

## International Conference "Chernobyl: Looking Back to Go Forwards" 6-7 septembre 2005 - IAEA, Vienne

Il fallait s'y attendre, la commémoration des 20 ans de Tchernobyl est lancée. Il faudra attendre le 26 avril 2006 pour voir le soufflé retomber. Une chose est sûre, l'AIEA<sup>1</sup> et les institutions de l'ONU ont tout fait pour ne pas être pris de vitesse.

Cette conférence, également appelée « The Chernobyl Forum » regroupait comme organisateurs et principaux conférenciers l'AIEA, mais aussi l'OMS<sup>2</sup>, la FAO<sup>3</sup>, le PNUD<sup>4</sup>, le PNUE<sup>5</sup>, l'UN-OCHA<sup>6</sup>, l'UNSCEAR<sup>7</sup> et la Banque mondiale. Tous les moyens de l'ONU étaient donc mobilisés. Également associés à ce forum les gouvernements des trois républiques affectées par cet accident : le Belarus, la Fédération russe et l'Ukraine. Le président de cette conférence était Burton G. Bennett

<sup>1</sup> AIEA : Agence internationale de l'énergie atomique.

<sup>2</sup> OMS : Organisation mondiale de la santé.

<sup>3</sup> FAO : Organisation pour l'alimentation et l'agriculture.

<sup>4</sup> PNUD : Programme des Nations-Unies pour le développement

<sup>5</sup> PNUE : Programme des Nations-Unies pour l'environnement.

<sup>6</sup> OCHA : Bureau de la coordination des affaires humanitaires des Nations-Unies.

<sup>7</sup> UNSCEAR : Comité scientifique des Nations-Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants.

en tant que précédent directeur du RERF<sup>8</sup>, que nous avons connu auparavant à la tête de l'UNSCEAR, un gage de qualité et d'impartialité. La conférence, ou forum, avait un côté très solennel, les trois républiques se sont exprimées, puis la parole a été donnée aux représentants des agences citées ci-dessus, ou des experts scientifiques mandatés par ces agences.

La conférence avait au préalable été précédée par la rédaction de deux excellents rapports, dits de consensus, de l'AIEA et de l'OMS, mis à la disposition des participants, l'un relatif à l'environnement (*Environmental Consequences of the Chernobyl Accident and their remediation: Twenty years of experience, Report of the UN Chernobyl Forum Expert Group "environment" (EGE), August 2005*) et l'autre relatif à la santé (*Health effects of the Chernobyl accident and special Health care programmes, Report of the UN Chernobyl Forum Expert Group "Health" (EGH), July 2005*). Ces rapports étaient complétés par une excellente brochure destinée au grand public, médias et décideurs dans laquelle étaient ajoutées des recommandations pour les gouvernements belge, russe et ukrainien (*Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socio-economic Impacts and Recommendations to the Governments of Belarus, the Russian Federation and Ukraine, IAEA, Vienna, September 2005*). L'UNDP, l'UNICEF, l'UN-OCHA et l'OMS ont distribué un document plus ancien (*Human Consequences of the Chernobyl Nuclear Accident – A Strategy for Recovery, February 2002*) et des documents récents (ICRIN<sup>9</sup>) sur l'analyse des besoins en information des populations du Belarus et de la Russie. À ces documents provenant d'agences de l'ONU, il faut ajouter le document distribué par l'IRSN concernant « L'initiative franco-allemande » (Initiative de recherches, prise lors du congrès organisé par l'agence dix ans après l'accident par les ministres de l'environnement de l'époque, A. Merkel et C. Lepage). Enfin un excellent livre russe (*Medical Radiological Consequences of the Chernobyl Catastrophe in Russia – Estimation of Radiation Risks, par V. Ivanov, A. Tsyb, S. Ivanov et V. Pokrovsky – St Petersburg, NAUKA, 2004*). Pour être exhaustifs nous avons reçu d'autres brochures de l'AIEA, et de Greenpeace.

Beaucoup de ces documents sont sur des sites Internet répertoriés dans notre rubrique « Internet écl@ire ». Venons en au contenu de la conférence.

