

## Thème II

# La gestion sanitaire et les responsabilités occidentales.

## Responsabilités occidentales dans les conséquences sanitaires de la catastrophe de Tchernobyl en Biélorussie, Ukraine et Russie.

*par Bella Belbéoch, physicienne, Ingénieur-docteur, retraitée du CEA, secrétaire du GSIEN, coauteur avec Roger Belbéoch de « Tchernobyl, une catastrophe. Quelques éléments pour un bilan. » Ed. Allia, Paris 1993.*

Dans un bref rappel historique, je veux évoquer les étapes montrant que tous les organismes internationaux ont aidé le pouvoir central soviétique à gérer la crise ouverte par Tchernobyl en sous-estimant systématiquement les conséquences sanitaires de la catastrophe. Il s'agit non seulement de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) dont, finalement, l'un des rôles est de promouvoir l'énergie nucléaire, l'industrie nucléaire, mais aussi du Comité Scientifique des Nations Unies sur les Effets des Radiations Atomiques (UNSCEAR), de la CIPR (Commission Internationale de Protection Radiologique), de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), et même de la Croix Rouge Internationale et du Croissant Rouge. Il en sera de même, à une exception près que nous analyserons, après l'implosion de l'URSS.

Ainsi, comme cela vous a déjà été dit ce matin, le rapport de l'an dernier de l'UNSCEAR conclut : « Pour la grande majorité de la population, il est improbable qu'elle soit l'objet de conséquences sanitaires sérieuses qui résulteraient d'une irradiation due à l'accident de Tchernobyl. » (1)

Si des tendances à faire connaître la situation sanitaire réelle traversent actuellement l'OMS, cette évolution tardive est sans incidence concrète sur les critères d'intervention pour les accidents futurs, critères qui ont été élaborés par les instances internationales tout récemment, la CIPR en 1992, (2) l'AIEA, en 1994, l'OMS, l'OCDE, etc., en 1997 (3) - critères qui scellent ainsi le sort des futures victimes.

**Première date importante : la conférence internationale du 25 au 29 Août 1986, à Vienne, organisée par l'AIEA.** La délégation soviétique, conduite par Legassov, fournit un volumineux rapport (4) comportant sept annexes. La partie médico-biologique est présentée dans l'annexe 7 de 70 pages. Y sont décrits les soins aux grands irradiés (travailleurs du site, pompiers) et les échecs de greffes de la moelle; y sont indiqués des débits de doses dans la ville de Pripriat ayant conduit à l'évacuation de ses 45 000 habitants, trente six heures après le début de l'accident, ainsi que les doses d'irradiation externe reçue par les évacués de la zone dite des 30 kilomètres autour de la centrale (le rapport mentionne 135 000 personnes). Évacuations qui ont été faites afin d'éviter les effets déterministes de doses élevées de rayonnements, effets dont la gravité augmente avec la dose et des symptômes qui apparaissent à court terme (vomissements, chute des lymphocytes, érythèmes, etc.).

Ce qui a posé problème, et il semble bien que les soviétiques ne s'en doutaient pas, c'est qu'il y avait aussi, dans cette annexe 7, une estimation des effets à long terme dus aux faibles doses de rayonnements, c'est à dire le nombre de cancers mortels radio-induits dans les 70 ans à venir pour les 75 millions d'habitants de la partie européenne de l'URSS. Ainsi, outre 1 500 morts par cancer de la thyroïde dû à l'Iode 131 (I131), on pouvait déduire un excès de 30 000 à 40 000 morts à partir de l'estimation des *doses collectives*, tant externes qu'internes, et du *facteur de risque cancérigène* de l'époque par unité de dose. Rappelons que ce facteur de risque cancérigène a été multiplié par 4 en 1990 (5), ce qui ferait donc de 120 000 à 160 000 morts.

La dose collective par irradiation externe, du nuage d'abord, puis des dépôts au sol, mais aussi la dose collective par irradiation interne calculée sur 70 ans via l'ingestion chronique d'aliments contaminés en Césium 137 (Cs137) par les dépôts au sol. Il n'était pas tenu compte du Strontium 90 (Sr90), mais le

rapport indiquait - comme la question a été posée tout à l'heure, c'est important - qu'il pouvait devenir une composante importante à l'avenir; et il semble bien « qu'à l'avenir », c'est maintenant. Quarante mille morts, c'était beaucoup trop pour les experts occidentaux. D'après la revue américaine *Science* (6), cela donna lieu à une *intense dispute* : tant le directeur de l'AIEA que le président de la CIPR ont révisé ce nombre de morts en baisse, d'abord à 25 000, puis 10 000 et enfin à 5 100, au plus, le dernier jour de la conférence. Cette annexe 7, cause de soucis pour les promoteurs du nucléaire, a quasiment été censurée; les experts officiels ne s'y référeront plus jamais après Septembre 1986 (7), comme si elle n'avait jamais existé.

### La réduction des doses collectives

Pour être crédible, il fallait que la réduction des doses collectives viennent des soviétiques eux-mêmes, une auto-critique en somme. C'est ce qu'ils ont fait :

**En Septembre 1987**, Iline, dont vous avez déjà entendu parler par le professeur Nesterenko, Iline et son collègue Pavlosky présentent un rapport à l'AIEA à Vienne sur les conséquences radiologiques de l'accident (8). Les contre-mesures préconisées par les autorités ont été efficaces, disent-ils, et d'ailleurs c'est précisé dans le sous-titre, je cite: « *l'analyse des données confirme l'efficacité des actions à grande échelle pour limiter les effets de l'accident* ». Maintenant cela fait sourire, mais je vous lis ce qu'ils ont dit en Septembre 1987 : « *distribution d'iode stable juste après l'accident, introduction de normes alimentaires pour diminuer l'irradiation interne par les radioéléments ingérés et ainsi il n'y a pas d'augmentation de morbidité chez les enfants, pas de différence entre zones contaminées et zones témoins* ». Le syndrome de radiophobie est mentionné là pour la première fois.

La dose collective due au Césium 137 ? Elle n'est plus donnée pour 75 millions d'habitants, mais pour toute l'URSS : 278 millions d'habitants et elle est divisée par 18 par rapport à celle donnée en Août 1986. **En Avril 1988**, Iline, à la conférence de Sidney (9) ré-augmente la dose collective interne due au Césium 137, la réduction de 1987 ayant été trop brutale ?

**Et que fait l'UNSCEAR ?** Eh bien, le comité Scientifique des Nations Unies consacre en 1988 un gros rapport à Tchernobyl : il estime que, pour tous les habitants de l'URSS, 278 millions, la dose collective sur 70 ans qui sera due à l'ingestion de Césium 137 c'est quasiment la moyenne des deux estimations d'Iline de 1987 et de 1988 (10) *ce qui divise le nombre de morts radio-induits d'un facteur 9 par rapport à l'estimation d'août 1986.*

### La morbidité augmente. Les zones « sous contrôle radiologique »

Tout cela est parfaitement bien rodé. Il y a cependant un problème, et de taille : sur le terrain la morbidité augmente d'une façon visible et particulièrement chez les enfants - fatigue, saignements de nez, problèmes thyroïdiens, infections. Ces effets précoces de morbidité n'étaient pas prévus par les études et les schémas classiques basés sur les survivants d'Hiroshima et Nagasaki. Avec la dégradation de la santé, le mécontentement grandit, il commence à y avoir des manifestations dans les rues. Fin 1988 on apprendra que des villages du district de Naroditchi en Ukraine, en bordure de la zone évacuée en 1986, doivent être évacués. Alors, j'anticipe un peu sur l'année 1989, il va y avoir en somme, si vous voulez, un moment charnière : le passage 1988/1989.

