

Troisième partie

De la première « bombe sale » du 7 mai 1945

AUX SALES BOMBES DES 6 ET 9 AOÛT 1945

« Imagine-t-on, dans leur abri à recyclage d'air, pendant qu'à la surface des tempêtes radioactives dispersaient les cendres de la vie terrestre, les sursitaires du conflit atomique distraire leur ennui en relisant Hésiode ? Et que leur importerait de lire aux chiottes ce graffiti que Rien n'est vrai tout est permis ? »¹

LE « 100 TON-TEST », PREMIERE BOMBE SALE DE L'HISTOIRE

Le 7 mai 1945, dans l'Etat du Nouveau Mexique, eut lieu la première explosion d'une « bombe sale » : au creux d'un amoncellement de 108 tonnes de TNT, fut placé de l'Uranium dissous provenant des déchets radioactifs du premier réacteur de Hanford, un des trente-deux sites consacrés au projet de bombe atomique. Sa radioactivité était de 1 000 curies. Environ 98% de cette matière radioactive est retombée à l'extérieur d'un cercle de 300 m de diamètre, sans que l'on en sache beaucoup plus concernant les conséquences sanitaires et environnementales de cet essai.

DU CHOIX DES CIBLES JAPONAISES À « L'ESSAI » DU 16 JUILLET 1945

Une réalité à jamais enfouie

La réalité des irradiations (spécialement dans les premières heures après les bombardements, c'est là qu'elles sont les plus massives et les plus violentes) et des contaminations à long terme qui se sont produites à Hiroshima et Nagasaki, ne sera plus jamais établie avec certitude : d'une part à cause des difficultés qu'il y eut à rassembler et à conserver les données recueillies sur place à ce moment-là, et surtout parce que les autorités militaires d'occupation, bénéficiant en cela de différentes formes de collaboration sur place, ont fait tout ce qui était en leur pouvoir pour en détruire l'existence ou en interdire définitivement l'accès. Dorénavant, nous sommes et nous serons donc toujours contraints de « faire avec » cette difficulté. Mais, afin d'en circonvenir les conséquences, il est possible de combiner plusieurs approches qualitativement différentes, afin d'esquisser une restitution des phénomènes comme les archéologues proposent une reconstitution en « 3D » à partir des ruines de certains édifices.

Par exemple, en décrivant ce qui s'est produit à la suite de la première explosion atomique, le 16 juillet 1945, à Alamogordo, dans le Nouveau Mexique : celle-ci s'étant déroulée sur le sol des Etats-Unis, il fut plus difficile de détruire l'ensemble des témoignages et documents la concernant. On pourra ainsi examiner en détail comment la réalité des expositions radioactives fut « reconstruite » à ce moment-là puis au Japon. En outre, l'examen de cette première explosion atomique de l'histoire a ceci de particulièrement intéressant que cette bombe au plutonium était identique à celle qui fut larguée au-dessus de Nagasaki.

Ce faisant, quelques-uns des non-dits et des mythes qui courent encore allègrement dans l'historiographie académique du nucléaire seront examinés. Toutes ces approches complémentaires nous permettront de nous faire peu à peu une représentation d'une CHOSE qui demeure justement peu représentable pour les raisons que Günther Anders a bien décrites.

Les deux traductions partielles des comptes-rendus de réunions déclassés qui suivent, inédites en français, ont pour objet d'informer le lecteur quant à la réalité de certains faits importants dans l'appréciation historique des bombardements atomiques, dont il sera question dans la synthèse et l'analyse qui suivront. Dans le premier document daté du 12 mai 1945, on remarquera qu'il est explicitement indiqué que le premier bombardement ne pourra avoir lieu avant le mois d'août, ce qui confirme une fois de plus, s'il en était besoin, que la guerre du Pacifique *devait être prolongée* afin de pouvoir « essayer les gadgets ».

¹ Baudouin de Bodinat, *La vie sur terre*. (2008), p. 19.

Deuxième réunion du Comité sur la cible, Los Alamos, 10-11 mai 1945

TOP SECRET

Author : C.O., Site Y [Los Alamos, New Mexico]

Date : 12 Mai 1945

This document consists of 7 Page(s)

No. 1 of 4 Copies, Series A

U-13-XIX-1A – DECLASSIFIED - E.O. 11653, Sec. 3(E) and 5(D) or (6) - NND 730039 - By ERC NARS, Date 6-4-74

Mémemorandum pour le Major-général L. R. Groves

Objet : Résumé des réunions du Comité de la cible, les 10 et 11 mai 1945

Ordre du jour :

- 1) Hauteur de détonation
- 2) Rapport sur les conditions météorologiques
- 3) Atterrissage d'urgence avec « Gadget » à bord
- 4) Statut des cibles
- 5) Facteurs psychologiques dans la sélection de la cible
- 6) Utilisation contre des objectifs militaires [...]
- 7) Les effets radiologiques
- 8) Les opérations aériennes coordonnées
- 9) Répétitions
- 10) Exigences d'exploitation pour la sécurité des avions
- 11) Coordination avec le Programme 21.

1) Hauteur de détonation

A. Si la bombe était déclenchée 40 % en-dessous ou 14% au-dessus de son optimum, il en résulterait une réduction de 25 % de la superficie des dommages. Il a été convenu que les détonateurs devaient être préparés pour répondre aux objectifs suivants :

(1) Pour Little Boy [Hiroshima, Uranium] les hauteurs de détonation devraient engendrer une pression de 5 psi [3 515kg/m²...] et une puissance de détonation de 5 à 15 kt de TNT. Les hauteurs de détonation correspondant à 5 et 15 kt de TNT sont respectivement de 315 m et 800 m. [...] hauteur officielle de l'explosion : 580 m]

4) Le statut des cibles

A. Le Dr. Stearns [...] a étudié cinq cibles possédant les qualités suivantes : 1) Cibles importantes situées dans *une grande zone urbaine de plus de 5 km de diamètre*, 2) *susceptibles d'être endommagées de manière efficace par une explosion*, et 3) qui ont peu de chances d'être attaquées d'ici août prochain. Ces cibles sont les suivantes :

