

# Vivre après Fukushima

## La vie après un accident nucléaire – Santé – Vie –

### Les maladies radio-induites « négligeables », un nouveau paradigme

Publié le [24 juin 2016](#)

Dr. ABRAHAM BEHAR

Président de l'AMFPGN

Ex président de l'IPPNW

Jusqu'en 2006, la bataille a fait rage dans la communauté scientifique pour faire admettre la notion de "faibles doses". Celle-ci fut soit rejetée par les partisans d'un seuil d'efficacité biologique, soit reliée aux effets des rayonnements ionisants en dessous de 500 mSv, ce qui retirait toute singularité puisque les effets tangibles sur la santé étaient identiques avec celles des fortes doses, la gravité en moins.

Dans un premier temps le seuil est redescendu à 100 mSv. Même si la majorité des experts avaient accepté une limite "admissible" en radioprotection (soit 1 mSv pour la population) les nucléaristes restaient fermes sur ce qui leur paraissait une évidence : pas de maladies radio induites en dessous du seuil fatidique de 100 mSv.

La contestation de ce dogme, menée par des radiobiologistes (comme votre serviteur) et par une partie de la société civile a eu pendant longtemps uniquement des arguments épidémiologiques confirmant des effets délétères des rayonnements ionisants bien en dessous des 100 mSv, jusqu'à 10 mSv dans certains cas. Si très tôt on a compris que la genèse des cancers était multifactorielle, cette caractéristique a surtout servi à masquer la part de la radioactivité dans ce processus.

La bascule, du moins dans les esprits, s'est faite avec le rapport de l'UNSCEAR (agence de l'ONU pour la radioprotection) de 2006 (1) confirmé par celui de 2012 sur " les mécanismes biologiques des effets des radiations aux faibles doses" (2).

Ce rapport allait confirmer :

- La reconnaissance officielle d'une différence majeure entre fortes et faibles doses, avec un lien sur les effets non ciblés.
- L'existence d'une nouvelle radiobiologie radicalement différente de l'ancienne
- L'acceptation (prudente) d'un début de modèle biologique pour expliquer les lésions non ciblées. (3)
- La reconnaissance d'un support biologique aux groupes humains à risque : l'épi génétique, c'est à dire l'ensemble des événements environnementaux susceptibles de modifier le génome.

Cela n'a pas suffi pour faire changer d'avis les tenants de la limite à 100 mSv, mais une brèche s'est ouverte au sein du groupe des experts en radioprotection : Un certain nombre ont accepté l'idée de la réalité du modèle linéaire sans seuil, non plus comme précaution administrative, mais comme une réalité.

Cela rétablissait la cohérence avec les dernières études épidémiologiques (4) avec des valeurs de doses cumulées très inférieures au 100 mSv.

Par exemple, l'étude portant sur les travailleurs de 3 pays (USA, GB et France) appelée INWORKS.

On a étudié une population de 8,22 millions de “sujet/année“ correspondant à 308 297 travailleurs. La dose cumulée moyenne est de 16 mGy, avec une dose moyenne annuelle de 1,1 mGy. Même si on traduit un milli Gray (mGy) par un milli Sievert (mSv) on est loin des 100 mSv exigés pour avoir un effet !

Nous avons déjà expliqué ce que signifie «l’excès de risque relatif» ERR (5), rappelons qu’il est très significatif au delà de 1.

On a,

- pour les leucémies myéloïdes chroniques recensées un ERR de 10,45
- pour les leucémies aiguës lymphoblastiques : ERR= 5,80
- Pour la maladie de Hodgkin, ERR= 2,54
- et pour les lymphomes non Hodgkinien ERR=0,47

tout cela avec un dose cumulée moyenne de 16 mGy.

Alors, dans le milieu spécialisé s’est posée très vite la question : comment construire une nouvelle digue contre la reconnaissance des effets biologiques non ciblés, singulièrement aux faibles doses ? Il y avait urgence compte tenue des retombées financières.