### **Les politiques**

Tout d'abord les trois représentants des républiques ont rappelé l'étendue des dégâts, zones contaminées, etc. Chacun a voulu faire passer un message, important pour l'avenir. Le Belarus clame qu'il faut continuer les recherches sur la santé, la Fédération russe fait état de l'effort considérable de son pays pour gérer cette situation et affirme que la gestion du risque radiologique est d'une très grande complexité. Elle pense que depuis l'accident de nouvelles peurs ont émergé dans le monde entier.

<sup>8</sup> RERF : Radiation effects research foundation.

<sup>9</sup> ICRIN : International Chernobyl research and information network.

## RP Magazine

L'Ukraine estime que le démantèlement du site a un impact très négatif pour son pays, mais souhaite que la gestion des déchets soit réglée avant toute opération de nettoyage du site. Elle réclame, dans le cadre d'une coopération internationale, la construction d'un vrai sarcophage. Le coût social des victimes étant élevé, elle souhaite qu'on établisse une priorité pour le suivi médical : d'abord les liquidateurs et les enfants. Ceci sera repris plus tard par F. Mettler.

### **Les agences de l'ONU**

Le représentant de l'AIEA a fait une présentation des actions de l'agence, ces 20 dernières années, celui de l'OMS souligne les aspects sociaux de l'accident, selon lui, ils furent amplifiés par une perception désastreuse du risque, il recommande que les populations fassent toujours l'objet d'un suivi et que soient développés des registres des cancers. Les conséquences économiques et sociales furent en fin de compte supérieures à celles attendues. Le représentant de l'UNDP a tenu un discours beaucoup plus inattendu ; selon lui, les peurs ont été exagérées et les effets de l'accident inférieurs à ceux annoncés. Il a tenté, avec l'UNDP, d'en comprendre les causes et propose des actions dynamiques pour le futur, disséminer l'information existante pour reconquérir les territoires contaminés, promouvoir des investissements conduisant à revivifier l'activité économique en simplifiant les procédures pour la création d'entreprises locales. Une partie de l'auditoire, même convaincue, doute toutefois de l'efficacité de ces propositions tant que les craintes vis-à-vis de la radioactivité ne seront pas dissipées.

### **Les experts mandatés**

Lynn Anspaugh (*University of Utah, USA*), Elisabeth Cardis (*Centre international pour la recherche sur le cancer, Lyon*) et Fred Mettler (*New Mexico Medical Center, Albuquerque, USA*) ont tour à tour abordé les aspects environnementaux, les cancers et les maladies non-cancéreuses.

### **L. Anspaugh**

Dans l'environnement, le fait marquant est qu'aujourd'hui le césium ne migre plus dans les sols. La décroissance de la contamination des espèces animales et végétales sauvages n'est plus que le fait de la décroissance radioactive du césium ( $T_{1/2} = 30$  ans). Pour l'agriculture, de nombreuses contre-mesures ont été appliquées. Leur succès est plutôt bon, bien qu'inégal. Il est rappelé qu'il faut bien réfléchir avant de mettre en place une contre-mesure, les résultats en dépendront.

Un an après l'accident 30 % de la dose totale que recevront les populations durant leur vie entière a été délivrée, 15 ans après l'accident c'est 70 % de la dose totale. L'eau de boisson ne représente que 2 % de la dose, l'alimentation solide 23 %. Autant d'informations qui conduisent à une conclusion assez proche de celle du représentant

de l'UNDP : aujourd'hui, le risque est faible pour les personnes qui s'installeraient dans les sites contaminés, le gros de l'orage est passé, on se retrouve dans les fluctuations liées à l'irradiation naturelle. L. Anspaugh rappelle que l'accident a eu lieu en avril, époque de l'année où la végétation est en pleine croissance, donc très vulnérable. À mots couverts, il montre que les observations faites sur les espèces animales et végétales prouvent bien que protéger l'homme protège l'environnement. Il dénonce toutes les informations sur les effets tératogènes annoncés mais jamais avérés. Quant au sarcophage, un « panier percé », son effondrement aurait cependant des conséquences limitées, en deçà de la zone d'exclusion.

### **E. Cardis**

La prestation d'Elisabeth Cardis était particulièrement attendue car c'est à ce moment que les médias allaient connaître enfin le nombre de cancers et de morts après l'accident de Tchernobyl. Je ne suis pas sûr qu'ils soient repartis les idées très claires.

