# LES COBAYES HUMAINS DU PLUTONIUM

En 1993, l'enquête d'une journaliste américaine, Eileen Welsome, révélait au grand public l'utilisation à leur insu, dans les années 1940 et 1950, de cobayes humains pour l'étude des effets des radiations. Le choc produit sur l'opinion américaine aboutit à la création d'une commission d'enquête, qui continue de mettre au jour de nouveaux documents. Ceux-ci témoignent de l'existence de plusieurs centaines d'expériences de ce type, menées dans un esprit très voisin de celui des médecins nazis. Injections de plutonium 238 et 239 ou encore d'uranium enrichi, exposition aux nuages radioactifs, irradiation massive aux rayons X... Ces pratiques ont perduré jusque dans les années soixante-dix.

#### ROBERT BELL

« Il faut reconnaître que tout ceci est un peu dans le style de Buchenwald », écrivait le 28 novembre 1950 Joseph G. Hamilton, professeur à l'hôpital de l'université de Californie, à San Francisco. Sa lettre était adressée au chef de la section médicale de la Commission de l'énergie atomique (AEC). On y lit notamment : « il me semble fort souhaitable de définir chez l'homme l'intensité de l'irradiation corporelle totale nécessaire pour induire une réduction notable des capacités d'exécution de tâches complexes, pour lesquelles le bien-être physique est essentiel ». Et aussi : « Il faut recommander d'utiliser des hommes adultes de plus de 50 ans en bonne forme physique ».

A l'époque, Hamilton était un membre influent d'un groupe de médecins et de chercheurs américains qui pratiquaient en série des expériences réalisées à leur

insu sur des sujets humains.

Les injections de plutonium dans le corps humain constituaient aux veux de Hamilton les « expériences les plus intéressantes ». C'est ce qu'il écrivait dans une lettre du 7 juillet 1945 adressée à un autre acteur important de ce programme, son collègue Robert S. Stone, de l'université de Chicago. A l'origine, un contrat militaire daté du 15 octobre 1942 — soit un an après la découverte du plutonium par l'Américain Glenn Seaborg. En août 1946, ces recherches ont été incorporées au célèbre Projet Manhattan, qui avait développé les bombes qui furent lâchées sur le Japon en 1945. Nom du programme de recherches : Contrat 48-A.

L'objectif était d'élaborer les moyens de protéger les milliers de travailleurs œuvrant autour de l'arme nucléaire. Un

document clé de 1950(1). décrivant la plupart des victimes, explique « Des informations adéquates sur la réception et l'excrétion du plutonium par l'homme sont essentielles à l'évaluation et à l'interprétation de la tolérance corporelle maximale permis-sible ». Les injections devaient contribuer « à fournir la meilleure base quantitative pour le diagnostic du degré d'exposition des personnels au plutonium ».

Hamilton décrit l'une des premières injections de plutonium,

qui cut lieu le 14 mai 1945, dans un rapport de travail du Contrat 48-A daté du 28 août 1946 : « une étude approfondie avec du plutonium 238 a été effectuée, en utilisant un sujet humain relativement normal sur qui plusieurs échantillons conséquents de tissus ont été prélevés, en particulier de l'os ».

La victime était un peintre en bâtiment de 58 ans nommé Albert Stevens. Les médecins avaient détecté chez lui une importante tumeur de l'estomae, qualifiée à tort de cancéreuse, et avaient réclamé une intervention chirurgicale. Quatre jours avant l'intervention, ils lui injectèrent 3,5 microcuries de plutonium 238 et 0,046 microcurie de plutonium 239. La dose administrée équivalait à 11 160 rems, soit environ quatre cent cinquante fois la dose moyenne reçue habi-

Lors de l'opération Crossroads (juillet 1946), près de l'atoll de Bikini, la Marine oméricoine o rossemblé 95 navires afin d'analyser les effets qu'auraient sur eux le choc et les rayonnements de l'explosion núcléaire ici photographiée. Plusieurs des navires qui ne sombrèrent pas aussitôt furent conduits jusqu'ou port de Son Francisco pour y être décontominés. Sur le conseil de Joseph Hamilton, les déchets hautement radioactifs issus de l'opération de décontamination, sables et acides, furent enfouis secrètement dans le port de San Francisca. (Source : Jonathan M. Weigall, Operation Crossroads, Naval Institute Press, Annapolis 1994) (Cliché AFP)



tuellement au cours d'une vie, exposition aux rayons X comprise<sup>(2)</sup>.

Le document de 1950 énumère les critères de choix des victimes : « L'espérance de vie des individus était soigneusement évaluée. En règle générale, les sujets choisis avaient plus de 45 ans et souffraient d'affections chroniques rendant improbable qu'ils survivent plus de dix ans. En se conformant à ces critères, le risque de voir apparaître des effets tardifs des radiations serait évité. De plus, cela faciliterait l'obtention de prélèvements post-mortem dans un délai de quelques mois ou, au plus, de quelques années ».

Une première version de ce rapport de 1950, dévoilée en janvier 1995 par la commission d'enquête mise sur pied par le président Clinton pour faire la lumière

\*Jahn Wiley & Sans, 1992.

Recherche de septembre 1994.

ROBERT BELL

Brooklyn

est professeur

College, City

University of New-York.

ouvrages dont

Impure Science\*,

relations entre la science,

pouvoirs publics

« Affaire Gallo :

les tricheries de

l'administration américaine »

Recherche de janvier 1993 et

de l'enquête

américains

dans La

« Les dessous des

et les hommes politiques aux Etats-Unis,

Auteur de

plusieurs

le dernier.

analyse les

l'argent, les

il est aussi

dans La

échecs technologiques

l'auteur du dossier

d'économie ou



sur cette affaire et les affaires du même genre(3), donnait cependant un autre son de cloche. On y lit ceci : « Les patients atteints d'une maladie maligne étaient écartés, leur métabolisme risquant d'être altéré ». La commission a aussi retrouvé à l'université de Rochester le protocole expérimental des injections de plutonium. Un mémorandum non daté signé de Wright Langham, l'un des auteurs du rapport de 1950, rend compte d'une réunion du 5 septembre 1945. On lit dans ce document également révélé en janvier 1995 : « Pendant cette réunion , il fut plus ou moins admis que les sujets pourraient être des patients atteints d'arthrite chronique ou d'un cancer sans atteinte primaire des os, du foie, du sang ou des reins. Il est de première importance que les sujets jouissent de fonctions rénales et hépatiques rela-

tivement normales, car il est souhaitable d'obtenir un tableau métabolique comparable à celui d'un travailleur actif ».