### LA NOUVELLE FRONTIÈRE POUR LES FAIBLES DOSES : LES MALADIES RADIO INDUITES “NEGLIGEABLES“

Négligeable, du verbe négliger vient du latin negligere c’est à dire stricto sensu : ne pas en tenir compte. Donc le qualificatif négligeable s’applique à tout ce qui est susceptible de n’être pas pris en compte.

On utilise depuis longtemps en statistique cette notion quand une mesure oscille autour d’une valeur centrale et qu’il faut déterminer un “intervalle de confiance“ :

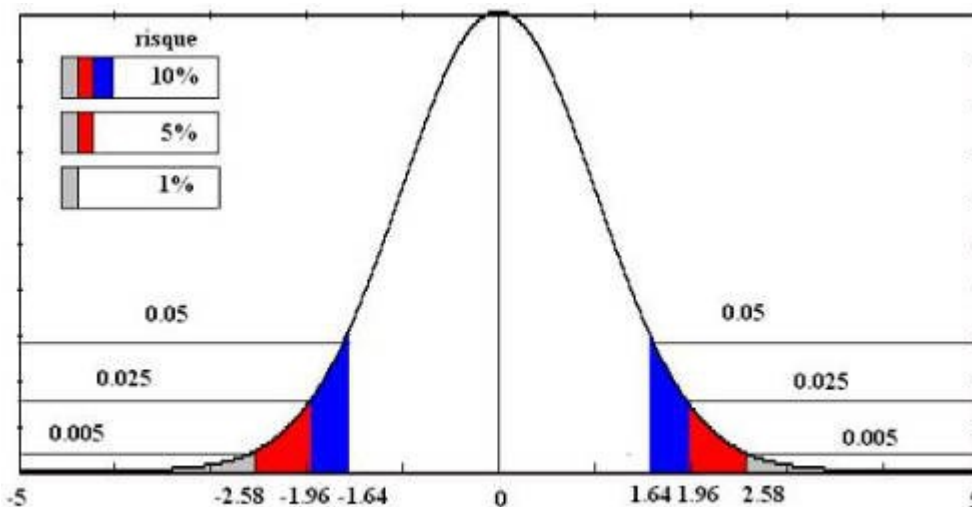


Figure 10.5 : densité de la loi normale et valeurs critiques.

Si on choisit un intervalle de confiance de 99% de part et d’autre de la moyenne, cela ne veut pas dire que les valeurs mesurées au delà de 1% n’existent pas, mais on accepte de ne pas en tenir compte, c’est la loi de GAUSS dite normale. Exemple, si un objet pesant une tonne en moyenne sur une balance, est il raisonnable de tenir compte des variations de l’ordre du gramme, même du kilo, en plus ou en moins?

Pour les faibles doses, le glissement va se faire en plusieurs étapes :

- 1- Contrairement aux principes fondamentaux de la statistique, on va mesurer la probabilité de “causalité“ non pas pour une population, mais pour un individu précis : alors que devant une réalité d’un effet (ici un cancer) c’est la loi du tout ou rien qui s’applique.
- 2- Pour ce faire on va utiliser un logiciel américain (abandonné aux USA pour les vétérans) le NIOSH IREP (6) qui mixte des données multiples mais en fait qui embrouille une seule

donnée décisive, la dose évaluée pour cet individu, avec une seule hypothèse : la probabilité de causalité. Si celle-ci est inférieure à 1% du calcul global fait à partir d'une population de référence (l'étude LLS sur la mortalité dans une cohorte de survivants d'Hiroshima et Nagasaki), on ne dit pas explicitement que le patient n'est pas atteint d'une maladie radio induite, mais qu'il se situe en dessous du seuil de 1%. Donc la prise en compte de sa pathologie comme étant radio induite n'est pas possible, donc le lien entre son exposition (bien réelle) et sa maladie pourtant inscrite dans un tableau, n'existe pas, ou plus exactement "qu'il est négligeable" !