(1) **Kyoto** - Cette cible est une zone industrielle urbaine avec une population d'un million d'habitants. Elle est l'ancienne capitale du Japon et de nombreuses industries et populations y sont actuellement transférées étant donné la destruction d'autres sites. *L'avantage, du point de vue psychologique, consiste dans le fait que Kyoto étant un centre intellectuel japonais, les gens y seront mieux à même d'apprécier l'importance d'une telle arme.* (Classée comme une cible AA)

(2) **Hiroshima** - Il s'agit d'un important dépôt de l'armée et d'un port d'embarquement au milieu d'une zone industrielle urbaine. C'est une bonne cible radar et *d'une dimension telle qu'une grande partie de la ville pourrait être gravement endommagée. Il y a des collines adjacentes qui sont susceptibles de produire un effet de focalisation du souffle qui augmenterait considérablement les dégâts de l'explosion.* En raison des rivières, ce n'est pas une bonne cible pour les bombes incendiaires. (Classée comme une cible A)

5) Facteurs psychologiques dans la sélection de la cible

A. Il a été convenu que les facteurs psychologiques dans la sélection des cibles sont d'une grande importance. Les buts recherchés sont : 1) *d'obtenir le plus grand effet psychologique possible contre le Japon* et 2) que *l'utilisation initiale soit suffisamment spectaculaire pour que l'importance de l'arme soit internationalement reconnue à partir du moment où sa nature sera dévoilée.*

B. La cible Kyoto présente l'avantage d'une population très cultivée et donc mieux à même d'apprécier la portée de l'arme. [...]. Le palais de l'empereur à Tokyo possède une plus grande notoriété que n'importe quelle autre cible, mais est de moindre valeur stratégique.

Utilisation contre des objectifs militaires

A. Il a été convenu que, pour la première utilisation de l'arme, un objectif tout petit et strictement militaire devrait être situé dans une zone urbaine beaucoup plus vaste pour parer à l'imprécision du bombardement.

Effets radiologiques

A. Le Dr Oppenheimer a présenté un mémo qu'il avait préparé sur les effets radiologiques du « Gadget ». *Cette note ne sera pas jointe au présent compte-rendu, mais elle est envoyée au général Groves en pièce séparée [contenu inconnu, NdT].* Les recommandations de base de cette note sont : 1) *pour des raisons radiologiques, aucun avion ne devrait se situer à moins de 4 km du point de détonation* (pour des raisons de souffle la distance doit être supérieure) et 2) l'aéronef doit éviter le nuage de matières radioactives. Si d'autres appareils doivent effectuer des missions peu de temps après l'explosion, des mesures devraient déterminer les zones à éviter.

8) Opérations aériennes coordonnées

A. *La faisabilité d'un bombardement incendiaire consécutivement au raid a été discutée. Son grand avantage réside dans le fait que les capacités de lutte contre les incendies seraient probablement paralysées par le « Gadget » de sorte qu'une configuration très grave devrait en résulter.* [...] Un raid incendiaire coordonné devrait être possible dès le lendemain [...] ; la reconnaissance photographique des dommages spécifiquement causés par la bombe pourrait être obtenue sans être confondue avec le raid incendiaire, et les dangers du nuage radioactif évités.

Compte tenu de la classification élevée du procès-verbal de cette réunion, il a été convenu que les copies ne doivent pas être envoyées à ceux qui sont présents mais qu'une copie doit être conservée dans le dossier du général Groves, une copie dans le bureau du Dr Oppenheimer, et une copie dans le bureau du capitaine Parsons [directeur adjoint de Los Alamos].

Le Major J. A. Derry
Dr. N. F. Ramsey

Distribution : Copie 1: Major général L. R. Groves
Copie 2 : le capitaine Parsons
Des copies 3 et 4 : J.R. Oppenheimer

Essai Trinity, 16 Juillet 1945 – Surveillance des Radiations

Ce jour là, une sphère creuse de 6 kg de plutonium, violemment comprimée jusqu'à former une masse supercritique, a explosé dans le désert du Nouveau Mexique avec une force égale à environ 20 kt de TNT.

Le rapport qui suit, rédigé par le Colonel Stafford Warren, chef de la section médicale du Manhattan Project, montre que les retombées radioactives de l'essai étaient une préoccupation importante, d'autant qu'au moins une famille vivant à 32 km du Ground Zéro (GZ) à été exposée à des niveaux dangereux de radiation. Le 27 Juillet, le journal du bureau du général Groves montre que la mesure des rayonnements est devenue tellement préoccupante que la permission de parler à la famille « pour voir comment ils se sentent » a été demandée par les autorités locales du Manhattan Project.

TOP SECRET

21 Juillet 1945

Par l'autorité de l'ingénieur de district
K D Nichols

Ce document comprend 3 pages. n° 1 sur 4 copies, séries A.

Destinataire : Major général Groves

Objet : Rapport sur le test II à Trinity, le 16 Juillet 1945. [Le test I fut le « 100 ton test »]

2. Pour les 16 et 17 Juillet 1945, une étude météo a indiqué qu'un ensemble de vents lents orientés NO-NE pouvait être attendu avec des directions et des vitesses différentes selon les niveaux d'altitude. *Ces vents lents permettraient de localiser les retombées radioactives dans le site et les zones désertiques proches. Ils pourraient aussi diluer les retombées plus efficacement dans les premières heures du nuage, c'est-à-dire au moment le plus opportun.* Dans le cas contraire, le problème de la surveillance serait plus difficile en raison de la vaste zone couverte.

9. L'explosion eut lieu à 5h30 le 16 Juillet 1945. [...] La masse de la colonne nuageuse a atteint une hauteur phénoménale, estimée entre 17 000 et 23 000 mètres. Elle est restée dominante dans l'angle Nord-est du site pendant plusieurs heures. *Ce fut un temps suffisant pour que la majorité des plus grandes particules y retombent.* Différents niveaux du nuage ont été vus se déplaçant dans des directions différentes. En général, le tiers inférieur a dérivé vers l'est, la partie centrale vers l'Ouest et le Nord-Ouest, tandis que le tiers supérieur s'est déplacé vers le nord. *Beaucoup de petites particules de poussières se sont déplacées indépendamment à tous les niveaux et les grandes sont restées pratiquement in situ.* Deux heures après, les principales masses n'étaient plus identifiables, sauf pour la masse blanche très élevée, sans doute située dans la stratosphère.