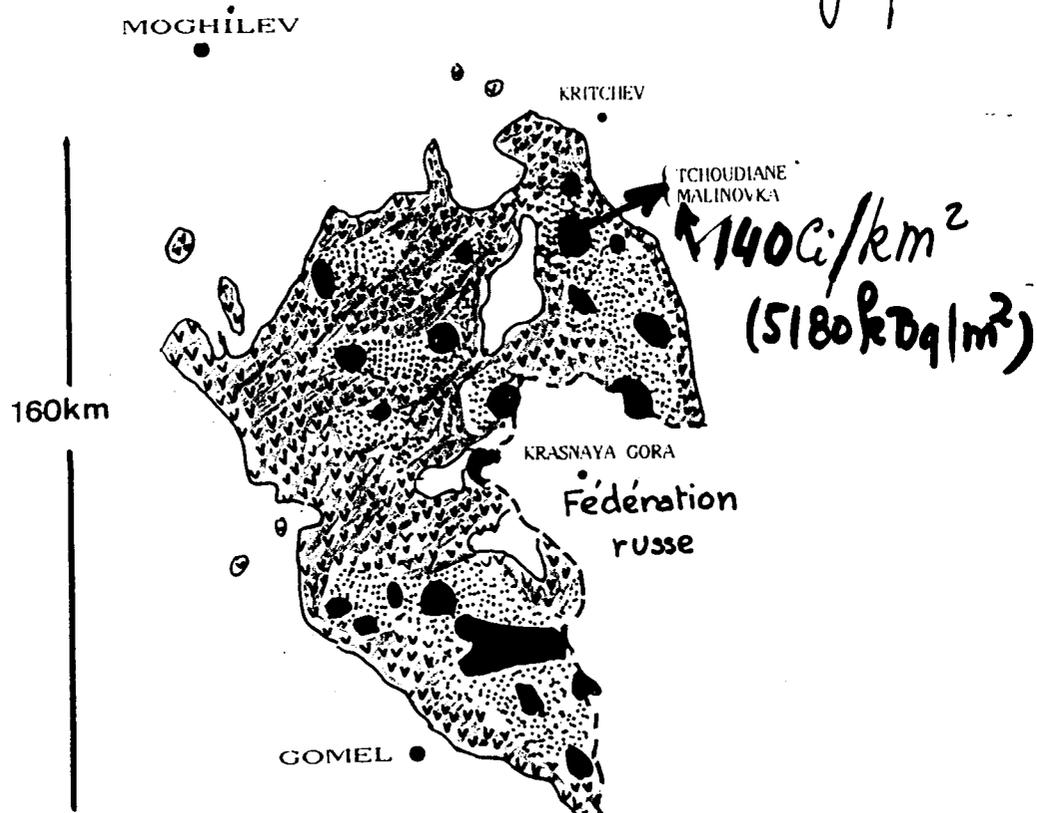
Le mécontentement grandit et, preuve en est, une réunion publique monstre organisée à Minsk au palais de la culture, le 2 Février 1989, où sont présentées les premières cartes de contamination en Biélorussie et que nous avons eues à Paris, (par le journal *Sovietskaya Bielroussia*). En tout cas dans les bibliothèques parisiennes elles étaient facilement accessibles avec un petit effort. Il y a essentiellement en Biélorussie deux taches de contamination, une, proche de Tchernobyl et l'autre loin de Tchernobyl (11). Y sont décrites les zones sous contrôle périodique et sous contrôle strict. Qu'est-ce que cela signifie : sous **contrôle strict** ? Ce sont les zones où la contamination en césium 137 (Cs137) est supérieure à 15 Ci/km<sup>2</sup>, avec des points plus chauds supérieurs à 40 Ci/km<sup>2</sup>, il y a même à Tchoudiane et Malinovka, selon Iline lui-même, deux villages qui ont un taux de contamination en Cs137 de 140 Ci/km<sup>2</sup>. Dans ces zones sous contrôle sévère, on doit apporter de la nourriture propre; les gens ont une prime qu'ils appellent prime de cercueil; on doit travailler les champs avec des tracteurs à cabines étanches et il n'y en a pas assez etc. Sous **contrôle périodique**, c'est plus lâche.

Voici les zones sous contrôle radiologique en Biélorussie dans des régions éloignées de Tchernobyl (plus de 200 km) (12) (13) :

#### Tr. 1

Le président du soviet de Biélorussie, Kovalev, dira dans la *Pravda* du 11 février 1989 pour résumer la situation: « *On n'a pas réussi à remettre le djinn radioactif dans la bouteille* » (11). Ce n'est que le 20 Mars 1989, donc plus d'un mois après, que la *Pravda*, la *Pravda* de Moscou, publie les premières cartes de contamination globale de l'URSS avec les débits de dose enregistrés au 10 Mai 1986 qui auraient régi

# BIÉLORUSSIE: TACHE DE CONTAMINATION LOIN DE TCHERNOBYL: Zones sous contrôle radiologique



GOMEL: 135 km du réacteur

- > 40 Ci/km<sup>2</sup> en Cs 137 (1480 kBq/m<sup>2</sup>)
- ◻ 15 à 40
- ◻ 5 à 15

les conditions d'évacuation des populations dans les premières semaines et premiers mois de 1986. Et là, on ne comprend pas du tout pourquoi les villages qui sont situés à plus de 200 km de Tchernobyl, dans les zones dites sous **contrôle strict** mais ayant des contaminations bien supérieures en Cs137 à 15 Ci/km<sup>2</sup>, (comme Tchoudiane et Malinovka) n'ont pas été évacués en 1986, car leurs débits de dose étaient aussi élevés que là où on a évacué autour de Tchernobyl.

A propos de l'efficacité des contre-mesures, tant vantées par Iline, je voudrais faire remarquer que les cartes de contamination des champignons n'ont été publiées dans la *Pravda d'Ukraine* qu'en Juillet 1989, à deux reprises il est vrai au mois de Juillet (12).

**Tr. 2**

Zones de limitation de cueillette (champignons, baies sauvages etc.)

Dans le lac réservoir de Kiev, qui est en bleu sur la carte, la pêche est interdite. Dans les zones en noir sur la carte, la cueillette des baies et des champignons est interdite, et dans toutes les zones hachurées, il doit y avoir, en principe, un contrôle dosimétrique des baies et des champignons récoltés. Est-il possible sur une telle étendue de faire un tel contrôle? En Biélorussie - personnellement, je n'ai eu les cartes que beaucoup plus tard, données par une Biélorusse du Canada -, c'est toute cette zone hachurée où le contrôle doit être fait. Toute la zone noire englobe, au fond, la première grande tache de contamination des zones sous contrôle radiologique. Plus tardivement pour des champignons dits « accumulateurs », la cueillette sera interdite dans toute la Biélorussie (13).

### **La gestion de la phase du « long terme » (automne 1988)**

Entre-temps, que se passe-t-il au niveau des autorités de radioprotection? Le comité national de radioprotection soviétique considère pour sa part que, maintenant, à l'automne 1988, on peut envisager la phase du long terme. Cela signifie que la phase d'urgence, les premiers mois de 1986 après l'explosion, toute l'année 86, c'était la phase d'urgence. Les deux années suivantes, c'était le moyen terme, et maintenant on doit envisager le long terme. On pourrait penser qu'un retour à la vie normale est possible. En fait, ce n'est pas possible. Que se passe-t-il dans ces régions contaminées? Tout d'abord, la définition d'une zone contaminée en URSS : ce sont des territoires où la contamination est supérieure à 1 Ci/km<sup>2</sup> en Césium 137. Je vous signale que, juste avant l'épizootie de fièvre aphteuse, les moutons des Highlands au Royaume-Uni étaient encore interdits d'abattage (14) alors qu'ils paissent sur des zones contaminées en Cs137 à moins de 0,5 Ci/km<sup>2</sup>. Donc la définition *légale*, c'est quelque chose d'assez arbitraire. Sur ces territoires contaminés à plus de 1 Ci/km<sup>2</sup>, faites le total, (j'ai reconstitué ces chiffres à partir des documents que j'avais, dans les zones contaminées en Biélorussie à plus de 40 Ci/km<sup>2</sup> ils sont vraisemblablement faux d'un facteur 2). En tout cas, le total des habitants des zones sous contrôle radiologique et des zones contaminées est d'environ 7 millions d'habitants, dont plus de 800 000 sous contrôle radiologique (15).

**Tr. 3**

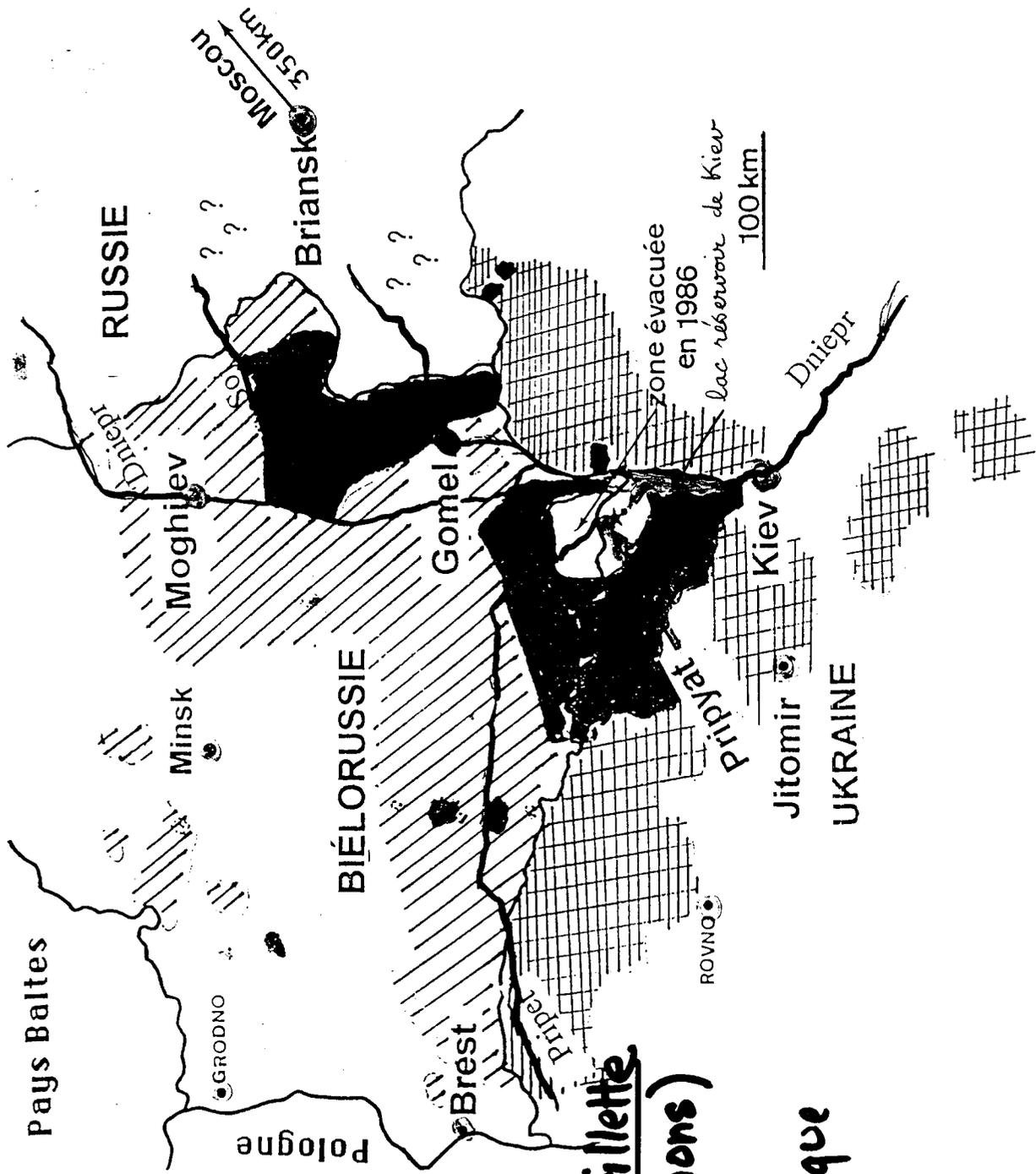
Habitants des territoires légalement contaminés en Césium 137 (1 Ci/km<sup>2</sup> ou 37 kBq/m<sup>2</sup>)  
d'Ukraine, Biélorussie et Fédération de Russie