- 3- Par extension, et en conformité avec le modèle linéaire sans seuil qui cesse d'être une précaution et devient un reflet de la réalité, on ne nie plus la survenue des maladies radio induites aux faibles doses, (y compris en dessous de 50 mSv de dose engagée cumulative), mais on les déclare **négligeables**.

## **QUE PEUT ON FAIRE DEVANT CE NOUVEAU FRONT DU REFUS ?**

1– **Retourner au socle initial de l'épidémiologie d'une population en montrant l'ineptie de cette règle de 1%** qui est ici appliquée uniquement sur les valeurs basses de la relation dose/effet. Si, dans la probabilité de survenue d'une pathologie dans la population française on appliquait cette règle de 1% cela donnerait le résultat suivant : pour 65 millions d'habitants, la survenue certaine de 650 000 cas par an, est-ce acceptable? quand on voit la mobilisation générale (le téléthon) pour des maladies dont la probabilité de survenue est inférieure à un millionième soit 65 cas par an, cette morbidité a-t-on le droit de la proclamer « négligeable » ?

### **2– Démontre la supercherie des logiciels.**

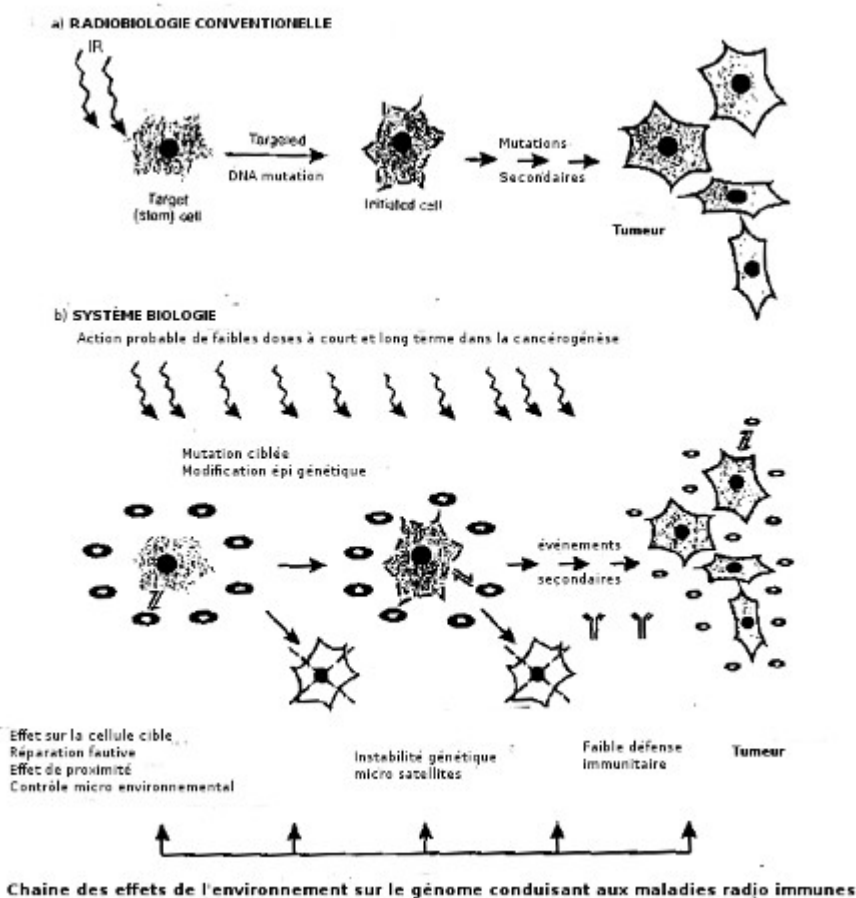
Pour NIOSH IREP utilisé pour exclure 97% des vétérans des essais nucléaires du droit à l'indemnisation, il nous revient de revenir sans cesse aux défauts de ce système en parti reconnus par les concepteurs de celui-ci :