10. À 8h00 heures, les techniciens de surveillance ont signalé une zone de haute intensité radioactive dans un canyon situé à 32 km au NE du ground zéro. [...] quatre voitures de surveillance ont été envoyées dans cette région NE à partir du camp de base. Chaque technicien itinérant dans ce coin a été accompagné d'un 4x4 et autorisé à évacuer les familles si nécessaire. [...] *Les intensités trouvées dans le canyon désert étaient assez élevées pour provoquer des effets physiologiques graves.*

11. *La distribution [de la radioactivité] fut inégale, soumise à des vents locaux et au relief.* Elle a « sauté » l'autoroute n° 380 [à 32 km au Nord] et de faibles intensités ont été retrouvées deux fois et trois fois plus loin [à 60 à 100km plus loin]. Il est probable que les plus importantes retombées se sont produites dans le quadrant NE du site. Cela ne peut être vérifié qu'à cheval et à une date ultérieure.

12. *Les techniciens ont tous pris des risques importants, en connaissance de cause, et beaucoup ont subi des expositions considérables, soit au total 8 rem [80 mSv].* Cela est sans conséquences, et avec une marge considérable [!]. Ils ne devraient pas être exposés à d'autres rayonnements dans les prochains mois.

13. Le 4ème jour, la poussière est faiblement radioactive à 300 km au Nord et au Nord-est du site (PJ n° 2). *Il y a toujours une énorme quantité de poussières radioactives flottant dans l'air.*

16. Des détails sur le souffle, la chaleur, et d'autres effets ne peuvent pas être précisés jusqu'à ce que la zone autour du cratère soit « refroidie ». Selon l'opinion de l'officier rédacteur, la mort ou de graves blessures atteindraient les personnes jusqu'à 3 km de l'hypocentre à cause d'une multitude de facteurs combinés [...]

17. Une grande expérience a été tirée quant aux moyens utiles pour effectuer une surveillance rapide et adéquate. Une excellente communication radio, de bons transports, des compteurs de meilleure qualité et plus robustes sont nécessaires.

18. Opinion de l'officier rédacteur : en se basant sur les dommages causés à « Jumbo » [une cuve d'acier aux parois de plusieurs cm d'épaisseur, située à 800 m], sur l'étendue de la zone de sable vitrifié (jusqu'à 170 m), sur l'étendue de la zone « lessivée » (environ 1,5 km), sur la ferme abîmée (à 5 km), cette explosion était un grand nombre de fois plus violente que le test de 100 tonnes [bombe sale du 7 mai 1945]. Les estimations prudentes des groupes scientifiques l'ont estimée au moins équivalente à 10 kt de TNT.

19. *Les retombées de poussières [radioactives] provenant des différentes parties du nuage représentaient un danger potentiel très grave sur une bande de près de 50 km de large qui s'étend sur près de 150 km au nord-est du site.*

20. Opinion de l'officier rédacteur : ce site est trop petit pour la répétition d'un test similaire de cette ampleur, sauf dans des conditions très particulières. Il est recommandé que le site soit étendu ou qu'un site plus grand soit choisi, de préférence sans population dans un rayon d'au moins 250 km, si ce test doit être répété.

Le colonel Stafford L. Warren, Chef de la Section médicale du Manhattan District.

SL Warren / fp

cc / Maj général Groves (2)
R. Oppenheimer (1)
Le colonel Warren (1)

La reproduction des deux pièces jointes dont il est question dans le document n'est pas disponible... La première consiste en un diagramme de la radioactivité des « points chauds » à 32 kilomètres de GZ et montre les niveaux de radioactivité sur l'autoroute 380 : une intensité d'environ 50 rems [500 mSv] sur 15 km.

La deuxième pièce jointe est intitulée : « Localisation du Canyon irradié à 32 km du ground zéro, le long du passage N/E du nuage ». Ce « Hot canyon » était 8 km à l'est de Bingham et à 1,8 km à l'est de la jonction des routes 146 et 161. Suit enfin la description des niveaux de radioactivité observés (voir plus loin).

Le 27 Juillet, les techniciens chargés de surveiller la radioactivité étaient si préoccupés par l'exposition aux radiations de la famille Ratliff, qu'ils ont demandé la permission de leur rendre visite pour « voir comment ils se portaient ». L'agenda de bureau du général Groves, qui a été conservé par son secrétaire, comprend cette entrée le vendredi 27 Juillet 1945 :

16h15. Le général Groves appelle le Col. Warren à propos des mesures que Friedell a effectuées sur *une famille là-bas*. Le général Groves a suggéré que le colonel Warren appelle Davies à New York de manière à tirer cette question au clair, car il semble y avoir une divergence entre les récits de Daley, Hempelmann et Davies.

Le Lt. Davies de la division Madison Square Area à New York, a informé le général Groves que "le lieutenant Daley l'a appelé et lui a fait savoir que les hommes de Friedell avaient fait quelques observations complémentaires car ils sont préoccupés par une famille au point de désirer entrer en contact avec elle pour voir comment les personnes se sentent. Ils m'ont posé des questions sur la loi [...]. Je leur ai demandé de se concerter avec le Colonel Warren et vous. Je suis sûr que rien n'a encore été fait. L'appel est arrivé il y a quelques minutes et j'ai pensé devoir relayer ce message vers vous". Davies a précisé au général qu'il serait au bureau du Major Tandy [...] et y resterait jusqu'à ce que le général Groves l'appelle.

