pas toutes- on a trouvé que l'irradiation externe était plus carcinogène que l'iode 131. Il n'y a pas de preuves certaines que le diagnostic par iode radioactif ou son utilisation thérapeutique comporte un risque carcinogène et l'iode 131 s'est avéré un traitement sûr et efficace dans la maladie de Graves des adultes, bien qu'il ne soit que très rarement utilisé chez de jeunes enfants.

L'effet combiné du niveau élevé de rayonnement par les retombées radioactives et du nombre important de personnes exposées peu de temps après l'émission du panache font de Tchernobyl un évènement sans précédent. Aux îles Marshall bien que les doses aient

été probablement comparables, le nombre de personnes exposées a été beaucoup plus faible de plusieurs ordres de grandeur. Dans le cas de l'accident de Windscale (maintenant Sellafield) le nombre de personnes exposées a été important mais les doses ont été plus faibles et aucune étude adéquate des effets à long terme sur la thyroïde n'a encore été rapportée. D'autres études sur les retombées des tests de bombes et accidents nucléaires (comme celui de Three Mile Island) n'ont pas conduit à des résultats concluants. Une relation étroite entre la dose de rayonnement et l'incidence des cancers a été documentée dans l'étude des survivants japonais des bombes atomiques mais le rayonnement reçu était essentiellement externe et la contribution des retombées est incertaine.

Nous pensons que l'expérience vécue en Bélarus suggère que les conséquences sur la thyroïde humaine, particulièrement celle des foetus et des jeunes enfants, des effets carcinogènes des retombées radioactives est beaucoup plus élevé que ce que l'on pensait auparavant. Les études sur les habitants des îles Marshall et des survivants japonais des bombes atomiques sur les effets de l'irradiation externe sur la thyroïde suggère que l'incidence du cancer de la thyroïde en Bélarus sera accrue pendant de nombreuses années.

L'accident et son impact en Bélarus pose un défi à la communauté internationale pour qu'elle apporte son aide à la fois en s'occupant des conséquences sanitaires considérables tant présentes que futures sur la population, mais aussi en encourageant la recherche permettant de comprendre les principes fondamentaux à la base du phénomène. La compréhension des conséquences de Tchernobyl apportera une base importante pour les actions préventives futures». [souligné par nous]

-
1. Shore, R. E. et al. *J. natn. Cancer Inst.* **74**, 1177-1184 (1985).
 2. Ron, E. et al. *Radiat. Res.* **120**, 516-531 (1989).
 3. Brown, P. D. et al. *Int. J. Epidem.* **18**, 546-555 (1989).
 4. McWhirter, W. R. & Petroeschovsky, A. L. *Int. J. Cancer* **45**, 1002-1005 (1990).
 5. Young, J. L., Ries, L. G., Silverberg, E., Horn, J. W. & Miller, R. W. *Cancer* **58**, 598-602 (1986).
 6. Muir, C., Waterhouse, J., Mack, T., Powell, J. & Whelan, S. *IARC Sci. Publ.* no. 88, Vol. 5 (International Agency for Research on Cancer, Lyon, 1987).
 7. National Council on Radiation Protection and Measurements *NCRP report* no. 80 (Washington DC, 1985).
 8. Lee, W., Chiacchierini, R. P., Shleien, B. & Telles, N. C. *Radiat. Res.* **92**, 307-319 (1982).
 9. Holm, L. E., Dahlqvist, I., Israelsson, A. & Lundell, G. *New Engl. J. Med.* **303**, 188-191 (1980).
 10. Holm, L. E. et al. *J. natn. Cancer Inst.* **80**, 1132-1138 (1988).
 11. Conard, R. A. in *Radiation Carcinogenesis Epidemiology and Biological Significance*, Boice, J. D. & Fraumeni, J. F. eds (Raven, New York, 1984).
 12. Baverstock, K. F. & Vennart, J. *Health Phys.* **30**, 339-344 (1976).
 13. Ezaki, H., Ishimaru, T., Hayashi, Y. & Takeichi, N. *GANN Monogr. Cancer Res.* **32**, 129-142 (1986).

QUELQUES COMMENTAIRES

Accès aux données

Baverstock *et al* ont eu accès à toutes les données y compris les pièces anatomo-pathologiques contrairement à ce qui a été indiqué dans un journal médical (Le Généraliste, n°1371, 15 sept. 1992 dans l'article : «Cancers de la thyroïde en Biélorussie : bizarre ? »).

Compétence des médecins biélorusses

Baverstock *et al* sont d'accord avec le diagnostic des médecins biélorusses pour 102 cas sur 104. C'est donc que les médecins sont compétents là-bas contrairement aux assertions condescendantes qui circulent dans les milieux français.