- a- Il s'appuie sur la mortalité des survivants japonais exposés en 1945 (à Hiroshima et Nagasaki) pour l'appliquer à la MORBIDITÉ y compris pour des travailleurs d'une population différente exposés pendant leur durée du travail. Or, aujourd'hui un cancer sur deux est guéri, avec une grande inhomogénéité alors que le logiciel tend à les évaluer en moyenne et en confondant en plus mortalité et morbidité.
- b- Les manipulations des doses proposées par le logiciel reposent quasi uniquement sur une évaluation plus ou moins fantaisiste de la dose effectivement reçue mais non mesurée dans la plupart des cas. Le flou artistique à l'entrée dans NIOSH IREP se retrouve inéluctablement à la sortie.
- c- Même si la version corrigée actuelle de ce logiciel tient compte des objections de la communauté scientifique et est donc plus réaliste, tout se passe comme si rien n'existe en dessous de 50 mSv (sauf pour les leucémies) ce qui est en contradiction avec les données épidémiologiques.
- d- L'évaluation des doses liées à la contamination interne est encore plus discutable, l'interprétation par le logiciel aggrave encore cette sous estimation.
- e- La nature du dépôt d'énergie dans les organes humains est mal prise en compte en particulier pour les neutrons, et pourtant pour les explosions atomiques et encore plus, pour les travailleurs exposés, ce n'est pas négligeable (environ 10% dans la cohorte des travailleurs du nucléaire).

### **3– SURTOUT PROMOUVOIR LE MODÈLE DIT DU "SYSTÈME BIOLOGIQUE" (3)**

certes plus complexe mais qui intègre convenablement le caractère spécifique des faibles doses dans le cadre général du détrimement des rayons ionisants sur la santé. Il y a en effet un monde entre nos anciennes conceptions en radiobiologie schématisée ici avec une mutation première de l'ADN des cellules irradiées puis une deuxième mutation secondaire pour aboutir de façon aléatoire au cancer (le terme utilisé étant un effet "stochastique" opposé à l'effet "déterministe" strictement lié à la

dose). Dans le nouveau modèle biologique, il y a bien une mutation première éventuellement tardive, mais c'est un deuxième événement qui est décisif.



## QUELLES SONT NOS TÂCHES POUR NOUS AMFPGN ?

Avec l'IPPNW, et en tant que praticiens de la santé, nous avons comme matière principale les conséquences humanitaires de la menace nucléaire et donc en priorité les conséquences sur la santé publique. Se battre dans toutes les instances scientifiques pour faire admettre la pertinence du système biologique, cohérente avec notre expérience médicale, reste crucial. Nous l'avons fait dans le passé pour la reconnaissance des effets sur la santé publique des faibles doses, nous devons le faire contre ce nouveau révisionnisme avec cette conception de ce qui est "négligeable".

Mais pour nous en France il y a une urgence spécifique, celle des **vétérans des essais nucléaires régulièrement grugés par cette mécanique du 1%**, dénoncée partout, y compris dans la commission des droits de l'Homme de l'ONU ( voir l'éditorial de Françoise Ducloux dans le dernier numéro de MGN). Il s'agit d'une bataille politique au bon sens du terme qu'il faut mener avec les parlementaires favorables à la loi sur l'indemnisation et avec les ministres, comme celle de la santé, qui ont soutenu le bon droit des vétérans porté en particulier par l'AVEN. L'AMFPGN ne se dérobera pas à cette exigence majeure.