Il existe beaucoup de documents et rapports publiés sur les cancers liés à l'accident, hélas peu sont réellement « informatifs », trop souvent les effets de l'alcool et du tabac ne sont pas pris en compte

L'espérance de vie a diminué dans les trois républiques depuis l'accident, cette donnée a été parfois exploitée par certains. Hélas, la diminution est notée tout aussi bien dans les territoires contaminés que dans les zones non affectées, la raison est donc autre que l'effet des rayonnements.

Également, contrairement aux idées reçues les doses moyennes reçues par les liquidateurs ne sont pas très élevées, compte tenu de leur rotation incessante. Par exemple 240 000 liquidateurs bien identifiés ont reçu en moyenne 100 mSv, 116 000 évacués de 1986 ont reçu 33 mSv, 270 000 personnes vivants dans les zones les plus contaminées ( $555 \text{ kBq m}^{-2}$ ) ont reçu 50 mSv, 5 000 000 vivants dans les zones supérieures à  $37,5 \text{ kBq m}^{-2}$  ont reçu 10 mSv.

L'augmentation des cancers de la thyroïde chez l'enfant est considérable. On note 4 000 cancers chez les jeunes de moins de 18 ans le jour de l'accident, 3 000 chez les moins de 15 ans. Il convient de noter que si l'incidence est élevée, la mortalité de ces cancers est faible grâce aux traitements médicaux appropriés. Parmi les 9 cas mortels (8 en Belarus, 1 en Russie), l'un correspondait à une absence de diagnostic correct, le second à un refus d'une quelconque intervention chirurgicale par les parents. L'effet de la carence en iode est manifeste, mais nécessite d'être confirmée. Les résultats chez l'adulte ne sont pas conclusifs.

Des leucémies ont été décrites chez l'enfant en Belarus, Russie, Suède, Finlande, Allemagne et Grèce. Toutefois l'augmentation n'est pas réellement démontrée, les études n'ont pas assez de signification statistique. Chez l'adulte, une augmentation d'un facteur 2 a été décrite chez les liquidateurs, mais la dose est très incertaine. Chez les populations on a remarqué également une augmentation, mais pas dans les zones contaminées. Enfin, aucune conclusion pour les expositions *in utero*.

Pour les autres cancers solides, il n'est rien signalé chez les liquidateurs. On remarque une augmentation des cancers du sein parmi la population, mais pas seulement dans les zones contaminées, cette augmentation est attribuée à l'enregistrement plus complet des diagnostics.

En conclusion, 20 ans après l'accident, on ne note pas de croissance significative du nombre de cancers à l'exception de ceux de la thyroïde. Les cancers rapportés ne peuvent être attribués d'une manière indubitable à l'irradiation.

Toutefois, E. Cardis s'est livrée à un exercice que l'on peut contester et qui a été contesté : c'est d'attribuer aux cancers observés, un pourcentage lié à l'accident, sur la base des coefficients de risque observés parmi les survivants d'Hiroshima et de Nagasaki. Ainsi, selon elle 20 % des leucémies chez les liquidateurs seraient liés à l'accident, 2 % pour les évacués, 9 % pour les résidents. Pourquoi contestés ? Tout simplement parce que c'est contradictoire avec ce qui a été rapporté dans le paragraphe précédent où l'on affirme ne pouvoir conclure. De plus le modèle d'Hiroshima-Nagasaki doit-il être appliqué à Tchernobyl ou ne devrait-on pas plutôt vérifier à partir de Tchernobyl si les résultats observés dans des conditions d'irradiation différentes (chronicité par exemple) sont ou ne sont pas similaires aux résultats obtenus après irradiation aiguë ?

### **F. Mettler**

Le discours fut d'une toute autre tonalité, le sujet aussi puisque Fred devait nous parler des maladies non cancéreuses.

Fred est médecin ; de suite, il a voulu rappeler qu'on devrait également parler des vies sauvées par les mesures prises par les autorités soviétiques après l'accident. Avouez que c'est un discours original mais pas sans bon sens.