La Commission vient encore de révéler deux lettres éclairantes. Le 13 mars 1946, Langham écrit à son collègue Samuel Bassett, autre auteur du document de 1950, à l'université de Rochester : « Votre lettre de février 27 concernant le sujet Hp11 latteint de cirrhose du foie, moribond au moment de l'injection] était pour le moins étonnante... Pour le cas où vous décideriez de traiter un autre cas terminal, je vous suggère d'utiliser cinquante microgrammes au lieu de cinq. Cela permettrait l'analyse d'échantillons bien plus petits et faciliterait beaucoup ma tâche ». Le 27 mars, Bassett répondait : « Hp11 : ce cas s'est finalement révélé terminal, mais au moment où j'ai commencé l'expérience, l'incertitude sur l'issue était suffisamment grande pour me permettre de penser que la dose resterait dans les limites de la tolérance... »

Ni Eda Schultz Charlton ni les autres victimes n'ont signé de document permettant d'établir leur consentement éclairé

Quant à Stevens, le peintre en bâtiment, non seulement il ne souffrait pas d'une maladie mortelle, mais il vécut encore plus de vingt ans après l'injection, et mourut non de cancer mais de maladie cardiaque. Une autre victime, Elmer



Le chimiste Glenn T. Seaborg ci-dessus produisit les premiers grammes de plutonium au printemps 1941.
Les expériences d'injection de plutonium dans le corps humain furent autorisées dans le cadre d'un contrat militaire daté d'octobre 1942.
Le docteur Joseph Hamilton, ci-contre, qui pilota quelques-unes de ces expériences, les décrit en juillet 1945 comme étant « les plus intéressantes » de toutes celles menées sur les effets de la radioactivité. (Cliché AFP)

Allen, porteur dans une compagnie de chemins de fer, a probablement lui aussi été l'objet d'une erreur de diagnostic. Les médecins l'amputèrent de la jambe gauche pour un cancer osseux. Quelques jours auparavant, le 18 juillet 1947, les chercheurs lui avaient injecté 0,095 microcurie de Pu 238 dans la jambe. Agé de 36 ans au moment de l'injection/amputation, Allen vécut encore 44 ans...

Une femme, Eda Schultz Charlton, était âgée de 48 ans au moment où on lui fit une injection au Strong Memorial Hospital (université de Rochester), lieu où onze des dix-huit victimes se virent administrer du plutonium. D'après nos informations, Samuel Bassett, le médecin qui l'avait sélectionnée et lui a fait son injection, l'avait choisie simplement parce qu'elle entrait dans les ordres. Comme pour les autres victimes, il n'existe aucun document signé de sa main indiquant son consentement éclairé. Le texte la décrit comme atteinte d'« hépatite d'étiologie inconnue et d'hypoprotéinémie »(4). Elle survécut plus de 37 ans à l'injection, sans manifester de symptôme particulier. Ainsi, le plutonium s'est avéré beaucoup



Le médecin Joseph Hamilton (ci-dessus) dirigea personnellement le programme de quelques expériences d'injection du plutonium dans le corps humain. Il participa aussi aux expériences visant à évaluer, sur l'homme, l'effet des retombées radioactives d'une explosion nucléaire. Hamilton conduisit également des recherches personnelles sur les effets de la radioactivité sur le corps humain dans une maison de retraite, Laguna Honda. De 1946 à 1949, il dirigea la section des études radiobiologiques des célèbres National Institutes of Health (NIH). Il mourut en 1957, à l'âge de 49 ans, peut-être des effets induits d'une exposition trop fréquente aux radiations ionisantes (Cliché The Albuquerque Tribune/GLMR)

Kenneth Scott, (ci-contre) collègue de Hamilton, participa à l'expérience menée sur Albert Stevens. Il suivit son précieux patient, qui ignorait ce qu'on lui avait fait, et passa avec lui un contrat pour lui acheter ses urines et ses selles, qu'il venait fidèlement recueillir une fois par semaine. (Cliché The Albuquerque Tribune/GLMR)

moins toxique que ce que les chercheurs pensaient lorsqu'ils ont commencé les injections (voir l'encadré). Dans le cas d'Albert Stevens, Hamilton et ses collègues scientifiques n'attendirent pas des mois ou des années pour examiner des échantillons. Il se trouvait encore sur la table d'opération, quatre jours après avoir reçu son plutonium, lorsqu'ils prélevèrent la plus grande partie de sa neuvième côte, l'intégralité de sa rate, une grande partie du lobe gauche du foie, un morceau de pancréas, une partie du péritoine, plusieurs ganglions lymphatiques et les deux tiers de son estomac.

« Ces données servent de référence aux normes actuelles en matière de plutonium ; la protection contre les radiations aurait été plus sujette à caution sans les données ainsi obtenues »

Son dossier médical mentionne l'analyse anatomo-pathologique de l'estomac, du péritoine et des ganglions lymphatiques, mais pas des autres organes prélevés. Cependant, ces organes sont décrits dans un rapport scientifique de 1946, alors confidentiel, signé notamment par Hamilton, intitulé « Métabolisme comparé du plutonium chez l'homme et le rat ». Le rapport précise que « des échantillons de côte, de sang, de rate, de tumeur, de péritoine et de tissus sous-cutanés ont été prélevés sur le patient ».

Aucun des médecins qui ont « soigné » Stevens n'a jamais dit, ni à lui ni à sa famille, que sa tumeur n'était pas cancéreuse. Îls n'ont pas non plus, bien sûr, laissé entendre qu'ils lui avaient injecté du plutonium ou toute autre substance radioactive. De toute manière à l'époque, le terme même « plutonium » était couvert par le secret défense.

Des années plus tard, quand Eileen Welsome lui apprit la chose, la fille de Stevens déclara : « Quiconque commet ce genre de chose devrait être pendu par les pieds jusqu'à ce que mort s'ensuive ». Toutefois, de nombreux chercheurs avaient approuvé ce type de recherche. Le président de la Health Physics Society, une asse quelque chose d'inhabituel ». Hamilton consacra également beaucoup d'énergie à conserver la trace de ses victimes. Deux mois après l'injection, il craignit qu'Albert Stevens ne vende sa maison et ne déménage loin de là parce que, comme l'expliquait Hamilton dans une lettre du 7 juillet 1945 adressée à Stone, « en raison de sa maladie, sa situation économique est quelque peu difficile ». Hamilton fit une suggestion: « Comme nous avons, jusqu'ici, effectué des prélèvements quotidiens sur toutes ses excrétions, il serait très dommage de ne pas s'assurer de sa présence permanente dans un périmètre raisonnable autour de Berkeley. Je pense que nous pourrions y parvenir si nous pouvions donner à