### **Des évacuations s'imposent**

Pour éviter les problèmes de santé désormais visibles dans certaines zones, il va falloir procéder à l'évacuation de certains villages. On ne va pas appeler cela évacuation, il faut distinguer dans la gestion post-Tchernobyl la période lointaine de la phase d'urgence, il faut appeler cela *relocation* en anglais, donc « réimplantation », « relogement permanent ». Iline dira : ce n'est pas une évacuation, c'est un « *déplacement programmé* ». Il faut donc considérer qu'il va falloir évacuer des villages, mais pas seulement dans la zone proche de Tchernobyl, il va falloir évacuer ces fameux villages qui sont situés à plus de 200 km de Tchernobyl. Cela n'est pas facile ! En Ukraine, il y a moins de zones contaminées à plus de 40 Ci/km<sup>2</sup>, mais des zones à plus de 15 Ci/km<sup>2</sup>, il y en a. Si on se reporte au tableau précédent la comparaison se fait tout de suite : c'est la Biélorussie qui a été la république la plus contaminée.

### **Critère de « résidence sans danger » : « 35 rem en 70 ans »**

Sur quel critère élaboré par les responsables de la radioprotection soviétique doivent se faire ces évacuations hors des zones très contaminées? C'est ce que l'on a appelé le critère de résidence sans danger, de vie « sûre » en un lieu donné, et les journaux, eux, ont résumé cela en : « 35 rem en 70 ans » (12) (16). L'entrée en vigueur devait avoir lieu le premier Janvier 1990, mais ça ne l'a pas été. Qu'est-ce que c'est que ces 35 rem? C'est la *dose engagée sur la vie* qui ne doit pas être dépassée. C'est le résultat d'un calcul complexe sous la responsabilité du pouvoir central, qui va dépendre des modèles choisis, mais qui tient tout de même compte des doses déjà reçues. En gros, on va calculer : combien de kilos de pommes de terres (contaminés à tant de becquerels/kg –Bq/kg) mangent les gens? combien de litres de lait ? etc. donc conduisant à l'incorporation de tant de becquerels de Césium 137 au cours de leur vie ; et on calcule la dose sur 70 ans en supposant quelqu'un qui vient de naître et va vivre 70 ans



Limitation de cueillette  
(baies, champignons)

■ interdiction

// contrôle dosimétrique obligatoire

**Habitants des territoires légalement contaminés en Césium 137  
(1Ci/km<sup>2</sup> ou 37 kBq/m<sup>2</sup>) d'Ukraine, Biélorussie et Fédération de Russie**

Contamination surfaccique (Ci/km <sup>2</sup> )	Nombre d'habitants (milliers)			Total
	Biélorussie	Ukraine	Russie	
1 à 5	1 840	~ 2 250	~ 2 300	~ 6 400
contrôle périodique 5 à 15	267,2	204,2	113	584,4
contrôle permanent 15 à 40	95,7	29,7	80,9	206,3
>40 relogement obligatoire 1990-92 ?	11,6	19,2	4,6	35,4

Définition des zones sous contrôle, Gazette Nucléaire 96/97, juin 1989

en zone contaminée. Alors, si le calcul conduit à moins de 35 rem, on considère que la vie redevient normale, cela signifie que l'on arrête l'arrivage de produits « propres », tout est redevenu normal. Si la dose calculée est supérieure à 35 rem, alors la population doit-être évacuée, relogée. Ces 35 rem en 70 ans correspondent à une dose annuelle moyenne de 0,5 rem par an, (avec les unités que l'on utilise actuellement, c'est 5 millisievert par an - 5mSv/an). En gros, on peut dire que cela correspond à une contamination surfacique en Cs137 de 15 Ci/km<sup>2</sup>. C'est en gros, parce que, finalement, on a vu en Biélorussie, notamment en Polésie, des zones à moins de 15 Ci/km<sup>2</sup> (et même inférieures à 5) dont les laits étaient fortement contaminés.

Les autorités du soviet de Biélorussie ont publié un programme d'évacuation (12) qui devait s'étaler sur 5 ans, avec d'abord relogement obligatoire et prioritaire de ceux qui vivent sur les zones contaminées à plus de 40 Ci/km<sup>2</sup>. Les responsables de la radioprotection soviétique ont affirmé que ces 35 rems en 70 ans, donc 0,5 rem par an (5 mSv/an), étaient conformes aux recommandations internationales, et c'est là qu'il y a eu un gros conflit avec les scientifiques biélorusses et ukrainiens. En effet les recommandations de la Commission Internationale de Protection Radiologique (CIPR), par le *Statement of Paris*, la Déclaration de Paris (17) - qu'à Paris personne ne connaissait, mais dont on a appris l'existence en allant à un congrès chez les Anglais en 1987 - la CIPR considère, depuis 1985, que la limite principale annuelle doit être 1 mSv par an (c'est à dire 0,1 rem). Donc, disent les scientifiques biélorusses et ukrainiens, multipliée par 70 ans, cela fait 7 rem de dose-vie au lieu de 35 rem, il faudrait évacuer beaucoup plus de gens. Si on appliquait ce que les scientifiques biélorusses et ukrainiens ont demandé il faudrait évacuer environ 1 million de personnes (18), c'est à dire toutes les zones sous contrôle radiologique d'après le tableau.

### Le pouvoir central soviétique fait appel à l'OMS

Alors évidemment, cela ne va pas du tout. Que fait le pouvoir central ? Le pouvoir central fait appel à l'Organisation Mondiale de la Santé qui est envoyée en Biélorussie et en Ukraine pour donner des conseils et dire en somme que le gouvernement soviétique a bien travaillé. On envoie le professeur Pellerin sous la casquette OMS, on envoie le président de la CIPR, Dan Beninson, qui est en même temps l'un des responsables de l'industrie nucléaire en Argentine, on envoie le secrétaire de l'OMS qui s'occupe également de nucléaire au Canada, M. Waight. Donc ces trois experts visitent des villages, en Ukraine et en Biélorussie, ils assistent aux séances de l'académie des sciences biélorusse à Minsk, et on a un compte-rendu du rapport qu'ils ont fait à l'OMS - qui a été publié par *Sovietskaya Bielorussia* (11 Juillet 1989), qu'on a traduit - et dont le titre est : « *Le point de vue des experts* », où ils disent : « *la valeur de 35 rem pour la dose-vie dans le cas d'une situation post-accidentelle est conservative [prudente]* » que « *si on leur avait demandé leur avis, ils se seraient prononcés pour une dose deux à trois fois plus élevée* ». Il faut bien retenir cette valeur, 3 fois 35 rem cela fait plus de 100 rem, c'est à dire plus d'1 Sievert de dose-vie. En ce qui concerne le plomb, comme il en a été question tout à l'heure, ces trois experts ont dit : « *il ne peut pas y avoir de synergie entre les radiations et les polluants chimiques* », ils ont affirmé ça ! Finalement ils ont dit que les scientifiques biélorusses sont insuffisamment compétents dans le domaine des effets des radiations, ils assimilent l'ensemble des perturbations biologiques et médicales aux seuls effets des rayonnements alors que cela est dû au stress et à des facteurs psychologiques.

Ainsi, toutes les observations médicales de dégradation de la santé sont dues à la radiophobie. Voilà comment sont intervenus les représentants de l'Organisation Mondiale de la Santé, et notre représentant en particulier, en Biélorussie et en Ukraine en 1989.