Synthèse des deux comptes-rendus déclassifiés

En ce qui concerne le second document, émis suite à l'essai Trinity, les scientifiques et les militaires affirment que les conditions météorologiques ont été choisies de manière à ce que les particules radioactives, en tous cas les plus grosses d'entre elles, retombent dans le site de 16 km de diamètre, notamment dans les premières heures, « *c'est-à-dire au moment le plus opportun* ». Mais des relevés de mesures élevées ont été faits à 32 km de GZ, trois heures seulement après l'explosion, et les techniciens chargés de ces relevés « *ont subi des expositions considérables* » qui leur interdisaient « *d'être exposés à d'autres rayonnements dans les prochains mois* ».

La radioactivité est relevée à 300 km de GZ le quatrième jour (mais nous n'en connaissons pas la mesure) ; d'autre part « *il y a toujours une énorme quantité de poussières radioactives flottant dans l'air* » quatre jours après l'explosion, sans que l'on sache s'il s'agit d'un endroit précis ou de toute une zone.

Stafford Warren (responsable du département médical) ment lorsqu'il écrit « *qu'aucune maison de la zone investiguée n'a reçu une quantité dangereuse de radioactivité (à savoir plus de 60 rems cumulés sur deux semaines)* », puisque la PJ n° 2 stipule que le « Hot canyon » a reçu une dose supérieure. Ce que la suite du compte-rendu confirme en notant que « *les retombées de poussières provenant des différentes parties du nuage représentaient un danger potentiel très grave sur une bande de près de 50 km de large qui s'étend sur près de 150 km au nord-est du site* » et que le site est trop petit pour être sûr.

De tout cela, il ressort que, du point de vue des scientifiques et des militaires, l'essai atomique du 16 juillet a eu des retombées dangereuses pour les populations sur au moins 7 500 km². À conditions météorologiques semblables, par quel mystère les retombées d'Hiroshima et de Nagasaki auraient-elles été moins importantes et moins étendues ?

A la lecture du premier compte-rendu, on peut constater que les préoccupations majeures des scientifiques et des militaires sont tendues vers un même but : il s'agit de faire le plus de morts et de dégâts possibles et que ceux-ci soient clairement attribuables à la nouvelle arme. C'est une des raisons pour lesquelles le raid incendiaire du lendemain (le lecteur appréciera la barbarie scientifiquement organisée) fut abandonné. Les conséquences radiologiques ne sont évidemment pas ignorées mais sont classées à part et restent inaccessibles dans les archives en ligne à ce jour. Les dégâts psychologiques sont également considérés comme essentiels : il s'agit de sidérer les survivants et l'opinion mondiale par une terreur inconnue jusqu'alors. Dans cet ordre d'idée, viser des populations de niveau culturel élevé permettrait d'accroître « la prise de conscience » du fait qu'il s'agit d'une arme de puissance inédite, c'est pourquoi il fut envisagé de bombarder Kyoto.

Un autre mythe tenace : la hauteur de détonation à Hiroshima et Nagasaki

L'argumentaire consistant à dire que la hauteur de détonation des bombes d'Hiroshima et de Nagasaki aurait été choisie afin de minimiser leurs effets radiologiques, est une pure invention à posteriori, car comme l'indiquent ces documents, ce qui était visé, c'était de faire le plus grand nombre de victimes civiles possible par le souffle. William Penney, qui faisait partie des scientifiques britanniques qui ont travaillé sur le projet Manhattan, a dirigé plus tard le projet de bombe atomique de son pays. Il a joué un rôle crucial dans l'évaluation des effets de la bombe atomique, il était le seul membre de la délégation britannique à assister au bombardement atomique de Nagasaki et il a été l'un des premiers scientifiques alliés qui entrèrent dans Hiroshima et Nagasaki après la guerre. Il a travaillé sur la question de la hauteur d'explosion des bombes atomiques pour maximiser leurs effets. En Décembre 1944, Penney fait un rapport relatif à « la hauteur d'explosion du gadget » le 16 juillet.

C'est un document fascinant qui fait froid dans le dos pour plusieurs raisons. La première, c'est qu'il va à l'encontre du mythe que la hauteur de la bombe a été fixée pour minimiser l'exposition aux retombées. Le document de Penney est remarquable par sa franchise sur les buts recherchés : détruire les habitations civiles. Il fait aussi une grande différence entre les types de cibles possibles. A

Tokyo ou à Yokohama, certaines zones (bureaux, commerces et administrations) ne comportent que des bâtiments robustes à ossatures d'acier et de béton, construits pour résister aux séismes, alors que d'autres endroits, beaucoup plus étendus, contiennent des maisons en bois aux toits de tuiles, relativement fragiles. A Tokyo, la hauteur de détonation pour détruire les maisons en bois devrait donc être deux fois plus importante que celle pour détruire les quartiers d'affaires et commerciaux. Si la hauteur précise ne peut être garantie, alors un compromis approprié doit être élaboré à partir d'arguments tactiques et statistiques.

La possibilité d'éliminer une grande partie des pompiers d'une ville japonaise en faisant en sorte qu'ils se rendent dans la zone radioactive pour combattre les incendies fut jugée attrayante et réaliste. Faire exploser les bombes à la bonne hauteur pour maximiser ce type de dommages civils fut une priorité et a même nécessité le développement de nouveaux types de détonateurs à cet effet.

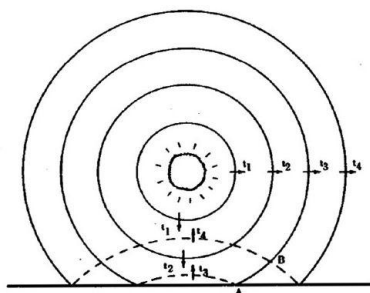


Figure 3.17. Reflection of blast wave at the earth's surface in an air burst; t_1 to t_4 represent successive times.

« Illustration de l'un des effets d'une bombe explosant dans l'air : une réflexion de l'onde de choc sur terre produit une onde de choc puissante connue sous le nom de « Mach stem ». (Glasstone et Dolan : The Effects of Nuclear Weapons, 1957 edn). [...] Il n'y a pas vraiment de « bonne hauteur », en ce sens que toute hauteur va produire des effets différents ; mais si le but est la destruction des bâtiments civils, il y a des hauteurs qui « fonctionnent beaucoup mieux que d'autres ».