«C'est le fait de chercher des cancers de la thyroïde qui fait qu'on en trouve plus»

Cet argument a été largement utilisé. Baverstock *et al* y répondent. La glande thyroïde régule un grand nombre de fonctions (c'est ainsi qu'on peut se croire atteint de troubles cardiaques alors qu'on a un dysfonctionnement thyroïdien). Dans le cas d'un enfant atteint d'un cancer à la thyroïde, qui plus est, «agressif», le mauvais état de santé de l'enfant **oblige à consulter**. Ce n'est pas le dépistage de masse qui décèle ce type de cancer.

«C'est trop tôt pour les cancers de la thyroïde et de plus il n'y a pas de leucémies»

L'accroissement du nombre de cancers de la thyroïde observé chez les enfants en Biélorussie a démarré 4 ans seulement après Tchernobyl. *«Face à cette information certains scientifiques occidentaux sont quelque peu sceptiques»* peut-on lire dans le Généraliste déjà cité qui indique : *«D'une part, nous explique le Pr Parmentier, Chef du service de médecine nucléaire à l'Institut Gustave Roussy, Villejuif, parce que les cancers de la thyroïde radio-induits apparaissent au minimum au bout de huit ans alors que ceux-ci sont apparus beaucoup plus tôt. D'autre part parce que l'autre conséquence des radiations qui normalement va de pair avec les cancers de la thyroïde et les précède, à savoir l'augmentation des leucémies aiguës, n'a pas été constatée dans cette région.»*

En ce qui concerne le temps de latence nous ferons la remarque suivante :

Un des premiers articles qui sert de référence sur la radioinduction des cancers de la thyroïde chez les enfants concerne le suivi de 10 842 personnes ayant subi dans l'enfance une irradiation par rayons X du cuir chevelu pour cause de teigne. (E. Ron, B. Modan, Journal Nat. Cancer Inst., vol. 65 n°1 July 1980 «Benign and malignant thyroid neoplasms after childhood irradiation for tinea capitis»). Il est indiqué que 23 cancers sont apparus entre 4 et 22 ans après l'irradiation (22 ans était alors la durée du suivi) avec une valeur médiane du temps de latence de 15 ans. Ainsi des cancers de la thyroïde sont apparus au bout de 4 ans. Il n'y a donc pas d'incompatibilité avec ce qui est observé en Biélorussie. La grande différence provient de ce que les cancers enregistrés actuellement en Biélorussie ne représentent que le tout début de l'expression des cancers de la thyroïde radioinduits.

Pour ce qui est des leucémies nous rappellerons qu'avant d'être «officialisés» dans *Nature* il était fait état de cancers de la thyroïde chez les enfants de Biélorussie (comme d'ailleurs aussi d'Ukraine) mais ces cancers étaient qualifiés de rumeurs sans fondements. De nombreux médecins s'inquiètent actuellement en Ukraine et en

Biélorussie du nombre croissant de maladies du sang affectant les enfants, en particulier des anémies et des leucoses et lymphomes. Il faut attendre qu'une étude soit publiée en collaboration avec des médecins occidentaux pour que ces observations sur le terrain soient confirmées ou infirmées. Encore faudrait-il que ces médecins prêts à s'investir dans de telles études n'aient pas les *a priori* de certains responsables de médecine nucléaire. Dans le cadre d'un article sur les enfants de Tchernobyl (300 enfants ont été reçus dans la région Nord cet été) et sous le titre «*Les enfants de Tchernobyl ne sont pas malades des radiations*», affirment le Pr Vergnes et le Dr Coequit, responsables de Médecine Nucléaire à l'hôpital B à Lille. (...)» le Pr Vergnes se déclare prêt au cours de l'interview à aider à la création d'un nouveau dispensaire à Kiev afin de rassurer les familles et «*prouver qu'il ne se passe rien*» ...«*en sachant très bien qu'on ne trouvera pas de causes radiopathologiques*»

Voilà les propos d'un Professeur qui assure la responsabilité de l'enseignement de la médecine nucléaire pour l'ensemble de la région nord. Dans ses cours aux médecins il doit certainement passer sous silence la méthode expérimentale de Claude Bernard et il n'est pas prêt à la mettre en pratique. D'ailleurs plus loin il indique qu'«*il n'y a plus aucune équipe qui fasse des recherches sur les conséquences sanitaires de Tchernobyl du point de vue radiologique (effet des radiations). On sait que les doses ont été trop faibles*»(!). Etc.. etc... toute la page est de la même eau . (Nord Eclair, 13 août 1992).

Quelques questions :

Action préventive

Le Pr Iline, le responsable de la radioprotection d'URSS a indiqué en 1987 (IAEA Bulletin 4/1987) que 5,4 millions de personnes dont 1,7 millions d'enfants avaient reçu de l'iode stable à titre prophylactique pour saturer la thyroïde. Les enfants malades en avaient-ils reçu ? Quand cet iode a-t-il été distribué ? [D'après la Food and Drug Administration américaine l'administration de l'iode doit se faire AVANT l'exposition présumée soit simultanément ou dans les deux heures qui suivent l'exposition]. Dans le cas de la Biélorussie ceux qui ont pris de l'iode stable l'ont pris combien de temps après le début de l'accident ? Les mères des 8 enfants exposés *in utero* en avaient-elles pris ?