### Le Projet International Tchernobyl

Pour résoudre le conflit, l'URSS passe à un stade supérieur : elle demande, en Octobre 1989, directement à l'AIEA d'organiser une expertise internationale d'évaluation des conséquences de l'accident, d'évaluer l'efficacité des contre-mesures que les autorités soviétiques ont prises, d'assister ces autorités sur les problèmes de radioprotection qui incluent évidemment le concept de vie sûre. C'est ce que l'on a appelé le **Projet International Tchernobyl** auquel prendront part 200 experts de 25 pays de l'AIEA, de l'UNSCEAR, de l'OMS, de la FAO, de la Commission des Communautés Européennes, etc ... Parmi les experts, le professeur Pellerin pour la dosimétrie.

Le rapport final (19) est publié lors d'une conférence internationale de l'AIEA à Vienne (21-24 Mai 1991). Alors, en résumé, la **conclusion du rapport : les rayonnements n'ont eu aucun effet sur la santé de la population, pas d'augmentation de leucémies ou de tumeurs de la thyroïde**. Pour ces dernières, il est précisé, et je cite : « *seules des informations par oui-dire [hearsay information] relatives à de telles tumeurs ont été disponibles* ». Or, durant l'année 1990, le professeur Demidchik a déjà opéré à Minsk 29 enfants et l'incidence est déjà 20 fois plus élevée qu'avant Tchernobyl. C'est le docteur Marie-Hélène Montaigne de l'association Avicenne qui m'a communiqué ces informations, association qui apporte son soutien médical et matériel au professeur Demidchik (20).

Que dit encore ce rapport? Les doses de rayonnement tant externes qu'internes ont été surestimées par les autorités soviétiques. Les mesures de protection, qui sont planifiées sur le long terme, (il s'agit des évacuations prévues avec le concept de dose-vie de 35 rem), « quoique partant d'une bonne intention, elles sont jugées comme généralement excessives par rapport à ce qui serait strictement nécessaire du point de vue de la radioprotection. Le relogement définitif et les restrictions alimentaires auraient du être moins étendues ». Il aurait fallu « optimiser » en pesant avantages et inconvénients, c'est à dire en faisant une analyse coûts-bénéfices. En appliquant une dose-vie comme critère de réimplantation, « il ne faut pas tenir compte des doses passées ». En somme du passé faisons table rase ! Plus on attend, moins on aura à évacuer de gens. Les deux délégués ukrainien et biélorusse quittent la salle en signe de protestation.

Je passe un peu sur les détails : un **nouveau concept est élaboré** par l'académien Belyayev (15) et les tergiversations continuent. Désormais on ne tient plus compte des doses passées comme le demandait le Projet International Tchernobyl, mais la limite annuelle idéale est désormais 1 mSv par an (0,1 rem par an). Mais comme on ne tient pas compte des doses passées, on peut considérer que, maintenant, il n'y aura plus de relogements obligatoires, c'est à dire que lorsqu'on dépassait 35 rem, il fallait partir, et l'Etat payait.

Des lois seront votées en 1991 par les républiques d'Ukraine et de Biélorussie, puis par le Soviet Suprême et par la Fédération de Russie, alliant contamination surfacique et dose annuelle de radiation pour définir les droits des citoyens aux compensations et éventuellement à l'évacuation (15). L'URSS implose, l'émergence des républiques indépendantes va compliquer la situation, non seulement par les problèmes financiers, mais aussi par la pénurie alimentaire.

#### **Augmentation des cancers thyroïdiens chez les enfants en Belarus**

**Septembre 1992**, c'est alors qu'éclate un coup de tonnerre : la publication de deux lettres dans la revue *Nature* (21) qui montrent une **augmentation anormale de la fréquence des cancers thyroïdiens des enfants** au Belarus. La première lettre est une lettre de médecins de Belarus (ex-Biélorussie) Astakhova, Demidchik, etc. La deuxième, de scientifiques et de médecins occidentaux de l'Organisation Mondiale de la Santé, dont le docteur Baverstock. C'est la première fois que l'on voit intervenir, enfin, l'OMS pour défendre les conditions de vie des populations vivant dans les territoires contaminés par les retombées de Tchernobyl. Cela dénonçait un scandale, ce « oui-dire » du Projet international Tchernobyl devenait maintenant une réalité, mais il a fallu l'aval de scientifiques occidentaux -et c'est ça qui est incroyable- pour que les observations qui étaient faites sur le terrain par les médecins soient reconnues comme réelles. C'est quand même invraisemblable, parce que cela a été nié. Vous relisez aujourd'hui les articles publiés dans le journal médical *Le Généraliste*, par exemple l'intervention du professeur Parmentier (22) ou bien du professeur Tubiana. En substance on expliquait que c'était à cause du dépistage que cette augmentation se voyait, que c'était trop tôt pour voir ces cancers ; *on ne devait pas avoir* d'augmentation de cancer de la thyroïde. En somme, au lieu de regarder ce qui se passe réellement sur le terrain on suit des schémas préétablis sans regarder la réalité.

Aujourd'hui, ce sont les adolescents et les jeunes adultes qui sont touchés. Je voudrais faire remarquer qu'il y a eu ces jours-ci un article dans le journal *Le Monde* (23) qui comporte une erreur grossière : il y est dit que chez les adultes ça *commence* à augmenter ; mais ça augmentait depuis 1986 ! Il se trouve que l'augmentation a d'abord été quasi exponentielle les premières années, puis s'est ralentie un moment donné et elle recommence à s'élever.

#### **Les cancers thyroïdiens, bio-indicateurs de la contamination**

Je voudrais faire quelques remarques : attention, il ne suffit pas de prendre de l'Iode stable pour que les conséquences d'un accident nucléaire grave disparaissent. Les cancers précoces de la thyroïde sont des **bio-indicateurs** de la contamination subie par la population. Ces effets n'étaient pas prévus par les experts, mais les habitants qui ont été irradiés par le nuage ont incorporé les premiers mois, outre les iodes, tout un cocktail de radioéléments et continuent d'incorporer ceux à vie moyenne : Césium 137, Strontium 90, les Plutoniums et l'Américium 241 issu du Plutonium 241 (la période est de 14 ans) ce qui devrait engendrer des cancers beaucoup plus nombreux que ce qui était prévu par les soviétiques en 1986. Je signale que le docteur Boulgakov, qui était attaché au ministère de la Santé d'Ukraine, lorsque nous l'avions rencontré en 1992, disait que l'année précédente, en 1991, il y avait encore, dans le sang circulant des enfants, du Ruthénium 106, du Cérium 144 et que cette concentration augmentait après les travaux des champs.

La morbidité, elle, ne fait qu'augmenter avec la diminution des défenses immunitaires et le professeur Fernex vous en parlera. Quant aux liquidateurs, 800 000 environ, peut-être plus, il se pourrait bien qu'ils meurent avant que leur cancer ne s'exprime comme on dit. Pourquoi? Parce qu'on observe chez eux un

vieillesse prématurée de toutes les fonctions organiques (24) et des adultes jeunes sont invalides, comme on l'a vu dans les films de Wladimir Tchertkoff, et trop sont déjà morts.

**En conclusion**, les experts occidentaux partagent avec les autorités soviétiques - celles de Moscou et les autorités locales - la responsabilité des dégâts sanitaires de la population, car ils les ont soutenues afin de diminuer le nombre d'habitants à évacuer, en adoptant des contre-mesures basées uniquement sur des critères économiques. Ce million de personnes qu'il aurait fallu évacuer, eh bien, d'une certaine façon, nous en portons une part de responsabilité en ayant laissé le professeur Pellerin aller là-bas et faire la loi !

#### Tr. 4-5 Les normes d'intervention en cas d'accident

**Mais en cas d'accident chez nous**, il faut savoir que nos responsables ont tiré les leçons de Tchernobyl, et chez nous ce sont les critères économiques avec optimisation coût-bénéfice qui primeront en cas d'accident. Si on commence à savoir quels seront les critères qui nous seraient appliqués pour le court terme, confinement (qu'on appelle maintenant mise à l'abri), évacuation, prise d'Iode stable, cela a été récemment décrit dans un numéro spécial de la revue des autorités de sûreté nucléaire, *Contrôle* (25), en revanche, rien ne transpire en France sur les mesures pour le long terme. Or, l'AIEA (3), la CIPR (2) sont claires à ce sujet : la dose-vie considérée comme optimisée sans évacuation serait de **1 Sievert**, voire plus selon les circonstances dit la CIPR (2). Et ce 1 Sievert, c'est ce que le professeur Pellerin avec ses 3 fois 35 rem, avait recommandé en Biélorussie en Juin 1989. Ce n'est pas étonnant puisqu'il a fait partie de la commission de la CIPR qui a établi les recommandations en cas d'accident nucléaire majeur.

## Débat avec le public.

**Robert Perret (Université de Paris 7 - Denis Diderot, Vice-Président chargé des Affaires générales, Modérateur)**: Après ce qui vient de nous être dit, je suppose qu'il y a un certain nombre de personnes qui ont des questions à poser sur le rôle des experts notamment, mais pas seulement. La parole est à la salle.