Reprenant les conclusions du rapport de l'OMS (référéncé ci-dessus) il rappelle pour les maladies non cancéreuses que :

- les données sont le plus souvent descriptives et subjectives ;
- les critères de diagnostic ne sont pas normalisés ;
- les données sont hors contexte ;
- les données sont présentées sans comparaison à des témoins ;
- les données sont présentées sans estimation de dose ;
- les données ne sont parfois observées que dans une seule république ;
- leur signification analysée bien moins rigoureusement que les données concernant les cancers ;
- elles ne correspondent pas à toutes les affirmations sur les effets décrits sur la santé.

Après ce réquisitoire, il a toutefois essayé de dégager certaines tendances :

- les maladies cardiovasculaires n'ont été observées que chez des liquidateurs russes ; paradoxalement, elles n'étaient pas associées à des insuffisances coronariennes et des infarctus du myocarde, que l'on devrait voir corrélés avec la

- mortalité. Il est nécessaire de faire des études chez l'animal pour voir si la relation avec l'exposition peut être une explication ;
- on observe des cataractes au-dessus d'un seuil de 0,25 Gy, inférieur à celui annoncé auparavant dans la littérature (8 Sv pour des expositions très fractionnées ou étalées – CIPR 60) ;
  - les modifications observées de certains marqueurs cytogénétiques ne peuvent être corrélées à aucune maladie ;
  - si une déficience immunologique est observable ce ne sera qu'au-dessus de plusieurs dizaines de mSv, la relation avec l'irradiation n'est pas évidente, tant les fonctions immunologiques sont sensibles à beaucoup d'autres facteurs environnementaux ;
  - chez l'enfant, la mortalité est élevée, mais elle l'est partout dans la population. Les malformations congénitales sont moins élevées dans les territoires contaminés. Deux *clusters* de trisomie-21 ont été observés en 1987 et 1990, mais on doit noter également des années « négatives ».

En conclusion, il est difficile d'affirmer quoi que ce soit actuellement sur les pathologies non cancéreuses, à l'exception peut-être des cataractes, mais par contre les effets psychologiques sont les plus manifestes sur la santé de ces populations.

Quant à la mortalité, il faut savoir que l'espérance de vie a chuté depuis 1986 dans tous les territoires de l'ex-URSS. Par exemple, l'espérance de vie des hommes n'est que de 58,4 ans chez les russes, 62,6 ans chez les belarus, 66,7 ans chez les ukrainiens. L'OMS a fait la comparaison avec la Pologne, soumise au même régime avant de s'affranchir de la tutelle soviétique ; l'espérance de vie est aujourd'hui de 70,6 ans pour les hommes de ce pays.

Fred Mettler termine en rappelant qu'il y a actuellement d'importants programmes de suivi médical parmi les populations exposées. Ils ne sont pas selon lui réellement bénéfiques, ils peuvent même être aggravants en faisant perdurer une psychose autour de l'accident contribuant à la détérioration de l'état de santé des populations. Il convient donc de réorienter ce suivi médical après avoir fait une évaluation honnête du rapport coût/bénéfice. Il propose sans détour d'arrêter le dépistage systématique au niveau des populations et investir l'argent dépensé dans d'autres problèmes de santé publique.

### **Le débat**

En conclusion de ces présentations, un débat a donné lieu à un grand nombre de points de vue dont nous rapportons les plus significatifs à nos yeux.

On peut affirmer selon le représentant de l'OMS (M. Repacholi) que :

- le suivi des personnes ayant survécu au syndrome d'irradiation aiguë (ARS) doit être continué ;
- il faut reconsidérer le suivi médical des personnes ayant reçu moins de 1 Gy et utiliser l'argent dépensé à d'autres programmes de santé publique (mortalité infantile, tabac et alcool) ;

- continuer le dépistage des cancers de la thyroïde chez les enfants et adultes exposés ; mais il sera nécessaire de faire un bilan régulièrement avant de poursuivre ce dépistage ;
- établir un bon registre des cancers ;
- surveiller l'apparition de leucémies chez l'enfant dans les populations les plus exposées ;
- surveiller l'apparition de cataractes dans les populations les plus exposées ;
- créer un registre pour les effets sur la natalité et les pathologies associées, pour rassurer les populations ;
- bien informer les populations des conclusions de ce forum, tout particulièrement pour les effets sur la santé ;
- le nombre de morts suite à l'accident, estimé sur la base des coefficients de risque d'Hiroshima et de Nagasaki pourrait être de 4 000 parmi les 600 000 liquidateurs.