L'ERE ATOMIQUE A DEBUTÉ LE 16 JUILLET 1945 (sa falsification historique aussi)

Le 16 juillet 1945, à Alamogordo, dans le désert du Nouveau-Mexique, à 5h30 du matin, a débuté l'ère nucléaire, débuts sur lesquels nous reviendrons. Le « gadget », comme il fut surnommé, a explosé avec une puissance estimée à 20 000 tonnes de TNT, laissant un cratère de 76 m de diamètre. L'onde de choc fut ressentie jusqu'à 160 km et le bruit de l'explosion fut entendu jusqu'à El Paso au Texas (130 km), la boule lumineuse fut visible à 300 km et le champignon s'éleva jusqu'à l'altitude de 12 km. Pour couvrir l'événement, Groves annonça le lendemain qu'un dépôt de munitions avait explosé sans mort d'homme sur le champ de tir d'Alamogordo. Cette explosion atomique fut littéralement une révélation stupéfiante y compris pour ses créateurs.

« Aucun de ceux qui ont été témoins de l'essai n'était en état de discuter de quoi que ce soit. La réaction à la réussite était trop envahissante. Nous n'avions pas seulement réussi la bombe ; tout le monde – les scientifiques, les officiers militaires et les ingénieurs – a réalisé que nous avions été les participants et les témoins oculaires d'une étape majeure dans l'histoire du monde, ce qui donnait à réfléchir sur les résultats de nos travaux ». Leurs réflexions furent vite circonvenues par un ensemble de facteurs dont la dynamique du projet Manhattan ne fut pas la moindre. Que la bombe atomique ne soit pas seulement une arme de plus, cela fut clairement souligné par le secrétaire à la Guerre H. Stimson dans un mémorandum adressé au Président le 11 Septembre 1945 : il y reconnaissait que cela induisait en effet un autre rapport au monde et un changement complet des relations internationales qui ne pouvaient plus relever des vieux concepts. Le projet Manhattan a ainsi réalisé la plus importante révolution en matière d'armement depuis que la guerre existe, *mais pas seulement*.

Les dessous d'une « reconstitution modélisée » de la première explosion

Le relief du Nouveau Mexique est très diversifié : on y trouve de vastes étendues désertiques mais aussi des sommets enneigés (le Wheeler Peak culmine à 4011m), de vastes plateaux et de hautes plaines (altitude moyenne de l'Etat : 1735m). Presqu'aussi grand que l'Italie (316 000 km²), il mesure 595 km de long pour 550 km de large. Los Alamos est à environ 85 km au Nord d'Albuquerque et Alamogordo 200 km au Sud. « L'essai Trinity » de la première bombe atomique nommée « Gadget » eut lieu sur un site au Nord-Ouest d'Alamogordo. Le recensement de 1940 comptait 532 000 habitants dans cet Etat, dont 38 000 résidaient dans les 100 kilomètres autour du lieu précis de l'explosion, dénommé Ground Zero, « GZ ». La carte des ranchs, des fermes, des camps et des villes à moins de 64 kilomètres de GZ, établie en 1945 et publiée en 1954, montrait une plus grande concentration des ranchs d'élevage dans le quadrant Nord-Est à partir de GZ. Il y avait trois abris anti-atomiques, Nord, Ouest et Sud à 10 km de GZ et le camp de base était situé à 16 km de GZ.

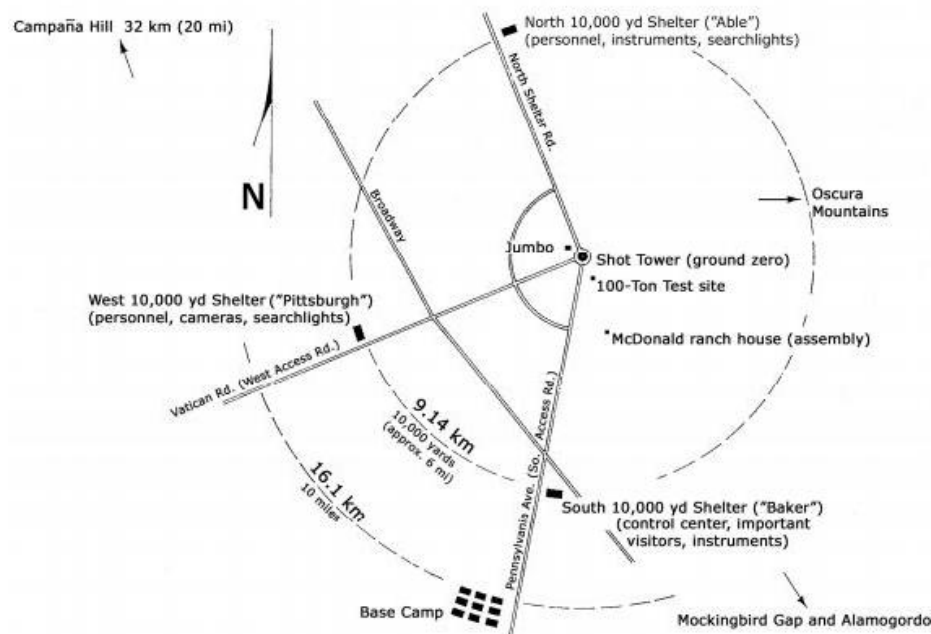
À 08h30 le 16 Juillet 1945, soit trois heures après l'explosion, une des équipes de suivi de la radioactivité « hors-site » qui a voyagé à travers les zones habitées du Nord-Est a atteint « Hoot Owl Canyon », au débouché de plusieurs vallons, en altitude (1950 m), le long de la Route 146, à 32 kilomètres de GZ. Leur appareil de mesure est rapidement monté jusqu'à 20 rem/heure (200 mSv/h ; i. e. que la limite actuelle d'exposition d'un travailleur du nucléaire sur 5 ans était atteinte en 1/2 h). Incertains de leur lecture et inquiets, les techniciens sont retournés vers « des endroits moins chauds » (15 rem/heure) et, conjecturant que leur instrument était contaminé, ils n'ont effectué aucun autre relevé (l'histoire ne dit pas s'ils sont rentrés chez eux après s'être faits décontaminés et ce qu'ils sont devenus). Ce fut l'une des plus hautes mesures de radioactivité recueillies dans les zones contaminées par les retombées de l'essai Trinity. Les scientifiques et les militaires ont ensuite donné le surnom de « Hot Canyon » à cet endroit. L'histoire officielle décrit cette mesure comme « au voisinage de 20 rem/h », mais elle a certainement été beaucoup plus élevée vers 07h00 c'est-à-dire quand le nuage