sociation de chercheurs pour l'usage médical des radiations, Kenneth L. Mossman, déclara devant une commission du Congrès en février 1994 : « Ces données ont été analysées à plusieurs reprises et servent de référence aux normes actuelles en matière de plutonium et à la conception des programmes de dosage biologique du plutonium. (...) La protection contre les radiations des personnes travaillant sur le plutonium aurait été infiniment plus sujette à caution sans les données obtenues auprès de ces patients »(5). Hamilton était cependant soucieux de ne pas attirer l'attention de certains médecins. Le 6 février 1945, il écrivait à Stone, à l'université de Chicago : « Les études sur l'homme seraient, bien entendu, tout à fait désirables dans les conditions que vous avez suggérées, c'est-à-dire via le recours à du matériel clinique [des sujets humains] avec la collaboration du Dr Soley. Cependant, nous rencontrons un certain nombre de difficultés techniques. En premier lieu, le Dr Soley est une personne douée de facultés supérieures à la moyenne et je crois qu'il se rendrait rapidement compte qu'il se pasAlbert Stevens, ci-dessus, peintre en bâtiment, reçut sur instruction de Hamilton une injection de plutonium équivalent à cent cinquante fois la dose moyenne de radioactivité reçue habituellement au cours d'une vie entière, exposition aux rayons X comprise. C'était le 14 mai 1945 Trois jours plus tard, on lui préleva la rate et divers morceaux d'organes et d'os. Il survécut et mourut en 1966 à l'âge de 79 ans. Ses cendres furent envoyées en 1975 au laboratoire national militaire d'Argonne pour en mesurer la radioactivité. (Cliché The Albuquerque Tribune/GLMR)

cet homme cinquante dollars par mois... ». Le motif ? « L'étude continue de cet homme qui, à présent, est presque entièrement un individu normal, serait d'une valeur inestimable pour répondre aux questions concernant le métabolisme du plutonium chez l'homme ». Cinq jours plus tard, le Projet Manhattan autorisait le bureau de Berkeley à « inscrire cette personne sur le registre de paie du Dr Hamilton pour une somme modique, sans dévoiler des informations classées ». Kenneth Scott, autre pp. 11-12.

and Excretion of Plutonium Administered Intravenously to Man », A joint report from the Los Alamos Scientific Laboratary of the University of Colifornia and the Atomic Energy Project of the University of Rochester School of Medicine and Dentistry, 20 septembre 1950. (2) E. Welsame, The Albuquerque Tribune, 1993, (3) Le nom exact de la commission est « Advisory Committee on Human Radiatian Experiments ». (4) W.H. Langham et al., « Distribution and excretion of plutonium odministered intravenausly ta man », 20 septembre 1950. (5) K.L. Mossman, prepared statement befare the Subcommittee on Energy, Committee on Science, Space and Technology, U.S. House of Representatives. 10 février 1994, p. 4. (7) Americon Nuclear Guinea Pigs : Three Decades af Radiation Experiments on US. Citizens, Report prepared by the Subcammittee on Energy Conservation and Pawer and by the Committee on Energy and Commerce, US House of Representatives novembre 1986, p. 9. (8) Division af Inspection Report 44-2-330, U.S. Atomic Energy

12 août 1974,

(1) « Distribution

chercheur californien, raconte pour sa part : « Par l'intermédiaire du laboratoire, je lui fis signer un contrat qui permettait de lui acheter ses urines et ses selles, en échange d'un chèque mensuel. Nous y allions une fois par semaine pour les recueillir... »

Le corps de certaines des victimes fit l'objet d'analyses post-morten — jusque

Le corps de certaines des victimes fit l'objet d'analyses post-morten — jusque dans les années soixante-dix, vingt ou trente ans après la date du décès. Le sujet Hp4, était « une femme blanche de 18 ans, souffrant d'un syndrome de Cushing depuis 1941. Son hospitalisation en octobre 1945 était la cinquième ». Le 27 novembre, on lui injecta 0,3 microcurie de Pu 239. « L'état de la patiente se dégrada jusqu'à son décès en avril

#### La toxicité du plutonium

Kenneth Mossman, président de la Health Physics Society, a résumé les points de vue de quelques chercheurs concernant un certain nombre des expériences évoquées dans cet article. En ce qui concerne les injections de plutonium, Mossman affirme : « Pas un patient de l'étude n'est décédé du fait de l'exposition au plutonium. Il est intéressant de noter que quatre patients ont survécu plus de vingt ans après l'injection. Ces faits remettent en question l'affirmation courante présentant le plutonium comme le plus toxique des éléments connus ». Mossman affirme que les résultats recueillis au cours de ces expériences « constituent la principale base de données » dont on dispose pour mesurer les effets d'une exposition à une injection de plutonium(1). Certains scientifiques contestent les affirmations de Mossman. « Il y avait de nombreuses variations d'un individu à l'autre et il est difficile d'aboutir à une conclusion ferme quant au métabolisme du plutonium à partir d'un échantillon de taille aussi faible » dit Katherine Yih, une scientifique qui a participé à la réalisation d'un ouvrage sur le plutonium. Les nombreux procès intentés par des soldats américains ayant été victimes de retombées d'essais nucléaires ont montré qu'une inhalation de plutonium, qui représente le risque majeur d'accident, est beaucoup plus dangereuse qu'une injection. Cela dit, un rapport publié en 1976 à propos des injections de plutonium a conclu : « la comparaison des doses osseuses de surface avec des doses de radium avant induit des tumeurs osseuses indique que six de ces sujets ont reçu des doses assez élevées pour être cancérigènes. »(2)

[Selon Henri Métivier, de l'Institut français de protection et de sûreté nucléaires, les particules alpha émises par le plutonium ont dans le corps humain un parcours de 40 micromètres, ce qui signifie qu'elles ne traversent que deux à quatre cellules. Mais la dose délivrée est énorme : cent fois plus que la dose admise pour les travailleurs exposés]

(1) Décloration de Mossman , le 10 février 1994, devant le Subcommittee an Energy, Committee an Science, Space, and Technology, U.S. House of Representatives.

(2). R.E. Rowland et P.W. Durbin, « Survival, causes of death and estimated tissue doses in a group of human beings injected with plutonium », in The Health Effects of Plutonium and Rodium, J.W. Press,

1947 ». Or en juillet 1977, un scientifique du laboratoire militaire Argonne National Laboratory décrit la même victime dans le cadre d'une étude de suivi présentée à la vingt-deuxième réunion annuelle de la Health Physics Society à Atlanta: « En 1945, à l'âge de 18 ans, ce sujet de sexe féminin a reçu une injection (...) de plutonium dans le cadre d'une étude d'excrétion. Elle a succombé à sa maladie en 1947 et ses restes ont été exhumés par le Centre de radiobiologie humaine [Argonne National Laboratory] en 1974 ». Le document décrit comment « le crâne fut dénudé de ses tissus mous, et le périoste laissé intact ». Puis on y dosa le plutonium.