Abel Gonzalez rappelle que le chiffre de morts annoncés (4 000) est une valeur calculée, maximale, et qu'elle peut tout aussi bien être 1 000 ou 2 000. Il insiste pour dire qu'on ne peut en aucun cas comparer cette estimation avec la cinquantaine de morts avérés suite au syndrome d'irradiation aiguë et des 9 cancers de la thyroïde, mortels, observés chez l'enfant.

C'est au niveau de cette discussion que la réaction des participants, y compris des médias, est la plus contrastée.

Les transferts environnementaux et la bio accumulation de  $^{137}\text{Cs}$  et du  $^{90}\text{Sr}$  sont maintenant bien connus (A. Gonzalez, IAIEA).

On en connaît assez aujourd'hui pour entreprendre des opérations de réhabilitation, mais une grande incertitude perdure concernant les effets sur la santé de l'homme et de l'environnement pour les expositions chroniques (Jacques Repussard, IRSN). De plus, le directeur de l'IRSN insiste sur la nécessité de préserver la connaissance actuelle acquise après cet accident en créant des bases de données consultables aujourd'hui et dans l'avenir pour les données radio-écologiques, les données concernant la santé et tout ce qui concerne la sécurité radiologique du réacteur accidenté.

### ***La seconde journée organisée par l'UNDP***

Tout autre ton le second jour, le responsable UNDP revient sur le nombre de morts annoncé et exige le besoin d'une information crédible. L'opinion publique consultée réclame très fortement une information sur les effets sur la santé, elle souhaite des réponses claires et non des probabilités. Et tout comme les sociétés de l'Europe de l'Ouest, l'opinion publique demande en premier une information sur sa propre santé.

Les actions sociales importantes, engagées par les autorités des différentes républiques, louables dans leur esprit, ont finalement eu des conséquences bien souvent négatives auprès de ces populations. Selon Kalman Mizsei, responsable du programme de développement des Nations-Unies, « *le système né des avantages de*

*Tchernobyl a atteint un tel stade que le peuple vit en espérant une aide financière aussi directe que durable et compte sur ces avantages, ce qui limite les capacités des individus et de la société à résoudre par eux-mêmes leurs problèmes économiques et sociaux ».* Ce système conduit pour ces républiques à des dépenses lourdes qui pourraient être mieux utilisées par ailleurs pour un véritable bénéfice de leur population.

Une concertation internationale doit accompagner la définition de messages clairs pour un redémarrage économique durable, compte tenu du fait que l'essentiel de la dose aux populations a été délivré, on peut sans problème selon ces experts économiques s'installer et recréer une vie économique normale dans la plupart des territoires affectés.

Sur le plan de la gestion post-accidentelle, tous les discours conduisent à la même conclusion : il est nécessaire de délocaliser les décisions et donner aux populations la possibilité de gérer eux-mêmes la situation post-accidentelle. Il faut toutefois leur en donner les moyens. L'accident a définitivement consacré la mort des décisions imposées par un pouvoir centralisé. Toutes les conclusions de ces experts étaient finalement, un extraordinaire satisfecit donné au programme européen ETHOS, mené en Belarus par le CEPN à la tête d'une équipe française ; dommage qu'ils n'en aient pas plus parlé.

Pour en finir avec ce forum, je crois que l'on peut affirmer aujourd'hui que tous les experts s'accordent pour estimer que le risque a été exagéré dans les semaines et mois qui ont suivi l'accident. Cette conclusion dérange, on s'en doute. Toutefois, cela ne signifie pas qu'il ne faille pas continuer le suivi sanitaire de certaines populations, mais à condition de le cibler sur les personnes les plus exposées. Par contre on peut regretter que le débat autour de la comparaison des risques entre une exposition aiguë (Hiroshima-Nagasaki) et chronique (Tchernobyl) n'ait pas été plus engagé. Ce serait pourtant le résultat le plus positif que l'on pourrait tirer de ce dramatique accident.

H. MÉTIVIER, SFRP

X. DUMONT, AREVA/Framatome-ANP