radioactif, encore peu dilué, a atteint cet endroit. En 2010, l'article de la revue de santé Health Physics, intitulé « Importance des points chauds dans les retombées radioactives », note : « les modèles d'écoulement d'air autour des monts Oscura le jour de l'essai Trinity semblent conclure à la création de hot spots particulièrement élevés autour de Hoot Owl Canyon et sur Chupadera Mesa ».

En préparation de l'essai Trinity, plusieurs ranchs de la région proche du site avaient été évacués avant l'explosion, et les « agents du renseignement militaire ont fouillé la campagne en essayant de localiser, répertorier et cartographier chaque personne vivant dans un rayon de 65 kilomètres autour de GZ en cas d'évacuation obligatoire ». A Hoot Owl Canyon, au N-E sur le cercle des 20 miles, le Ranch Ratliff fut négligé par cette recherche et manquait sur la carte officielle des habitations. C'est ainsi que le couple de personnes âgées et leur jeune petit-fils qui y résidaient sont devenus une préoccupation dans les heures et les mois qui ont suivi.



Plan des installations de l'essai Trinity :



Dans une interview de 1986, le Dr Louis Hempelmann, responsable de la santé à Los Alamos, a déclaré qu'à la fin de 1945, il avait prévenu le ministère de la Guerre que la santé des personnes – les Ratliff – habitant dans un ranch à 8 kilomètres à l'Est de Bingham faisaient l'objet « d'une enquête discrète ». Et en effet, au cours des deux années suivant l'essai, ils ont été visités à sept reprises par une équipe composée de personnels médicaux, de « physiciens de santé », de scientifiques de Los Alamos et « d'agents du renseignement militaire », mais les raisons de ces visites ne leur ont pas été données.

L'article publié en 2010 par la revue Health Physics a noté que la « surveillance médicale de ces éleveurs était limitée à la simple observation des apparences externes et à un questionnement voilé, non spécifique, concernant les problèmes de santé ». L'explication qui a été donnée aux Ratliff pour justifier ces visites, c'était qu'une enquête était en cours sur la maladie du cochon de Guinée. En fait, les scientifiques états-uniens ont observé silencieusement ces éleveurs – et d'autres personnes au Nouveau-Mexique – pour deux raisons principales : il s'agissait, d'une part, de « gérer les conséquences possibles de l'exposition » afin d'éviter ou d'anticiper des poursuites judiciaires ou des demandes d'indemnisations ultérieures, et, d'autre part, de suivre médicalement ces personnes en tant que cobayes involontaires.

Les retombées radioactives, qui ont été décrites comme des « poussières ressemblant à du sable, de la neige ou de la farine », ont couvert le paysage sur de vastes surfaces. Cela a revêtu les poteaux de clôtures, les bâtiments et les toits. Il a plu la nuit après l'essai Trinity. Cette pluie a non seulement rabattu vers le sol une partie des particules radioactives qui étaient dans la haute atmosphère mais elle a également entraîné des contaminants vers les reliefs de moindre altitude (Tularosa, Pecos Valley, Rio Grande). En termes de dommages pour l'environnement et pour la santé humaine, l'essai Trinity fut incroyablement dévastateur, en particulier pour les zones « sous le vent » de l'explosion car sur les 6 kg de plutonium utilisés, environ 1,21 kg seulement ont fissionné, dispersant 4,79 kg de plutonium dans l'environnement. Dans les années 1980, « White Sands Missile Range », la zone située juste au nord du site, sa partie NE, « Chupadera Mesa », ainsi que les espaces publics de l'autoroute n° 380, ont été placés sur une liste des 100 domaines les plus radioactifs des Etats-Unis « suite aux activités de la guerre froide » (sic !). Ces zones nécessitaient un nettoyage selon le « programme d'assainissement des sites antérieurement utilisés » (FUSRAP, Formerly Utilized Sites Remedial Action Program).

Qui d'autre que les Ratliff ont été surexposés au Nouveau-Mexique ? Jamais nous ne le saurons avec certitude, mais ce sont des milliers et des milliers de personnes qui ont vraisemblablement été atteintes par les retombées de l'essai Trinity (cf. le film *Blessures atomiques* de Marc Petitjean).

Les retombées radioactives telles que mesurées à 06h30.

Les données cartographiées sont tirées de la lecture de détecteurs de rayons gamma ; les mesures de rayonnement alpha n'ont pas été faites et les mesures bêta étaient rares à l'époque.

La carte suivante représente une distribution des zones exposées en fonction des mesures effectuées en rems/h (10 rems = 100 mSv/h), à 06h30 et l'extension des retombées en fonction du temps après l'explosion (traits verts). Socorro est à environ 60 kilomètres du GZ et aurait été atteint en 3h environ. Le « Hot Canyon », à 32 kilomètres de GZ, aurait donc été atteint vers 07h00.

À 8h30 il est mesuré à 20 rems/h et à 9h l'irradiation cumulée est de 212 rems. Ce qui signifie qu'il aurait reçu environ 190 rems (1900 mSv) entre 7h00 et 8h30 !

Une quinzaine d'heures après l'explosion, le nuage radioactif avait touché environ 70 000 km² du territoire soit 22% de la superficie du Nouveau Mexique.