Cette étude de suivi avait débuté en 1973 et fut déclenchée, si l'on en croit un rapport de 1986 d'une souscommission du Congrès dirigée par le député Edward J. Markey, du Massachusetts, par un article publié en 1972 par un radiologue de Berkeley, qui mentionnait que quatre victimes étaient encore en vie<sup>(7)</sup>. Au

cours de ces études de suivi, les chercheurs n'ont, une fois encore, expliqué ni aux victimes ni à leurs proches qu'on leur avait injecté du plutonium. D'ailleurs, une circulaire de 1972 du directeur du Centre de radiobiologie humaine (CRH) de l'Argonne National Laboratory précise : « Veuillez noter que hors du CRH, nous n'emploierons jamais le mot plutonium [souligné dans l'original] en parlant de ces cas. S'il faut absolument dire quelque chose, la phrase à utiliser est "Nous nous intéressons à ces personnes parce qu'elles ont pu recevoir un matériau radioactif par le passé" » Une enquête de la Commission de l'énergie atomique portant sur cette étude de 1973 conclut : « En ce qui concerne l'étude entreprise en 1973, le consentement éclairé n'a pas été obtenu auprès des patients survivants qui furent soumis à l'étude ». Les enquêteurs de 1973 ont également induit en erreur certains parents des victimes décédées : « Le consentement a été obtenu du parent le plus proche du patient exhumé, après une information inexacte. Des informations inexactes ont également été livrées aux parents d'autres patients décédés qui ne furent pas exhumés »(8).

Le rapport de 1986 de la sous-commission Markey a révélé trente autres expériences de radiations sur l'homme. Ainsi Samuel Bassett, de l'université de Ro-



Eda Schultz Charlton, en 1933, soit douze ans avant qu'elle devint le « sujet Hp3 » et reçût une injection de plutonium. Celle-ci eut lieu le 27 novembre 1945 au Strong Memorial Hospital de l'université de Rochester. Eda survécut plus de trente-sept années. Elle fut suivie régulièrement dans cet hôpital jusqu'en 1979, et mourut à l'âge de 85 ans sans avoir appris le traitement qu'elle avait subi. (Cliché The Albuquerque Tribune/GLMR)

chester, ne se contenta pas d'injecter du plutonium. Un document du 25 juin 1948 décrit l'injection d'uranium chez six victimes<sup>(9)</sup>. L'objectif de cette étude était de « déterminer la dose nécessaire pour provoquer une "lésion rénale à peine détectable" ». L'un des sujets était une femme de 24 ans. Le rapport précise : « Cette jeune femme était en assez bonne condition physique en dehors d'une malnutrition chronique minime que l'on pensait secondaire à un déséquilibre affectif ». A propos d'un homme de 61 ans, le rapport révèle : « Comme il était sans domicile, il accepta de son plein gré d'entrer dans le service de physiologie pour participer à des études spéciales ». On frappa donc fort, en ce qui le concerne : il « reçut la plus forte dose d'uranium, environ soixante et onze microgrammes par kilo (sic) et une seconde injection après acidification par du chlorure d'ammonium ». Sains à l'origine, les reins de ce « sujet n° 6 » se détériorèrent. « Ce n'est qu'à partir d'une dose de soixante-dix microgrammes par kilo chez le sujet n° 6 qu'apparurent une légère élévation de la catalase urinaire et une légère protéinurie suggérant que la limite de tolérance avait été atteinte ».

D'autres scientifiques à travers le pays administrèrent à des cobayes humains du tritium, du polonium, du radium, de l'iode et du strontium radioactifs. Pourtant, en décembre 1946, le Projet Manhattan avait officiellement interdit l'utilisation expérimentale de substances radioaetives chez l'homme. Mais une circulaire intérieure du 17 avril 1947 précisait :

« Il serait préférable que ne soit divulgué aucun document faisant référence à des expérimentations chez l'homme et pouvant avoir des effets indésirables sur l'opinion publique ou donner lieu à des poursuites en justice. Les documents portant sur ces travaux doivent être classés "secret". Toutes les recherches à venir dans ce domaine ont été interdites par le directeur général »(10). La même circulaire tente même de masquer les expérimentations antérieures : « Nous comprenons que trois documents sur le sujet ont fait l'objet d'une demande de déclassement et sont actuellement classés dans la rubrique « accès réservé ». Nous désirons que ces documents soient à nouveau classés "secret" et au'il soit procédé à des vérifications afin de s'assurer qu'aucune diffusion n'en a été faite par inadvertance au département du Commerce ou à d'autres personnes ou services hors-projet ».

Et pourtant, Elmer Allen, le porteur des chemins de fer, recut son injection quatre mois plus tard, avec l'approbation de la Commission de l'énergie atomique (voir l'encadré sur le rôle de l'AEC). L'AEC avait transformé l'interdiction antérieure en exigence d'un formulaire de consentement éclairé, signé par les personnes recevant les injections.

« S'il est vrai que ces gens ne vivent pas, disons, comme nous les Occidentaux, les gens civilisés, il n'en reste pas moins qu'ils sont plus proches de nous que ne

Mais les chercheurs de l'université de Californie n'acceptaient pas même cette précaution-là(10). Ainsi, le 30 avril 1947, dans une lettre à Stafford Warren, directeur de la commission médicale de l'AEC, la direction de celle-ci leva l'exigence du consentement écrit, à la condition que deux médecins aient « clairement informé » le patient « de la nature du traitement et de ses effets possibles ». Les médecins devaient « certifier par écrit que les facultés mentales du patient lui permettaient de comprendre les explications qui lui étaient fournies et qu'il acceptait volontairement le traitement »(11). Pourtant, des années plus tard, le médecin de famille d'Elmer Allen déclare dans un rapport de la Commission de l'énergie atomique : « Le patient était au courant des injections mais ne s'en inquiétait pas beaucoup, ignorant ce qui lui avait été injecté ».