Dr. ABRAHAM BEHAR

## BIBLIOGRAPHIE

- 1- IRSN, Synthèse des rapports de l'UNSCEAR, Ed doc référence, septembre 2006
- 2- UNSCEAR (United nations committee on the effects of atomic radiation), Biological mechanisms of radiation actions at low doses, 2012
- 3- A.BEHAR, la radiobiologie a changé de base, CR. AC.ROY MED Belgique, 163, N°3-4,133/143p, 2008
- 4- KIERVI LEURAUD, DS RICHARDSON, E CARDIS et al, Ionising radiation and risk of death

from leukemia and lymphoma in radiation monitored workers (INWORKS), THE LANCET HEM.2, 276/281p, juillet 2015

5- A.BEHAR quelles pratiques en zone contaminée (glossaire) MGN, 30,N°1, 13/15p, 2015

6- A.BEHAR, la loi d'indemnisation, miroir aux alouettes pour les vétérans des essais nucléaires, MGN, 26, N°4, 4/8p, 2011

---

## Notes

J'ai reproduit ci-dessus le texte original intégral, avec l'aimable autorisation de l'auteur. Le texte origine se trouve sur le site de l'AMFPGN: Association des Médecins Français pour la prévention de la Guerre Nucléaire.- <http://amfpgn.org/>

L'AMFPGN est la branche française de l'IPPNW International.

L'IPPNW a publié avec l'association américaine PSR un rapport sur la situation sanitaire à Fukushima 5 ans après la triple fusion nucléaire.

### **Vous pouvez trouver la version française:**

ICI: <http://www.vivre-apres-fukushima.fr/gm-documents/Ippnw-fukushima-report-FRa.pdf>

et LÀ: <http://tinyurl.com/zzmazqj>

## Qu'est l'IPPNW ?

**L'Association internationale des médecins pour la prévention de la guerre nucléaire** (en anglais : International Physicians for the Prevention of Nuclear War, IPPNW), est une organisation internationale pacifiste de médecins qui s'engagent pour le désarmement nucléaire. Créée en 1980, l'organisation obtient le prix Unesco de l'éducation pour la paix en 1984 et le prix Nobel de la Paix en 1985 pour son «important et compétent travail d'information», qui améliora la conscience mondiale sur les conséquences d'une guerre nucléaire et syndrome d'irradiation aiguë.

L'organisation regroupe près de 150 000 membres dans plus de 50 pays.

Le site de l'IPPNW: <http://ippnw.org/>

### **Le site de la section française:**

Association des Médecins pour la Prévention de la Guerre Nucléaire

<http://amfpgn.org/site/category/qui-sommes-nous/amfpgn-presentation/>

**Le PSR: « Physicians for Social Responsibility »** est une association américaine de médecins qui milite pour que cessent toutes sortes de pollutions : le nucléaire, les gaz de schiste etc...

Le site du PSR: <http://www.psr.org/>

### **L'AVEN, Association des Vétérans des Essais Nucléaires Français et leurs familles**

a pour but de soutenir la cause de tous les Vétérans et, particulièrement, ceux porteurs de maladies radio-induites, en intervenant auprès des autorités administratives et judiciaires pour obtenir :

- 1 – Le recensement des personnels civils et militaires qui ont travaillé aux Centres d'Expérimentation du Sahara et du Pacifique;
  - 2 – L'accès aux dossiers médicaux militaires des personnels des essais ;
  - 3 – La présomption d'origine des maladies radio-induites ;
  - 4 – Une Commission du suivi des essais nucléaires ;
  - 5 – Un fonds d'indemnisation des victimes civiles et militaires des essais nucléaires
  - 6 – Un droit à pension pour les personnels civils et militaires et leurs ayants droit
  - 7 – La reconnaissance de la nation
-

L'information en français sur Fukushima:

Les [Veilleurs de Fukushima](#)

[Le blog de Fukushima](#)

[le site de l'ACRO](#)

et bien d'autres que vous trouverez aux adresses ci-dessus

et dans la colonne de droite de cette page.

Pour les anglophones: le site [Fukushima is still news](#)

Ce contenu a été publié dans [Monde](#) par [georges](#), et marqué avec [Faibles doses](#). Mettez-le en favori avec son [permalien](#).