En rouge, cette carte ne montre pas les pics atteints à proximité du site mais plutôt une zone de 10 rems/h qui s'étend sur une centaine de kilomètres vers le Nord-Est dans les cinq premières heures. La représentation des valeurs plus importantes (plus tôt et plus proches de GZ) a été omise car le relevé de 20 rems à 08h30 n'y figure pas. Remarque supplémentaire : lorsqu'à 32 kilomètres du site, le nuage survole durant la première heure de son passage le « Hot Canyon », les valeurs de rayonnement étaient vraisemblablement bien au-delà de 20 rems/h. Une autre zone de plus de 100 rems/h (1 Sv/h), sous un trait vert « H + 1h », aurait donc dû être représentée (et la carte relever d'une autre échelle).

Les retombées radioactives telles que reconstituées pour 17h30

La carte ci-dessous est censée représenter le niveau de rayonnement à 17h30 le 16 Juillet, mais à 13h30 et 14h46, des équipes de surveillance avaient relevé des pics de 6 à 7 rems par heure dans plusieurs villes (70 mSv/h). Ces villes – de Claunch à Bingham en passant par Gran Quivira – avaient des « hot spots » qui étaient encore à plus de 100 millirems par heure à l'aube du 17 Juillet.

Les contours de la carte ci-dessous sont ainsi faits que le profane est amené à penser que les niveaux de radiation dans la « zone rouge » étaient de 100 millirems au maximum. Les faits contredisent totalement cette représentation et la *reconstruction* qui la sous-tend. D'une part, il y a suffisamment d'indices pour suggérer que des taux d'exposition à 17h30 étaient à plus de 1000 millirems/h dans de nombreux endroits. En effet, un grand nombre de villes au N-E du GZ, comme Cedarvale, Corona, Coyote, Mountain Air, avaient des « hot spots » de 2 à 5 rems/h, à 11h30. À 17h30 ces zones auraient encore été mesurées à plusieurs centaines de millirems par heure, peut-être même au-delà du rem.

D'autre part, la majorité du personnel effectuant des lectures de rayonnement hors site avait cessé de travailler à 15h environ le 16 Juillet (il a repris les tâches de surveillance le jour suivant).

Cette carte n'est donc qu'une reconstruction, une extrapolation censée représenter la situation à 17h30, mais qui en réalité la travestit.

Outre l'ampleur de ces retombées radioactives dont les responsables du projet furent parfaitement prévenus, ce que ces « reconstructions » visaient aussi à cacher, c'était leurs effets pathologiques ayant eux-mêmes autorisé des expériences sur des cobayes humains non consentants depuis quelques mois. Mais ceci n'est qu'une partie d'un problème plus vaste dont l'analyse des bombardements d'Hiroshima et Nagasaki va nous aider à comprendre les dimensions.

Mesures de radioactivité en rems/h le 16 juillet

1:30 p.m.	"Hot Canyon"	6.0
1:35 to 1:57 p.m.	1.6 to 4.8 km E of Searchlight Station L-8	0.5 to 3.8
1:47 p.m.	11 km E of Bingham along US 380	1.6
1:54 p.m.	2.4 km E of Bingham on US 380	1.5
2:00 p.m.	At Bingham	0.5
2:00 p.m.	Rte. 146 just E of junction with Rte. 161	6.0
2:13 p.m.	8 km N on Rte. 146 from junction Rte. 161	2
2:30 p.m.	6.4 km W of Bingham along US 380	0.16
2:30 p.m.	0.27 km E of Sedillo	0.27
2:30 p.m.	Coker Ranch	0.22
2:40 p.m.	9.7 km NE of Bingham on Rte. 161	3.5
2:46 p.m.	13 km NE of Bingham on Rte. 161	7
2:47 p.m.	0.27 km W of Coker Ranch	0.26
2:50 p.m.	Lucero Ranch	0.24
3:00 p.m.	S side of Rte. 161 near junction with Rte. 146	7.0

1 rem = 10 mSv et 100 millirems = 1 mSv



Reconstruction des retombées de Trinity en millirems/h pour 17h30

LES BOMBARDEMENTS D'HIROSHIMA ET DE NAGASAKI

Contrairement à ce qui suivit l'essai effectué sur le sol des Etats-Unis, les mesures de radioactivité faites dans les jours et les mois qui ont suivi les bombardements de ces villes ne sont toujours pas du domaine public, pas plus que la puissance et la composition réelle de ces engins. Les études postérieures furent opiniâtrement découragées pendant des lustres et leurs résultats soigneusement marginalisés, soit en les « diluant » dans de gros volumes inaccessibles à la lecture de non spécialistes, soit en les restreignant à des publications strictement destinées au milieu scientifique, soit en les privant de traduction du japonais ou bien encore en combinant ces trois procédés ; il s'est agi de dissuader ou de rendre extrêmement difficile toute tentative de recherche historique précise ou de la retarder le plus longtemps possible.

Rappel : les principales phases de l'explosion atomique

Phase A : le principal transfert d'énergie est radiatif (# 15% de la puissance de destruction). La température de la matière environnante monte, dépassant le million de degrés Celsius, pour donner naissance à une sphère de plasma (la boule de feu, masse sphérique de gaz incandescents) et à un premier flash lumineux.

Phase B : apparition d'un transfert d'énergie de type mécanique. Une onde de choc se forme à la surface de la boule de feu et va se propager pour donner les souffles de la bombe (# 50% de la puissance de destruction) : les souffles « aller » (pression) et « retour » (dépression vers le centre). Cette brusque différence de pression provoque des dommages dans tous les organes creux : choc cardiaque, hémorragie des appareils pulmonaire, digestif, urinaire, atteinte au système nerveux central, rupture des tympanes et embolies gazeuses... Directement ou indirectement, elles détruisent également la plupart des structures construites.

Phase C : émission d'un rayonnement thermique et lumineux très important (# 35% de la puissance de destruction). Glissant des rayons X vers l'ultraviolet, la lumière visible et l'infrarouge, le flash thermique intense brûle et enflamme les corps et les objets à distance. À Hiroshima, le bois sec s'est enflammé spontanément jusqu'à 900m de l'hypocentre ; 50% des personnes exposées ont subi des brûlures du troisième degré jusqu'à 2100 m de l'hypocentre, du deuxième degré jusqu'à 2600 m, du premier degré ("coup de soleil") jusqu'à 3600 m.