Les expériences d'injection de plutonium étaient destinées à étudier la vitesse et l'importance de l'excrétion de l'isotope. Des études dont les objectifs étaient similaires ont été menées à partir de 1956, cette fois sur les quelque 150 habitants de l'atoll d'Utirik, dans les îles Marshall, au sein de la zone d'essais nucléaires des Etats-Unis, près du site de l'essai thermonucléaire Castle-Bravo, le 1er mars 1954. « Nous voulions étudier les relations entre les quantités de retombées au sol, la

Elmer Allen, porteur des chemins de fer, recut une injection de plutonium dans la jambe gauche en avril 1945, à l'hôpital universitaire de San Francisco, avec l'accord explicite de la Commission de l'énergie atomique. Sa jambe fut ensuite amputée et analysée. Il mourut à 80 ons, en 1991 (Cliché The Albuquerque Tribune/GLMR)



« The Excretion of Hexavalent uranium following intravenous Administration II. Studies on Human Subjects », The University of Rachester, Atamic Energy Project. (10) Interim Report of the Advisory Committee on Human Radiation Experiments, 21 actobre 1994. (11) April 17, 1947 letter from O.G. Hoywood, Jr. to Dr. Fidler, AEC, Subject : Medical Experiments an Humans. (12) Testimany of Dr. Grea Berken, Chairman, Department of Space History, National Air and Space Museum, Smithsonian Institution, 2 février 1994, pp. 2-3. (13) Agenda, 8th meeting, Joint panel on the medical aspects of atomic warfare. Department of Defense, Research and Development Board, Committee Sciences, « Biamedical participation in future atamic weopons tests. ». (14) 8 September 1994 memorandum from Advisary Committe Staff ta members of the Advisory Committee on Human Radiation Experiments,

« Human

experiments

in Connection

with Atomic Bomb

and ottachment 7.

Tests », pp. 8-9

(9) S.H. Bassett

et al.,



#### La responsabilité de l'Université

Une figure centrale de ces programmes d'expérimentation humaine fut Stafford Warren, de l'université de Rochester, à l'époque directeur de la commission médicale de la Commission de l'énergie atomique (AEC). Le document de 1950 concernant les injections de plutonium le désigne même comme étant « le principal initiateur du programme ». Le 30 juin 1947, il écrivait au directeur général de l'AEC: « Nous recommandons que le département juridique détermine la responsabilité financière et légale de la Commission de l'énergie atomique des Etats-Unis lorsque semblables expérimentations cliniques sont effectuées dans le cadre de programmes agréés, financés par la Commission de l'énergie atomique, et qu'il avise le service de Santé concerné de ses prérogatives en ce domaine ». Un mémorandum interne de l'AEC daté du 8 octobre 1947 et adressé au Comité de médecine et de biologie libère l'AEC de toute crainte de voir sa responsabilité légale engagée pour uue utilisation de radio-isotopes confiée « en dehors du projet » à des médecins ou institutions « qualifiés ». Dans une lettre du 21 octobre 1949 concernant le Contrat 48-A et

adressée à un responsable de l'AEC, Kenneth Scott écrivait : « Étant donné que le Di Hamilton et moi-même faisons partie de l'équipe de l'Ecole de médecine, il a été possible d'effectuer ces recherches de manière informelle ». Hauilton met de son côté explicitement en garde l'AEC contre une implication dans son projet d'expériences d'irradiation corporelle totale : « Si celles-ci sont effectuées sur l'homme, j'ai le sentiment que les personnes concernées à l'AEC feraient l'objet de critiques considérables ». Sclon Gregg Herken, historien de la Smithsonian Institution à Washington, après avril 1947, « Hamilton et Stone défendirent leurs expérimentations lumaines passées et justifièrent les expérimentations futures en arguant du fait qu'ils agissaient en leur qualité de médecins employés par l'Université, et non au titre de contractants de l'AEC ». Il est troublant, à cet égard, de constater que de 1946 à 1949, la section des études radiobiologiques de l'Institut national de la santé (NIH), temple des recherches médicales universitaires américaines, était présidée

par Hamilton lui-même.



Le professeur Stafford Warren, de l'université de Rochester, directeur de la commission médicale de la Commission de l'énergie atomique, est ici en visite à Nagasaki, au Japon, en septembre 1945, un mois après l'explosion nucléaire qui avait dévasté la ville. Il devait endosser la responsabilité de la plupart des expérimentations humaines menées aux Etats-Unis pour étudier les effets de la radioactivité. Il autorisa persannellement l'injection de plutonium sur Elmer Allen. (Cliché The Albuquerque Tribune/GLMR)

quantité absorbée dans la nourriture et leur corrélation aux quantités excrétées dans l'urine », a raconté le professeur Merril Eisenbud, aujourd'hui à la retraite, devant une commission du Congrès le 24 février 1994. Il tentait d'expliquer une déclaration figurant dans la transcription d'une discussion qui avait eu lieu 38 ans plus tôt, au cours de la réunion de la Commission consultative de biologie et de médecine de la Commission de l'énergie atomique, les 13 et 14 janvier 1956 :

« ...à présent, on peut à nouveau vivre en sécurité sur cette île, mais c'est de loin le lieu le plus contaminé au monde, et il sera très intéressant d'y retourner (...) pour obtenir une mesure de l'accumulation chez l'homme lorsque des gens vivent dans un environnement contaminé. En fait, on n'a jamais disposé de données de ce genre. S'il est vrai que ces gens ne vivent pas, disons, comme nous les Occidentaux, les gens civilisés, il n'en reste pas moins qu'ils sont plus proches de nous que ne le sont les souris ». A l'audition de février 1994 devant la commission du Congrès, Eisenbud expliqua qu'il ne comparait pas les habitants de l'île à de simples souris : « Je me référais aux souris impliquées dans un contexte expérimental spécifique, et non pas au sens générique ». Il présenta ses excuses aux habitants des îles Marshall, dans le cas où ses paroles, qui avaient été extraites de leur contexte, les auraient offensés.

Dans les années 1950, au cours d'un certain nombre d'expériences, des militaires américains ont été délibérément exposés à des retombées radioactives ainsi qu'à des explosions nucléaires. Un document du ministère de la Défense du 20 septembre 1951 propose vingt-neuf différents types d'expériences médicales de cet ordre<sup>(13)</sup>.

Certains membres de l'équipage avaient avalé un réactif (attaché à une ficelle afin d'être retiré de la bouche après ingestion) pour mesurer l'intensité de l'irradiation interne

D'autres documents révèlent que quatre d'entre-elles ont réellement été menées. L'une des séries de tests visait à étudier l'« aveuglement » de « volontaires » exposés à la violente lumière provoquée par une explosion nucléaire. Dans un cas, les dix-sept volontaires étaient dans un avion effectuant des cercles à quinze kilomètres du point d'impact de la bombe. Un autre groupe avait été habitué à l'obscurité avant d'être exposé au flash de l'explosion. Les yeux de certains étaient protégés par des filtres rouges, d'autres ne bénéficiaient même pas de cette protection. Le test fut arrêté après que deux sujets eurent développé des lésions de la rétine(14). Au cours d'une seconde série de tests, un équipage des forces aériennes vola à travers le nuage d'une explosion nucléaire. Certains membres avaient préalablement avalé un réactif (attaché à une ficelle afin d'être retiré par la bouche après ingestion) afin de mesurer l'intensité de l'irradiation interne qui a pu ainsi être comparée à la mesure obtenue en surface grâce à un autre réactif porté sur les vêtements.