**Basile Karlinski** : A l'époque, j'étais journaliste à *Libération* et au *Nouveau Journal* et j'ai donc couvert Tchernobyl. J'ai eu des rencontres avec le professeur Iline et j'ai discuté avec lui, cinq ans après Tchernobyl des 31 victimes, des uniques 31 victimes de l'explosion. Pour l'Union soviétique que je connais bien, ce mensonge d'Etat est normal et l'aplatissement de l'opinion publique sous la coupe du KGB était normal aussi. Par contre, en France, nous avons eu la même impunité, le même aplatissement, le même degré zéro de civisme. Évidemment, dans cette affaire, l'emblème, c'est le professeur Pellerin. Alors pour réparer notre degré zéro de civisme d'il y a 15 ans, je fais une proposition d'un texte à peu près suivant: « la réunion du tant, réuni à tel endroit délivre au professeur Pellerin le diplôme de faussaire et menteur de la raison d'Etat ». Évidemment communiqué à l'AFP pour que ça ce sache ».

**Hassane Kakar** : Je ne vais pas parler exactement de ceci mais de quelque chose qui s'est passé ici dans ce même amphi, il y a une trentaine d'années à peu près. C'était à l'occasion de l'amiante. Il y avait un professeur de médecine qui était venu, il était dans cet amphi pour nous expliquer les effets de l'amiante sur la santé ; des autorités officielles sont venues ; et finalement il y a eu un collectif qui luttait contre l'amiante et qui essayait de donner l'information mais tout était complètement éliminé par des prises de décisions, des rapports d'académiciens, par le gouvernement pour nous dire que l'amiante il y en avait de diverses couleurs, de la bleue et d'autres couleurs, etc... et que l'amiante ce n'était pas un problème important pour la santé. Donc ce qui s'est passé là-bas, [dans les zones contaminées par Tchernobyl] s'est passé ici ; et on a eu une action exactement identique par rapport aux populations qui travaillent sur Jussieu, et aux travailleurs de l'amiante pour tout le pays évidemment. Après, je crois que vous avez vu, pour les personnes qui ont suivi ça, des rapports entre les sociétés qui s'occupent de l'amiante et comment elles interviennent dans la mise en place de la réglementation (26).

**Robert Perret**: Non, je ne ferais pas vraiment de commentaires, car ce serait un long débat.

# I

## Phase d'urgence

Mise à l'abri (durée inférieure à 2 jours) 10 mSv (dose efficace prévue)  
Evacuation (ne dépassant pas une semaine) 50 mSv (dose efficace prévue)  
Iode stable (dose absorbée engagée à la thyroïde) 100 mSv  
(AIEA, OMS, etc. 1997) - (Contrôle n° 132, janvier 2000)

Normes fondamentales internationales de protection contre les rayonnements ionisants et de sûreté des sources de rayonnement  
(sous les auspices de AIEA, OMS, AEN/OCDE, FAO, OIT, OPS), Vienne, 1997

II Relogement temporaire et relogement permanent  
NIVEAUX OPTIMISÉS :

Relogement temporaire : 30 mSv en 1 mois. Prend fin si 10 mSv/mois. Si dans un délai d'1 an ou 2 il n'est pas prévu que la dose soit inférieure à 10 mSv/mois alors un relogement permanent doit être envisagé.

Relogement permanent : si la dose-vie prévue dépasse 1 Sv (100 rem)

**Bella Belbéoch:** J'avais préparé un transparent sur la façon dont la Commission Internationale de Protection Radiologique nous protège, c'est à dire un exemple d'optimisation, la **gestion du long terme, les conditions du relogement**. Alors, ils analysent : il y a trois types de pays, développés riches, développés, en voie de développement ; et le coût de l'homme-Sievert, c'est 100 000 dollars pour le développé riche, 3 000 dollars pour le pays en voie de développement ; le débit de dose optimisé par mois, vous voyez, c'est trois fois plus pour le pays en voie de développement que pour le pays développé riche (2). C'est quand même invraisemblable !

Tr. 6

Le rapport conclut : « *Il en découle que le débit de dose est d'environ 10 mSv par mois et cette estimation est assez solide* ». Si vous faites le calcul, 10 mSv par mois, en dix ans on dépasserait 1 Sievert, les 2 à 3 fois 35 rems de M. Pellerin. Voilà nos organismes internationaux, voilà comment ils fonctionnent ! Je crois qu'il faut quand même être réaliste. Ce qui est clair, c'est qu'on a la radioprotection qu'on mérite. Ce n'est pas un hasard si en 86 on a été les plus mal lotis d'Europe, puisque finalement tout le monde s'en fiche.

Lorsque Pellerin est allé en Biélorussie, il y a quand même cinq associations qui se sont émues sur Paris, on a quand même fait une conférence de presse, le GSIEN, la CRIIRAD, Ecoropa, Bulle Bleue, et Savoir (une association de médecins) (27). Les journalistes sont venus, il y a eu un petit écho le lendemain et puis après plus rien. Il n'y a jamais de suivi dans la presse. Il est possible qu'à la suite de cette journée, on commence à voir paraître timidement dans les journaux : « oui bien sûr, s'il y avait un accident très grave et qu'il faille envisager le relogement à long terme... », il faut toujours pousser, cela ne vient jamais d'en face. Il faut poser les questions et il faut se battre pour que finalement... Enfin je ne sais pas si vous sous rendez compte que si on a un accident majeur qui peut arriver demain, n'importe où en France, et bien ce serait 1 Sievert de dose-vie ! Alors que les résultats de Nesterenko et de Bandashevsky montrent que l'incorporation de 30 ou 50 becquerels par kilo de poids d'un enfant en Césium 137 donnent des problèmes cardiaques ! Donc, il faut savoir ce qu'on veut. Moi, c'est tout ce que je peux vous dire (28).

**Jean-Claude Ray (Bulle Bleue):** Est-ce que finalement les grands responsables en France, ce ne sont pas les journalistes, le cinquième pouvoir qui vraiment ne fait pas son métier ?

**Bella Belbéoch:** Les journalistes, ils font quand même ce que veulent les citoyens, non ? D'une certaine façon, ils font aussi ce que veulent leur directeur et leur annonceurs, c'est assez clair. Mais si le public ne réagit pas, on sera dans la même situation que les Biélorusses. C'est ce que j'ai dit lors d'une conférence à Genève où le professeur Lagadec intervenait (29). Moi ce que je crains, c'est qu'on ne nous évacue même pas ! Chez nous, qui sait, on n'aurait peut-être même pas évacué autour de 30 kilomètres.

**Maurice Jastrezb (retraité IPSN) :** Il se trouve que j'ai suivi à l'époque cette histoire. Je me souviens que le 30 Avril, c'est à dire deux jours après qu'on ait appris l'accident en France, le laboratoire de l'AIEA qui se trouvait à Monaco et ainsi d'ailleurs que le SCPRI, dirigé par Pellerin, ont tous les deux émis un communiqué pour la presse leur annonçant l'arrivée sur la France du nuage radioactif venant de Tchernobyl. Il se trouve que les journalistes n'ont pas repris ces deux communiqués ; et encore aujourd'hui on nous dit qu'on nous a caché l'arrivée du nuage de Tchernobyl sur la France en oubliant de préciser que le on en question, c'est la presse, la radio, la télévision. J'ai chez moi le numéro de *France-Soir* daté du 2 Mai où il reprend ces deux communiqués, et c'est le seul journal à ma connaissance qui a publié ces deux communiqués. On nous a annoncé l'arrivée du nuage radioactif sur la France et ça n'a pas été publié !