Les doses engagées

Pour l'instant aucune estimation des doses reçues à la thyroïde par ces enfants n'a été donnée. Il est extrêmement difficile, voire impossible, de reconstituer *a posteriori* les quantités d'iode radioactif incorporées par inhalation et ingestion dans les premiers mois ayant suivi l'explosion (Compte tenu des niveaux de contamination enregistrés il faudrait estimer les quantités d'iode incorporé pendant au moins 80 jours). Lors de la conférence internationale de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique sur Tchernobyl qui s'est tenue à Vienne en août 1986, le rapport présenté par les soviétiques indiquait dans l'annexe 7 relative aux problèmes médico-biologiques des niveaux d'iode 131 dépassant 370 000 Bq/litre de lait non seulement en Biélorussie du sud-est (région de Gomel) mais également au nord-ouest où les niveaux de contamination auraient dépassé le million de becquerels par litre.

En avril 1991, à la conférence de Paris sur «Les accidents nucléaires et le futur de l'énergie. Leçons tirées de Tchernobyl», le Pr Iline indiquait pour les régions les plus touchées par l'iode radioactif en Biélorussie, celles de Gomel et de Moghilev, que 466 600 habitants étaient concernés avec une dose moyenne à la thyroïde de 28,7 centigray (rad) dont 46 700 enfants de moins de 7 ans avec une dose moyenne de 73 rad. (Aucune indication n'est fournie sur les régions de Brest ni de Grodno, au nord-ouest). Le nombre réel de personnes concernées est malheureusement plus élevé que ce qu'indique M. Iline.

A titre de comparaison dans l'étude de MODAN ET RON citée précédemment la dose moyenne reçue par la thyroïde des enfants a été estimée à 9 rad, et en 22 ans, 23 cancers de la thyroïde ont été enregistrés. Dans cette étude il a été trouvé que 80 % des cancers sont du type papillaire (comme dans l'étude des enfants de Biélorussie). Les enfants de moins de 6 ans sont plus sensibles au rayonnement.

Cette étude concerne l'irradiation de la thyroïde par une source externe. Il est souvent avancé qu'en Biélorussie il s'agit essentiellement d'une contamination interne par l'iode 131 qui, à dose égale, serait moins efficace qu'une irradiation externe, avec un facteur de réduction important. Or le Comité BEIR de l'académie des sciences des Etats - Unis chargé de la mise à jour des études sur les effets biologiques des rayonnemnets ionisants indique, dans son rapport BEIR V de 1990, que le risque par iode 131 est 0,66 fois le risque par rayons X. (La marge d'erreur est grande car «les risques provenant de radionucléides à l'intérieur de l'organisme ne sont pas bien compris»). Etant donné les niveaux de doses encaissés par la thyroïde en Biélorussie la prise en compte ou non de ce facteur a peu d'importance.

Impact sur le bilan sanitaire

Le nombre élevé de cancers de la thyroïde déjà recensés en Biélorussie alors qu'on se trouve au début de l'expression de cette maladie reflète vraisemblablement l'étendue de l'irradiation : des centaines de milliers d'enfants et d'adultes, voire des millions, ont reçu des doses élevées à la thyroïde. C'est une «expérimentation à grande échelle»...Comme l'indiquent Baverstock et ses collègues, les autres études suggèrent que l'incidence des cancers de la thyroïde sera accrue pendant de nombreuses années en Biélorussie.

Le cancer de la thyroïde est considéré comme ayant un coefficient de létalité de 1 %. Or 1 enfant est déjà mort sur les 131 et 10 autres sont dans un état grave. Dans leur rapport de 1986, en utilisant le facteur de risque de la Commission Internationale de Protection Radiologique de 1977 qui, depuis, en 1990, a été revu en hausse d'un facteur 4, les Soviétiques estimaient à 1500 le nombre de morts par cancer de la thyroïde ce qui représentait environ 4 % du nombre total de morts par cancer à venir dans les 70 ans après Tchernobyl (30 à 40 000). Le fait que l'on commence à observer une incidence plus élevée des cancers de la thyroïde pour les personnes de plus de 15 ans est préoccupant pour l'avenir et le bilan global des victimes de Tchernobyl.

Les cancers de la thyroïde chez les enfants sont normalement relativement rares tout comme les leucémies. Tout excès de ces cancers est donc une indication très forte d'une exposition possible aux rayonnements. Cette exposition, si elle est réelle, doit avoir des conséquences sur l'induction d'autres types de cancers chez les adultes. Mais l'excès d'incidence de ces cancers radioinduits sera dans ce cas beaucoup plus difficile à mettre en évidence car leur temps de latence est très élevé et ils se surajoutent à l'incidence naturelle. **Les cancers de la thyroïde chez les enfants doivent, comme les leucémies, être considérés comme des bio-indicateurs précoces de l'impact sanitaire de l'accident nucléaire.**