A la fin des années 1940 et au début des années 1950 des expériences furent aussi menées sur des enfants. C'est ainsi que l'AEC et la Société Quaker Oats subventionnèrent des chercheurs du MIT, de la Harvard Medical School et d'une école du Massachusetts pour enfants handicapés mentaux, la Fernald School, afin qu'ils mêlent du fer radioactif (étude de

(15) « A report on the use of radioactive materialo in humon subject research that involved residents of state-operated facilities within the

Commonweolth of Mossochusetts from 1943 through 1973, pp. 14-19. 16) September 12, 1946 letter to Area Engineer Monhottan District, Colifornio Area Office. (17) Testimony of Dovid Egilman, to the Subcommittee on Administrative

Low and Governmental

Relations, 11 ovril 1994,

(18) Prepared

Administrative

Governmental

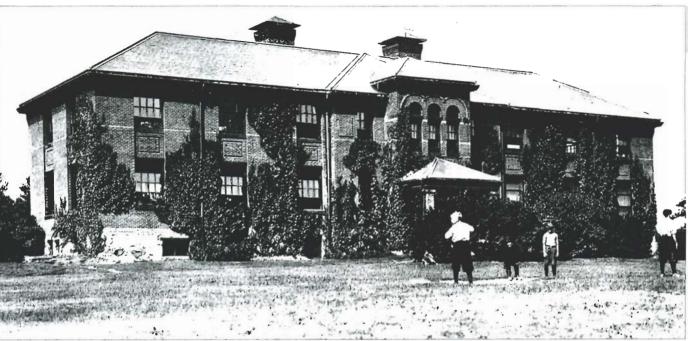
Committee on

Law and

relations,

statement for the

Subcommittee on



1946) et du calcium radioactif (étude de 1950-1953) au lait des céréales de certains enfants. Lesquels n'étaient pas tous, soit dit en passant, des attardés. Bien qu'il ne se soit agi que d'étudier des traceurs, la dose la plus élevée était supérieure à la radioactivité naturelle dans cette zone du Massachusetts. Au cours d'études ultérieures sur la thyroïde, financées par le gouvernement à Fernald (1957) et dans une autre école similaire du même Etat, à Wrentham, en 1962 et 1965, des chercheurs venant de divers centres, comme Harvard et l'université de Boston, administrèrent de l'iode radioactif à près de deux cents enfants. D'après un rapport de 1994, rédigé par un groupe de travail spécial de l'Etat du Massachusetts, la quantité et la nature

des substances radioactives administrées atteignaient des « taux inquiétants » qui pourraient justifier un suivi médical ultérieur<sup>(15)</sup>.

L'allusion de Hamilton, dans sa lettre citée au début du présent article, au « style de Buchenwald », concernait cependant encore un autre type d'expériences, consistant à irradier la totalité du corps humain avec des doses massives de rayons X. Des scientifiques, liés par contrat au Projet Manhattan, ont effectivement mené ces expériences, et d'autres ont plus tard continué ce type de recherche pour le compte du ministère de la Défense et de la Commission de l'énergie atomique. Un rapport de travail de Robert Stone, de l'université de Chicago, daté du 12 septembre 1946, concerne un Les enfants handicapés mentaux de cette école, la Fernald School, dans le Massachusetts, furent à plusieurs reprises l'objet d'expériences sur les effets des produits radioactifs. Ces expériences furent subventionnées par lo Commission de l'énergie atomique et la société Quaker Oats, et réalisées par des chercheurs du Massachusetts Institute of Technology et de la Harvard Medical School. (avec la permission de The Samuel Bridley Howe Library)

nouveau contrat, le 48-C : « Le premier problème du "48-C" est la prolongation de l'étude des patients qui subissent un traitement du corps entier aux rayons X. (...) Les doses de rayons utilisées à ce jour ont été de 5, 10, 14 et 20 rems par jour, pour atteindre 300 rems au total (...) (16) ».

La plus lourde série d'expérimentations d'irradiation totale fut menée à l'université de Cincinnati, dans l'Ohio, entre 1960 et 1972, date à laquelle le contrat fut rompu en raison d'une controverse publique. Le principal responsable scientifique, Eugene Saenger, écrit dans son rapport au Pentagone pour la période 1964-1966: « L'un des aspects les plus problématiques des radiations nécessitant évaluation est celui de la réduction des performances. Ce terme est vague mais, dans notre laboratoire, nous entendons par cela toute diminution des capacités à accomplir des tâches imposées ». Formulation presque analogue au texte de Hamilton cité au début de cet article. Dans un rapport antérieur, portant sur les années 1961-1963, Saenger évoquait la mise au point d'un test urinaire destiné à mesurer l'intensité d'une exposition aux radiations : « ...les personnes antérieurement exposées aux radiations verront leur tolérance dimi-

eurs es y ridley

the Judiciory, House of Representatives, 11 ovril, 1994. (19) Statement of E.L. Saenger, M.D., 11 ovril 1994, p.7. (20) Statement af Professor of English Martha Stephens (Un. of Cincinnati) for House Judiciary Committee, 11 avril 1994, p. 3 (21) R.C. Ricks et C.C. Lushbaugh, « Studies relative to the radiosensitivity of man : based on retraspective evaluations of theropeutic and accidental totalbody irradiation, Final Report Oak Ridge Associated Universities, 1 septembre 1975. (22) « The Buchenwald Touch'-

radiation

Gordan P.

experiments on

human subjects »

Erspamer, 1992,

publié fourni par l'auteur.