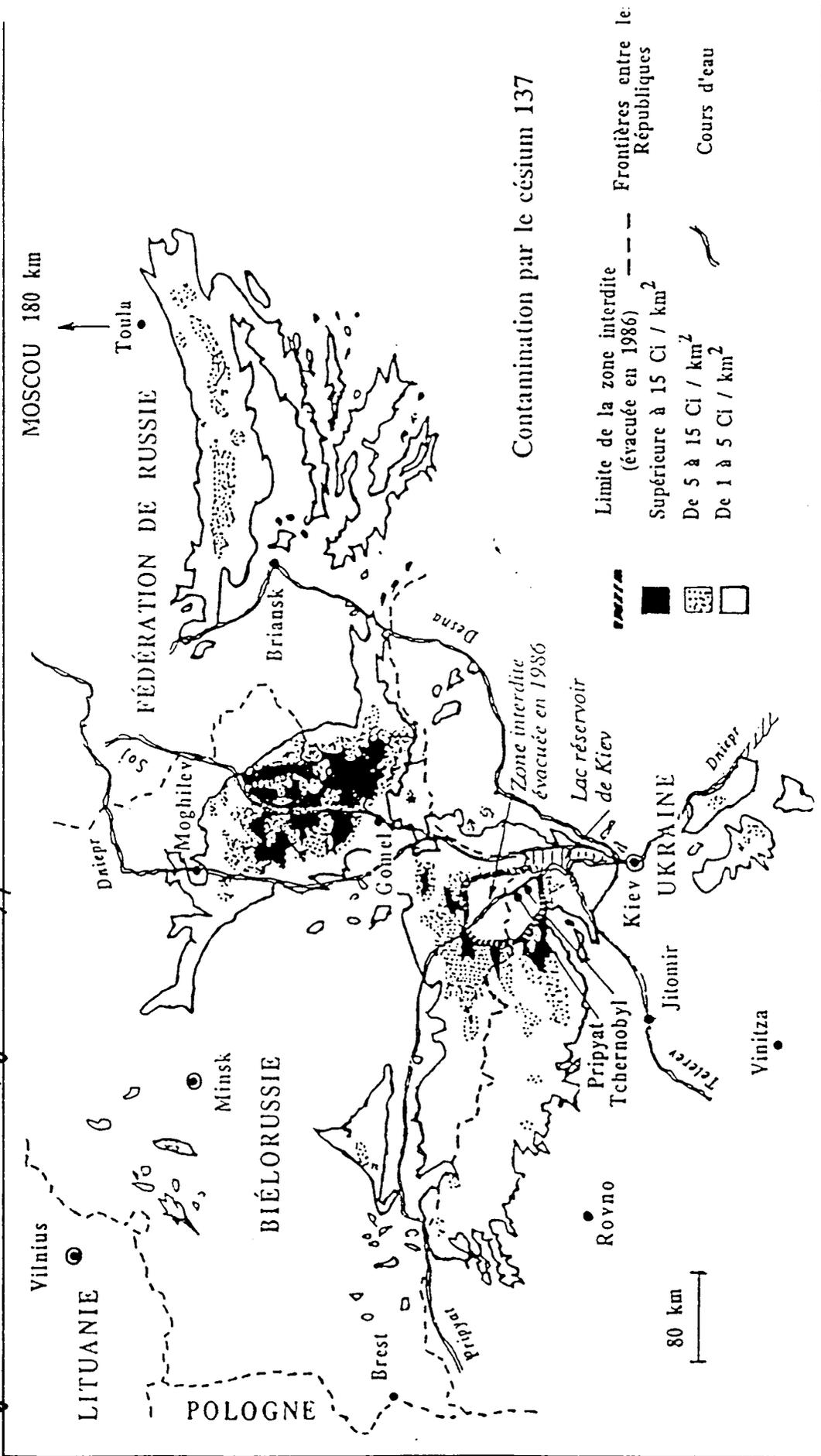
**Bella Belbéoch:** Bon, je peux répondre s'il vous plaît ? Il se trouve que j'ai été témoin au procès de Pierre Pellerin contre Hélène Crié et Michèle Rivasi. J'ai donc ressorti tous mes documents parce que j'en avais un certain nombre dont ceux de l'IPSN, dont vous faisiez partie. L'IPSN a publié très rapidement des documents montrant que les premières particules radioactives qui sont arrivées sur la France ont été détectées par l'IPSN le 29 Avril à Marcoule et à Verdun - c'est une publication de l'IPSN (30). Cela a été repris par Cogné dans un article des *Annales des Mines* (31), et ensuite dans le *Bulletin de Sécurité Nucléaire* (32). Donc, si l'Iode 131 a été détecté le 29 Avril, c'est que le nuage était déjà sur la France. Lorsque nous avons obtenu le *Bulletin du SCPRI* du mois d'Avril 86 - il est vrai qu'on ne l'a eu que quelques mois après -, Roger, mon mari, a regardé quelles étaient au mois d'Avril les activités atmosphériques en France, en activité bêta totale. Il a constaté que dans la vallée du Rhône, à Lodève, à

Recommandations de la CIPR (CIPR 63, 1993) en cas d'urgence radiologique

Un exemple d'optimisation : La gestion du long terme.  
Conditions du relogement

Types de pays	coût en \$ d'une réimplantation (par homme-mois) $c$	coût en \$ de l'homme-sievert $\alpha$	débit de dose "optimisé" (mSv/mois) $c/\alpha$
développé riche	500	100 000	5
développé	200	20 000	10
en voie de développement	40	3 000	15

Le rapport conclut : « il en découle que le débit de dose pour lequel une réimplantation est optimisée, est d'environ 10 mSv par mois et cette estimation est assez solide autour de cette valeur ». La durée de la réimplantation n'est pas précisée. Avec un débit de dose moyen de 10 mSv/mois soit 1 rem/mois, le critère soviétique de réimplantation obligatoire de 35 rem en 70 ans, serait atteint en 3 ans, et en 10 ans on dépasserait les 2 à 3 fois 35 rem de Beninson et Pellerin !



Contamination par le césium 137

La zone interdite évacuée en 1986 n'est pas un cercle de 30 km de rayon. Elle s'étend en Biélorussie jusqu'à 50 km du réacteur (carte AIEA publiée par Zh. Medvedev in Nucl. Eng. Int., avril 1991; *Gazette Nucléaire* n° 96/97 et 100). - Le niveau de contamination en Cs 137 est repris de *Naouka i Jizni*, septembre 1990

Bellenave, (au nord de Clermont-Ferrand), il y avait 100 fois plus d'activité bêta totale, donc au 30 Avril - on ne peut pas savoir si c'est le 30 ou le 29 puisque c'était le bulletin du mois d'Avril -, que dans les mois précédents de l'année 1986. Donc pareil pour les sites de Marcoule, toute la vallée du Rhône, Fessenheim (Alsace), Nice, Ajaccio. Voilà, le problème : c'est que le SCPRI a été très lent, je pense qu'il ne croyait pas que ça arriverait, et que donc il y a eu comme un blocage.

Je dirai que le principal mensonge, d'après moi, du professeur Pellerin, parce qu'il y a quand même eu mensonge réel, c'est quand il a dit que l'Organisation Mondiale de la Santé, après sa réunion du 6 Mai (33), ne recommandait aucune contre-mesure à prendre en Europe. Ces recommandations pouvaient être, (cela n'était pas obligatoire), 2 000 Bq/l de lait en lode 131, mais il était dit qu'évidemment il pouvait y avoir des conditions locales, étant donné la pluie, la façon dont les retombées s'étaient effectuées, et que dans ce cas-là, il fallait prendre des mesures beaucoup plus strictes. Or, en Corse, le 12 Mai 1986, le lait de brebis faisait 4 400 Bq/l ! Là, il y a quand même un mensonge délibéré. Et d'autre part, quel est ce responsable en radioprotection qui dans un communiqué dit: « *il faudrait des doses dix mille à cent mille fois plus élevées pour que cela pose un problème de santé publique* » (34), alors qu'il donne un débit de dose tel que si vous le multipliez par cent mille, vous avez l'ordre de grandeur des doses dans les rues de Pripriat dont il a fallu évacuer les habitants !

Enfin, il pensait, dans son esprit, qu'il fallait éviter les effets déterministes. Mais l'OMS le disait bien, et tout le monde le dit, quand on est loin d'un réacteur, très loin comme on l'était nous, en dehors de l'URSS, ce ne sont pas les effets déterministes qu'on a à craindre, ce sont les cancers et les effets génétiques et les effets sur les fœtus : les effets des **faibles doses** de rayonnement, c'est ça. Il était absolument délirant de parler de dix mille à cent mille fois le débit de dose qui serait dangereux, ça n'a aucun sens!

**Emmanuelle Marendal (Journaliste Suisse):** J'étais trop jeune à l'époque de Tchernobyl pour couvrir le passage du nuage nucléaire sur l'Europe Occidentale, mais j'ai écrit plusieurs articles, étant basée à Genève, sur les liens entre le lobby du nucléaire et les organisations internationales ; et je peux vous dire que ça n'a pas été suivi de gros mouvements de foule de public qui lit mes articles, et que les journalistes aussi se sentent très seuls et n'ont pas toujours accès à l'information. Souvent on a l'impression de prêcher dans le désert.

**Madeleine Beaumont (Clermont-Ferrand):** Clermont-Ferrand est jumelée avec Gomel. On s'est souvent posé la question à Clermont-Ferrand si on pouvait envoyer des enfants dans la ville de Gomel pour des échanges scolaires parce que ça posait un problème pour les parents, mais aussi un problème moral pour nous. On n'a jamais pu savoir si c'était dangereux de rester 10 jours à Gomel pour des enfants de 12 à 16 ans.

**Bella Belbéoch:** Cela dépend à quel niveau vous placez le danger. Moi je n'en sais rien, je ne sais pas quel est l'état immunitaire de ces enfants de Clermont-Ferrand. La même question s'est posée pour les parents de Fontenay-sous-Bois qui envoyaient leur enfants à Brovary (en Ukraine). Bon s'ils peuvent les envoyer ailleurs, c'est peut-être mieux, mais par contre recevoir des enfants de Gomel, ça c'est autre chose.

===== à Remettre (?) dans le débat sur Tchernobyl en France =====

**Basile Karlinski** Fauconnier + Lait en Corse + ....

**Bella Belbéoch:** Je vous rappelle qu'on est à 2 000 km de Tchernobyl, et que donc ce n'est pas du tout la même chose que si on avait un de nos réacteurs qui se mettait en excursion, en « surcritique prompt », selon l'expression de Raymond Sené, pour ne pas dire explosion.

## ===== Références et notes

(1). UNSCEAR 2000 Report to the General Assembly, with Scientific Annexes *Sources and Effects of Ionizing Radiation*. Overview. The radiological consequences of the Chernobyl accident. (Vol. I, p. 4, article 19).

- (2). International Commission on Radiological Protection. *Principles for Intervention for Protection of the Public in a Radiological Emergency*, adopté en novembre 1992. ICRP Publication 63, Pergamon Press 1993.
- (3). International Atomic Energy Agency. IAEA Safety Series, 109, 1994. *Intervention Criteria in a Nuclear or Radiation Emergency*.  
Collection sécurité, AIEA, Vienne, 1997. Normes fondamentales internationales de protection contre les rayonnements ionisants et la sûreté des sources de rayonnements (sous les auspices de AEN/OCDE, AIEA, FAO, OIT, OMS, OPS). *Niveaux d'intervention et d'action dans les situations d'urgence* p. 301.
- (4). USSR State Committee on the utilization of nuclear energy : *The accident at the Chernobyl nuclear plant and its consequences. Information compiled for the IAEA Experts' Meeting, (Part II, Annex 7), 25-29 August 1986, Vienna.*
- (5). Le facteur de risque cancérogène mortel : en 1977 (publication CIPR 26) 125 morts pour une dose collective de 10 000 homme-sievert (1 million d'homme-rem). Il est revu en hausse à 500 morts en nov. 1990 (Publication CIPR 60, 1991).
- (6). *Science*, Sept. 12, 1986, vol. 233.
- (7). IAEA Safety Series Numéro 75-INSAG-1 (International Nuclear Safety Advisory Group), *Summary Report on the Post-Accident Review Meeting on the Chernobyl Accident, Sept. 1986*. Ce rapport sommaire (103 pages) indique encore, pour la dose collective engagée sur 70 ans due à la contamination interne par le césium 137 via la nourriture pour 75 millions d'habitants de la partie européenne de l'URSS, la dose collective du rapport soviétique d'août 1986 mais indique « des hypothèses plus réalistes pourraient conduire à une dose 10 fois plus faible ».
- (8). L. A. Ilyn, O. A. Pavlovskij, *Radiological consequences of the Chernobyl accident in the Soviet Union and measures taken to mitigate their impact* IAEA Bulletin 4/1987.
- (9). L. A. Il'in, *The Chernobyl experience in the context of current radiation protection problems*. Proceedings of an international Conference, Sydney, 18-22 April 1988, *Radiation Protection in Nuclear Energy*, vol. 2, p. 363.
- (10). UNSCEAR 1988 Report. *Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation*. Annex D. *Exposures from the Chernobyl Accident*. Table 24, p.369.
- (11). *Gazette Nucléaire*, 96/97, juin 1989. Dossier « Tchernobyl trois ans après » (La situation radiologique, les problèmes sanitaires, agricoles, etc.).
- (12). *Gazette Nucléaire*, 100, mars 1990. « Gestion post-Tchernobyl en URSS »
- (13). Bella et Roger Belbéoch. *Tchernobyl une catastrophe. Quelques éléments pour un bilan*. Ed. Allia, Paris, 1993.
- (14). Helen Andre. Environment News Service. *Chernobyl Radiation Will Affect UK 100 Times Longer than Forecast* (7 juin 2000). « Plus de 230 000 moutons, de 400 élevages, sont sujets à restrictions pour encore 10 à 15 ans. Ils doivent toujours subir un contrôle de radioactivité avant abattage. (...) Certains moutons sont contaminés à des niveaux très au-dessus de ce qui est considéré comme sans danger pour la consommation humaine ». <http://ens.lycos.com/ens/>
- (15). *Gazette Nucléaire* 109/110, juin 1991. Dossier Tchernobyl cinq ans après.
- (16). *Le Généraliste*, avril 1990 « Des évacuations s'imposent », B. Belbéoch.
- (17). Statement from the 1985 Paris Meeting of the ICRP. *Annals of the ICRP* 15 (3), I-ii (1985).
- (18). En septembre 1989, 92 responsables de la radioprotection soviétique (dont Iline) écrivent au Président du soviet suprême d'URSS, M. Gorbatchev, pour qu'il appuie la dose-vie de 35 rem en s'opposant aux scientifiques biélorusses et ukrainiens, car si on suivait ces derniers « il faudrait évacuer des centaines de milliers (jusqu'à un million) de personnes (...). Plusieurs grandes villes et centres de district seraient concernés. » (Voir référence 15).
- (19). The International Chernobyl Project. *An Overview. Assessment of radiological consequences and evaluation of protective measures*. Report by an international Advisory Committee, May 1991.
- (20). Communication personnelle. Dr Marie-Hélène Montaigne, Association Avicenne. Ronchin, 59.  
Adresse actuelle :16 rue Henri Kolb, 59000 Lille, [avicenne@easynet.fr](mailto:avicenne@easynet.fr)
- (21). Scientific correspondence. *Nature*, 3 Sept. 1992, vol.359, *Thyroid cancer after Chernobyl*, V. S. Kazakov, E. P. Demidchik, L. N. Astakhova, p.21  
K. Baverstock, B. egloff, C. Ruchti, D. Williams, A. Pinchera, p. 21-22
- (22). *Le Généraliste* 1371, 15 sept. 1992, « Cancers de la thyroïde en Biélorussie : bizarre ? »  
Commentaires dans la *Gazette Nucléaire* 119/120 p.7. Le Pr. Parmentier est chef de service de médecine nucléaire à l'institut Gustave Roussy (Villejuif).  
Auparavant *Le Généraliste* avait publié une interview du Pr. Tubiana sous le titre « Risques nucléaires : le Pr Tubiana se veut rassurant » (965, 19 janvier 1988). Elle a suscité une vive polémique au sujet des effets des faibles doses de rayonnement. Le Pr Tubiana affirmait « on sait que le risque de leucémies et

de certains cancers solides apparaît à partir de 0,5 gray, et celui du cancer de la thyroïde à partir de 0,3 gray. Pour l'immense majorité des cancers solides, ce risque n'est décelable que pour des doses supérieures à un gray et c'est dans ce domaine qu'il y aurait peut-être une petite majoration ». [Pour les rayons X et le rayonnement gamma, 1gray = 1 sievert].

En somme, pourquoi tant de remous sur les faibles doses car elles n'ont pas d'effet cancérigène (et donc pourquoi avoir abaissé les limites de dose annuelles pour le public et les travailleurs ?) Je l'ai contredit sur ses 0,3 gray et un gray dans le même journal (*Le Généraliste*, 995, 3 mai 1988 « Nucléaire : les relations dose-effet à réévaluer »). 1-Des enfants traités par rayons X pour soigner leur teigne (Ron et Modan JNCI, vol.65, 1, 1980) ont développé des cancers de la thyroïde à des doses de 0,04 gray (de 0,043 Gy à 0,168 Gy, valeur moyenne 0,09 Gy) les cas trouvés s'évaluaient de 4 ans à 22 ans après l'irradiation (22 ans était la durée du suivi). 2- L'étude des survivants d'Hiroshima et Nagasaki montrait, dès 1987, (Preston et Pierce, RERF, TR 9-87) une relation linéaire sans seuil à des doses inférieures à 1Gy pour les cancers solides pris dans leur ensemble. En 1996, nouvelle publication, les auteurs précisent : « les résultats ne suggèrent pas l'existence d'un seuil en dessous duquel il n'y aurait pas d'excès de risque ». L'estimation est faite désormais jusqu'au domaine des faibles doses, jusqu'à 0,005 Gy. On ne peut plus dire que le risque aux faibles doses est extrapolé depuis les fortes doses. Quant à la leucémie, rien de nouveau sur la relation effet-dose qui est linéaire quadratique. Le déficit de risque entre 0,05 et 0,10 Sv n'est pas statistiquement significatif. (C'est à ce « déficit » que certains membres du comité médical d'EDF attribuaient un effet bénéfique des faibles doses...). On a pu remarquer le peu d'écho médiatique de ces derniers résultats de 1996 qui tombaient mal pour les auteurs du rapport à l'académie des sciences « Problèmes liés aux effets des faibles doses de radiations ionisantes » (rapport 34, octobre 1995) pour qui il ne fallait pas abaisser les normes en France. La « radioprotection » française campe sur ses positions d'il y a 30-40 ans. A ce sujet rappelons que le Pr. Tubiana a fait partie d'un groupe d'études de l'OMS (21-26 octobre 1957) qui a fourni un rapport sur « Questions de santé mentale que pose l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques ». (Rapport technique 151, Genève 1958). Comment protéger la santé mentale des populations ? Un exemple est donné, le danger de l'irradiation *in utero* des foetus pour lequel on peut lire : « Récemment il s'est répandu dans le public de plusieurs pays des rumeurs concernant le danger auquel l'enfant en gestation peut se trouver exposé pendant la grossesse. Pour toutes les raisons déjà exposées, de telles rumeurs, apparemment basées sur un rapport scientifique préliminaire peuvent avoir des conséquences déplorable (...). Il peut même être dangereux, dans ce cas, de diffuser des faits tenus pour certains ». [C'est moi qui souligne]. Que voilà une belle preuve de déontologie scientifique ! Est-ce la même qui est utilisée pour ignorer les effets des faibles doses de rayonnement et pour nier les conséquences sanitaires chez les habitants des zones contaminées par Tchernobyl ?