manuscrit non

## Quel fut le nombre des victimes ?

Nous ne le saurons peut-être jamais. Un rapport du département de l'Energie publié en février 1995 l'établit à 9 000, réparties sur 154 expériences. Un autre rapport du Bureau général des finances du 28 septembre 1994 affirme : « nous avons identifié des centaines de tests et d'expériences radiologiques, chimiques et biologiques au cours desquels des centaines de personnes ont été utilisées comme sujets d'expérience »(1). Mais il reste difficile d'en savoir plus. « De nombreux rapports ont volontairement été omis des dossiers gouvernementaux ou enregistrés de manière édulcorée, de façon à ce que les faits réels n'apparaissent pas à quiconque les consulterait aujourd'hui ou même à l'époque », déclare Gordon Erspamer, avocat à San Francisco, qui enquête sur ce sujet depuis 1980. Des officiels du département de l'Energie ont subtilisé les documents sensibles qui étaient à la Bancroft Library (université de Berkeley), notamment la fameuse lettre de Hamilton que Gordon Erspamer venait heureusement de photocopier. Le 8 octobre 1947, un mémo adressé au Comité de médecine et de biologie de l'AEC précisait : « Si des sites ou des activités spécifiques de la Commission de l'énergie atomique et/ou de ses contractants sont intimement liés à des affirmations ou à des informations qui pourraient provoquer ou encourager des revendications à l'encontre de la Commission de l'énergie atomique ou de ses contractants, les passages correspondants des articles à rendre publics doivent être réécrits ou supprimés »(2). De plus, de nombreux rapports ont été détruits, perdus ou simplement mal rangés dans les gigantesques dépôts des archives fédérales. Reste, comme l'enquêteur de l'armée de l'air E. Fitzgerald le soulignait, que le gouvernement fédéral peut presque toujours fournir les documents voulus lorsque cela sert ses intérêts.

(1) « Human Experimentation : An averview on cold war era programs », GAO / T-NSIAD-94-266. (2) 8 octobre 1947, Memo to Advisory Board on Medicine and Biology regarding Medical Policy.

nuer au cours d'expositions ultérieures. Ainsi, des troupes exposées à une irradiation corporelle totale de 150-300 rems auront tendance à montrer, en période de première apparition de symptômes, une moindre efficacité au combat que celles qui n'ont pas été exposées ».

Selon la déclaration d'un témoin, médecin à la Brown University, à Providence, « les patients recevaient leur traitement en position assise, jambes relevées et tête légèrement penchée en avant. Cette position imitait celle d'un soldat en position fœtale de protection. Les doses uniques, très intenses, étaient de l'ordre de celles d'une explosion nucléaire (sic). "Autant que faire se peut, on tentera des irradiations unidirectionnelles, car ce type d'exposition présente un intérêt militaire" écrivaient les chercheurs en 1969 ». D'après ce même témoin, les radiothérapies « véritables » étaient effectuées de manière progressive et selon plusieurs angles, afin de produire aussi peu d'effets indésirables et autant d'effets bénéfiques que possible(17).

Un professeur renommé de radiologie à

est mis en place avec précaution, de manière à n'influencer en rien les réactions objectives des patients pouvant être reliées aux rayonnements ». Saenger n'hospitalisait pas ses patients dans le pavillon de cancérologie, mais dans le pavillon de psychiatrie. Son rapport expliquait: « il n'existe donc pas d'autre patient traité par irradiation avec qui le patient puisse confronter son expérience ». Les effets secondaires étaient très marqués : nausées intenses, vomissements, diarrhée et, selon le fils d'un patient décédé, des douleurs insupportables. Il déclara avoir entendu son père dire : « Fils, qu'est-ce qu'ils me font ? Ils essayent de me tuer! »

Comme Saenger n'avait pas prévenu les patients de ce à quoi ils devaient s'attendre, il reçut l'observation, lors d'une audition au Congrès, qu'on peut difficilement parler ici de consentement éclairé. A quoi Saenger répliqua : « Comme les nausées et les vomissements peuvent être induits par l'interrogatoire, nous avons exigé qu'on ne demande jamais au patient comment il se sentait »(19).

D'autres
expérimentateurs ont
administré des doses
massives de radiations
à des prisonniers, en
focalisant les rayons sur
les testicules

Dans la lettre déjà citée, Hamilton écrivait pour sa part : « Je n'ai pas d'idée très précise quant à l'endroit où recruter de tels volontaires si ces projets venaient à être mis à exécution ». Saenger, lui, trouva des volontaires. Le fils cité précédemment expliqua : « Tout le monde sait que l'hôpital général de Cincinnati, aujourd'hui hôpital de l'université de Cincinnati, soignait de nombreux patients venant de milieux socio-économiques défavorisés ». Si l'on en croit un article de l'équipe de Saenger publié en 1969, les patients étaient pour la plupart pauvres, mentalement déficients, et noirs. Le rapport que Saenger fit au Pentagone pour les années 1961-1963 suggérait que le recours à l'irradiation corporelle totale ne pouvait en aucun cas avoir un intérêt médical. « Nous cherchons des patients souffrant de tumeurs malignes solides non radio-sensibles ». Mais Saenger ajoutait : « Dans tous les cas, le traitement a été administré à titre de traitement palliatif du cancer des patients, et les informations destinées au département de la Défense n'en étaient qu'un sous-produit ». Saenger a admis « huit cas pour lesquels il est possible que le traitement ait contribué à la mort ». Mais certains enquêteurs en ont comptabilisé jusqu'à vingt-huit pour ses seules expériences(20). Celles-ci n'étaient cependant que la partie émergée de l'iceberg.

thers. In the
ed from the
rather currment seems
uced by the
bscured the
radiotherapy.
tre presented
two separate

with 200 r
cancest Only
e final group
first poste 18) had to
reatment and
he next day
d weakness;
ridden owing
compensation
herapy. The
d during the
ore or less
ibed in the

interrugation,

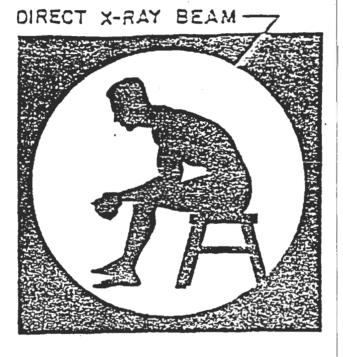


FIGURE 3

Schematic drawing of patient during exposure which shows that the entire body is well within the central bomogeneous area of the direct beam and that no body part enters the fringe zone where x-ray intensity diminishes.

soumis à une expérience d'irradiation totale aux rayons X. Ce schéma est tiré d' un article de mai 1957 publié dans la revue de l'Ecole de médecine de l'US Air Force à Randolph, au Texas. L'article est intitulé : « Effets cliniques induits chez 263 sujets cancéreux par irradiation corporelle totale de doses de 15 à 200 rems » Le rapport est signé par Herbert B. Gerstner, radiobiologiste dans cette école, Lowell S. Miller, de l'université du Texas, et Gilbert H. Fletchner, d'un hôpital de Houston. Traduction du texte de la légende : « Schéma d'un patient lors de l'exposition montrant que le corps tout entier est bien dans la zone centrale homogène du faisceau et qu'aucune partie du corps n'entre dans la zone adjacente où l'intensité des rayons X diminue ».

Schéma présentant l'image d'un patient

l'université du Texas, James D. Cox, témoigna que les études expérimentales de Saenger « étaient fondées sur une hypothèse raisonnable, ont été menées et décrites dans la littérature scientifique comme étant en accord avec les essais cliniques de l'époque, et semblent avoir eu recours aux règles admises du consentement éclairé, alors en usage »(18).

En fait, le premier rapport de Saenger au Pentagone, qui porte sur la période de février 1960 à octobre 1961, précisait : « le patient est informé qu'il va recevoir un traitement destiné à traiter sa maladie. Il n'est pas fait état des réactions consécutives au traitement. Les autres médecins, infirmières et membres du personnel du service ont pour instruction de ne pas discuter de ces aspects avec le patient. Cet "isolement"

### n cas récent : les cobayes du sida

Suite à l'affaire des injections de plutonium, il fut rappelé en 1994 lors d'auditions au Congrès américain que le « consentement éclairé » faisait partie, depuis le 30 mai 1974, de la politique officielle d'expérimentation humaine subventionnée par les National Institutes of Health (NIH) et autres agences fédérales des services de santé publique. Il fut rappelé que le ministère américain de la Santé (HHS) dispose d'un Bureau de protection contre les risques de la recherche (OPRR). Un officiel a déclaré : « Nous tenons à vous assurer que les précautions mises en place sont destinées à empêcher définitivement les problèmes » de ce type(1). Cependant un rapport confidentiel de l'OPRR révèle que ce dernier n'est pas parvenu à assurer cette protection en 1990, à propos de la recherche d'un vaccin contre le sida. Ce rapport du 31 mai 1991, partiellement divulgué depuis, concernait la collaboration entre Robert Gallo, d'autres scientifiques des NIH et des services de santé publique ainsi que des chercheurs français, parmi lesquels Daniel Zagury. Il s'agissait de mettre au point un vaccin contre le sida, au moyen des protéines d'enveloppe du virus du sida (HIV). Les expériences comprenaient des tests du « vaccin » mis au point, notamment sur des enfants sains, séronégatifs, vivant au Zaïre. C'est l'équipe de Zagury qui a effectué les tests. Les scientifiques américains ont fourni certains réactifs utilisés dans l'analyse in vitro des échantillons sanguins et, pour certaines expériences, ont également fourni un virus recombinant (V25)(2). Le vaccin expérimental devait, évidemment, transformer ces enfants séronégatifs en sujets séropositifs, sans pour autant leur transmettre le sida, puisqu'il devait provoquer l'apparition d'anticorps dirigés contre la protéine d'enveloppe utilisée. Mais, selon le rapport de l'OPRR, « l'information consistant à prévenir les volontaires qu'ils deviendraient séropositifs après leur participation, n'apparaît pas dans le formulaire de consentement (signé), obtenu par l'OPRR ». Selon le rapport de l'OPRR, les scientifiques américains « présumaient qu'ils n'avaient aucune responsabilité en ce domaine à partir du moment où ils n'avaient pas eux-mêmes fait les injections aux êtres humains avec des substances expérimentales »(3). Le rapport de l'OPRR décrit un « système de protection des personnes compartimenté » et l'« absence de supervision globale, centralisée et coordonnée, des activités de recherche couvertes par les règlements du HHS concernant les sujets humains ». L'OPRR imposa la surveillance de toute collaboration entre Gallo et Zagury. Son rapport ajoutait : « aucune activité de recherche (y compris l'envoi de matériel ou d'instruction) impliquant le Dr Daniel Zagury ne doit être autorisé par quelque organe ou employé de l'HHS sans le consentement préalable de l'OPRR ». Zagury affirma avoir suivi les règles et recommandations éthiques de la France et du Zaïre et soutint que toutes les questions contenues dans le rapport de l'OPRR concernant son travail étaient « totalement sans fondement »(4).

(1) Dr. D.A. Henderson, , Committee on the Judiciary, House of Representatives, 2 février 1994. (2) Daniel Zagury et al., Nature, 332, 730, 1988. (3) Cité dans Robert Bell, Impure Science, Wiley, 1992 p.225. (4) Waren E. Leary, The New York Times, 19 juillet 1991.

Un rapport de 1975 de la division médicale d'Oak Ridge dénombre des expériences impliquant pas moins de quarante-cinq institutions et deux mille cinq cents patients(21). Nombre de ces expériences étaient financées par le Pentagone. Elles concernaient des patients atteints de tumeurs insensibles aux radio-thérapies. Ils étaient placés en position accroupie et recevaient une ou deux violentes décharges de rayons X.

A propos des expériences d'irradiation corporelle totale, Hamilton disait que « Les volontaires devraient avoir plus de liberté que des détenus ». Pour autant, d'autres expérimentateurs ont administré des doses massives de radiations à des prisonniers, en focalisant leurs rayons X sur une seule partie du corps : les testicules. Deux séries d'expériences distinctes, toutes deux subventionnées par l'AEC, ont été menées dans l'Oregon et l'Etat de Washington, entre 1963 et 1971. L'objectif était d'étudier les effets de l'irradiation sur la fertilité et le fonctionnement des cellules reproductrices. Avec le consentement de leurs épouses, les soixante-sept « volontaires » de l'Oregon, âgés de 25 à 52 ans, auraient selon le rapport accepté une vasectomie après que leurs testicules eurent été soumis à des doses atteignant 600 roentgens. Les vasectomies étaient imposées, précise un document cité dans le rapport de Markey au Congrès, « pour éviter la possibilité de disséminer des mutants induits par les radiations dans la population générale ». Les catholiques étaient exclus de l'étude. Toutes ces expériences ont été menées

avec la conviction que les chercheurs n'auraient jamais à rendre compte devant loi de ce qu'ils faisaient. Ils se savaient protégés par une doctrine d'« immunité souveraine », héritée du droit britannique, qui dit en substance que « le Roi ne peut nuire ». En ce qui concerne les expérimentations nucléai-res, une série de procès civils (certains encore en cours) ont pour l'instant confirmé l'immunité du gouvernement fédéral et de ses contractants privés - lesquels, dans de nombreux cas, agissent en lieu et place du gouvernement, aussi bien pour des actes délibérés que pour des négligences. Selon l'avocat Gordon Erspamer, le Federal Tort Claims Act, loi permettant aux citoyens de poursuivre le gouvernement fédéral, « exclut la responsabilité [du gouvernement], s'agissant des décisions motivées par des choix politiques, économiques ou sociaux... (22) ». Les victimes n'ont donc pas droit à indemnité.

Comme en témoigne encore l'affaire de certaines expérimentations humaines sur le sida (voir l'encadré), aussi long-temps qu'existeront les quatre conditions que sont l'urgence, l'arrogance, le secret et l'immunité légale, des expériences comparables à celles que nous avons décrites se produiront probablement.