(23). *Le Monde*, jeudi 26 avril 2001. Quinze ans après, la situation à Tchernobyl reste préoccupante l'article de Jean-François Augereau indique « (...) émerge l'augmentation très importante des cancers de la thyroïde chez l'enfant (...) et, fait nouveau, de cancers thyroïdiens chez l'adulte ». Ce fait « nouveau » est nouveau seulement pour J.F. Augereau.

En ce qui concerne l'étude demandée par Bernard Kouchner sur l'augmentation de cancers de la thyroïde en France, sont évoqués Tchernobyl et les essais nucléaires atmosphériques mais, curieusement, impasse totale est faite sur les rejets annuels autorisés d'iode radioactif par nos réacteurs nucléaires...MM. Augereau et Kouchner savent-ils que nos centrales ont le droit de rejeter des effluents radioactifs liquides et gazeux dont les iodures ?

(24). *Gazette Nucléaire* 109/110, *ibid.* p. 8

(25). *Contrôle* 132, janvier 2000. Dossier : Le retour d'expérience des exercices de crise nucléaire. Jean-Luc Godet et al. « Action de protection de la population en cas d'accident nucléaire » p. 52-54.

(26). Les bâtiments des deux universités, Paris 6 et Paris 7 de la faculté de Jussieu ont été floqués à l'amiante dans lesquels séjournent, outre les étudiants et le personnel enseignant, des chercheurs, techniciens et ouvriers de nombreux laboratoires de recherche. En 1975 sont effectués des prélèvements d'air dont les résultats (concentration élevée de fibres d'amiante) alertent le collectif intersyndical sur la sécurité du personnel de Jussieu. Débute un long combat anti-amiante. C'est le 25 octobre 1975 que le Pr. Irving Sélikoff, (médecin du Mount Sinai Hospital de New-York, directeur du Laboratory of Environmental Science) fait une conférence à Jussieu sur les cancers liés à l'amiante chez les travailleurs en contact direct avec des fibres d'amiante mais aussi leurs proches à cause des fibres qu'ils ramènent chez eux : les cancers du poumon peuvent être provoqués par une exposition chronique à de faibles concentrations de fibres.

Parmi les motions de l'intersyndicale, relevons que l'assemblée générale du 13 novembre 1975 « regrette la parution dans le journal *Le Monde* du 12 novembre, d'un article **reprenant pour l'essentiel les thèses de la Chambre Patronale de l'Amiante** ». Collectif anti-amiante, collectif sur les risques professionnels

de l'amiante, comité anti-amiante, essaient au fil des ans de faire bouger les choses (premier mort d'un technicien de Jussieu en 1977) alors qu'il faudra attendre fin 1996 pour que l'INSERM publie enfin un rapport sur les risques de l'amiante !

(27). Conférence de presse du 9 avril 1990 au sujet de la lettre du 5 mars 1990 à Claude Evin, Ministre de la santé, et restée sans réponse (*Gazette Nucléaire* 101/102, mai 1990, p. 32). Une délégation se rendra au ministère de la santé fin juin et sera reçue par le Dr Girard auquel était redemandé si c'était au nom du Ministre de la santé que le Pr. Pellerin avait recommandé en Biélorussie des limites de doses annuelles 2 à 3 fois plus élevées que la limite annuelle légale en France de 5 mSv/an (0,5 rem/an). Il a promis une réponse pour septembre, réponse qui n'est jamais venue.

(28). Pour un enfant de 7 à 12 ans pesant 30 kg, à une charge en Cs 137 de 50 Bq/kg correspond une dose annuelle inférieure à 1 millisievert (environ 0,75 mSv).

(29). Le Pr. Patrick Lagadec (Ecole Polytechnique) est spécialiste des situations de crise et de leur gestion. (*Apprendre à gérer les crises - Société vulnérable, acteurs responsables*, Les Editions d'organisation, Paris 1993. *Cellules de crise - Les conditions d'une conduite efficace*, idem. 1993).

(30). L'accident de Tchernobyl. Plusieurs rapports ont été publiés en 1986 par le Département de Protection Sanitaires de l'IPSN. Dans tous ces rapports, comme celui du 27 juin 1986, Rapport DPS 86/03 SEAPS de F. Laylavoix, C. Madelmont, N. Parmentier, D. Robeau, I. Wartenberg « *Estimations des conséquences sanitaires en France de l'accident nucléaire de Tchernobyl (26 avril 1986) à partir des mesures faites par le groupe CEA* », on peut lire « *Les premières mesures de radioactivité imputables à cet accident ont été décelées dès le 29 avril dans le sud-est et l'est de la France* ». Les figures indiquant l'évolution de la radioactivité de l'air - fin avril, premiers jours de mai- à Marcoule et Verdun montrent les concentrations en Bq/m<sup>3</sup> d'iode 131, d'iode 132+tellure 132 **dès le 29 avril**. Ces concentrations seront maximales au 1<sup>er</sup> mai.

(31). François Cogné. *L'accident de Tchernobyl*. Annales des Mines, Numéro spécial Nov. 1986, p. 29.

(32). Bulletin sur la sûreté des installations nucléaires, numéro 51, mai-juin 1986.

(33). Dans un communiqué du 10 mai 1986 signé P. Pellerin ayant pour titre carte de la radioactivité des laits français au 7 mai 1986 et concernant 110 laits de coopérative, le Pr. Pellerin indique « (...) *A cet égard, il y a lieu de souligner que l'Organisation Mondiale de la Santé et l'OCDE ont officiellement confirmé qu'il n'y avait à prendre aucune contre-mesure en Europe* ». Un communiqué AFP de 700 mots du 10 mai (21h35 heure Paris) reprendra la formulation.

Il y a eu effectivement une réunion de « consultation » de l'OMS à laquelle assistaient deux délégués français, le Dr Nénot (CEA) et le Pr. Chanteur, représentant le SCPRI, d'où est résulté un rapport : « *Chernobyl Reactor Accident. Report of a consultation, 6 May 1986, World Health Organization. Regional Office for Europe, Copenhagen* ».

A la page 25 on peut lire : « *En dehors de l'URSS les effets biologiques à considérer sont exclusivement de nature stochastique, pour lesquels on suppose qu'il n'y a pas de seuil de dose, tels que les cancers et les effets génétiques. Dans une approche de précaution les retards mentaux des fœtus irradiés sont aussi considérés comme basés sur une hypothèse sans seuil. Pour les effets stochastiques, la probabilité d'induction chez un individu donné est proportionnelle à la dose accumulée de rayonnement due à l'accident (...)* ». Dans les conclusions (p. 34) il est indiqué : « *Toutes les mesures nécessaires de contrôle effectuées loin du lieu de l'accident visent à diminuer les doses d'irradiation autant que raisonnablement possible. En général l'utilisation de lait de coopérative laitière même par les nourrissons et les femmes enceintes, ou les femmes qui allaitent, ne pose pas de problème en ce qui concerne les doses d'irradiation car ces laits commercialisés sont généralement obtenus par mélange de laits de différentes origines. D'un autre côté, de fortes pluies ayant coïncidé avec le passage du nuage radioactif ont occasionné localement des dépôts élevés d'iode 131 et il peut donc se retrouver des concentrations élevées en iode 131 dans le lait brut de certaines fermes. **Des restrictions de consommation immédiate** [c'est moi qui souligne] *de tels laits peuvent encore être justifiés sur la base de niveaux d'action au plan national comme le niveau de 2000 Bq/l adopté dans certains pays comme guide au-dessus duquel des restrictions doivent être considérées.**

*Des actions simples telles que laver les légumes frais, ne pas utiliser l'eau de pluie comme eau de boisson, sont des actions qui sont toujours à conseiller afin d'éviter des expositions inutiles* ».

Au 12 mai, du lait de brebis corse contenait encore 4400 Bq/l d'iode 131...

(34). Quant au communiqué SCPRI du 4 mai 1986 indiquant « *Il faudrait imaginer des élévations [de radioactivité] dix mille ou cent mille fois plus importantes pour que commencent à se poser des problèmes significatifs d'hygiène publique* » dans le même communiqué figure « *les débits de dose maximum relevés n'ont pas dépassé 60 microrad/heure* ». Si on multiplie par 100 000 cela fait un débit de dose de 6 rad/heure ! Au bout de 5 heures la formule sanguine se modifie et en moins de 20 heures on est nettement dans le domaine des effets déterministes...

Ceci est très important. Pour le Pr. Pellerin, responsable de la radioprotection, seuls les effets déterministes existent, il n'est pas question, comme l'indique le rapport de l'OMS, de diminuer les doses afin de réduire les effets stochastiques (non déterministes) cancers, effets génétiques et aussi de protéger les fœtus (33). Le Pr. Pellerin ne croit pas aux effets des faibles doses de rayonnement.