Phase D : formation progressive du champignon nucléaire, puis du nuage avec leurs retombées.

La provenance des principales matières radioactives est la suivante :

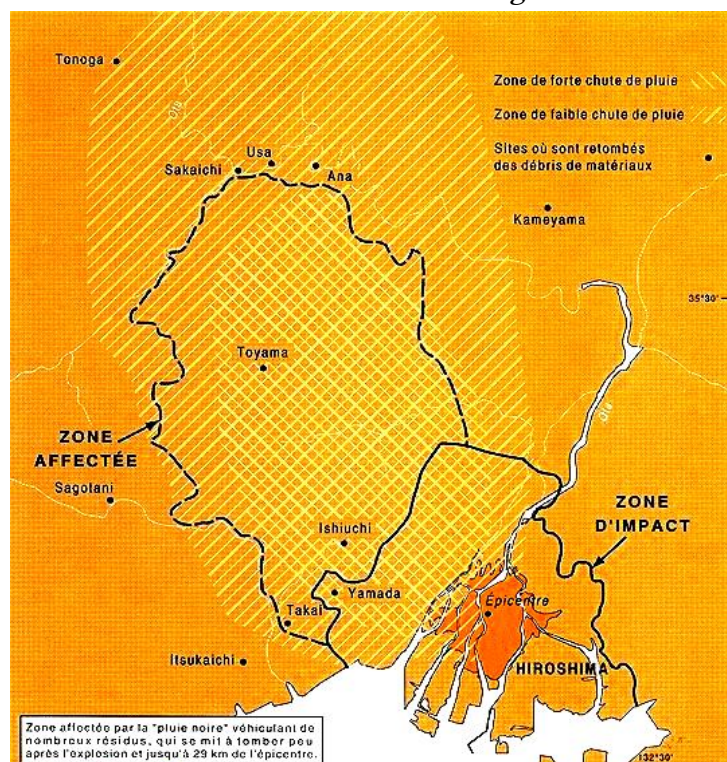
- Les produits de fission.
- La proportion non fissionnée de la matière (^{235}U et ^{238}U ou ^{239}Pu).
- La transformation d'éléments naturels normalement stables (structures de la bombe et autres éléments constitutifs de l'air ou du sol) en produits radioactifs (processus appelé activation) ou ionisés.

Les particules de tous types de matériaux (de 100 nm à quelques millimètres de diamètre) sont contaminées par les produits de fission et les produits d'activation. Plus de la moitié de la radioactivité peut se retrouver piégée dans ces « particules chaudes », dont les plus denses peuvent retomber moins d'une heure après l'explosion.

Au total, une réaction en chaîne entraîne la création d'environ 300 éléments chimiques radioactifs différents qui émettent des particules positives alpha α (c'est un noyau d'hélium : 2 protons et 2 neutrons), des particules négatives bêta β (électrons) extrêmement dangereuses pour la santé lorsqu'elles sont inhalées ou ingérées, des ondes de haute énergie très pénétrantes (rayons X et rayons gamma γ), et des neutrons qui sont quatre fois plus petits que les particules α mais environ deux mille fois plus lourds : de vrais « projectiles microscopiques ».

Les suies originaires des incendies, les pluies noires qui ont lieu après les phénomènes de condensation de la vapeur d'eau dans le champignon, la contamination des sols, des matériaux et des eaux qui s'en suit peuvent être augmentées par des précipitations locales.

Les bombardements d'Hiroshima et de Nagasaki



De nombreuses études suggèrent que plus de 91 % du plutonium de la bombe qui a détruit Nagasaki sont tombés en dehors de cette ville. Il n'empêche, ces relevés britanniques effectués à Nagasaki et Hiroshima fin octobre-début novembre 1945 oscillaient entre 0,01 et 0,09 millirem/h, ce qui équivaut à des niveaux d'irradiations annuelles jusqu'à huit fois plus importants que ceux actuellement autorisés en France pour le public. Nishiyama, située à 3 kilomètres environ à l'est de Nagasaki, fut mesurée à 1 080 millirem/h (10 mSv/h et 90 Sv/an) !

D'autres études ont montré que les rayonnements résiduels dans des banlieues situées jusqu'à quinze kilomètres à l'Est de Nagasaki ou trois kilomètres à l'Ouest d'Hiroshima, étaient supérieurs à ceux des hypocentres en raison des suies et des « pluies noires » qui ont eu lieu après les bombardements ; les localités les plus touchées ont été Koi et Takasu (banlieue Ouest d'Hiroshima) et Nishiyama qui contient encore des points de contamination au plutonium cent fois plus importants que le bruit de fond local. Une récente étude universitaire de 2007 sur les retombées de Nagasaki a même montré que «... le plutonium de la bombe

atomique s'est déposé dans une zone s'étirant jusqu'à 100 kilomètres vers l'est », ce qui serait cohérent avec ce qui s'est produit au Nouveau Mexique le 16 juillet précédent.

Il existe quelques études examinant les sols dans les zones de pluies noires, mais elles semblent relever de monographies très ciblées dont il est difficile de tirer des conclusions d'ensemble claires. Sous réserve d'inventaire, il n'existe pas de somme récapitulative permettant de se faire une idée précise soit des contaminations actuelles, soit des irradiations et contaminations passées dans les deux sites bombardés. Ce qui est certain, c'est que les Etats-Unis ont imposé depuis 1945 – avec la complicité des autorités japonaises – une interdiction ou une discrète censure sur les recherches concernant ces retombées radioactives. En 1998, une équipe internationale de scientifiques a écrit dans une note de bas de page que « les gouvernements états-unis et japonais n'ont pas encouragé les enquêtes sur les bombardements de Nagasaki et d'Hiroshima, même à des fins scientifiques. Ainsi, l'intérêt pour l'étude de Nagasaki a été rapidement découragé... Il a fallu attendre plusieurs décennies pour que le gouvernement commence à autoriser les scientifiques et les médias à révéler ouvertement au public les niveaux de contamination de l'environnement par le plutonium ».

Les Japonais ne connaissent pas la vérité au sujet de l'un des événements les plus importants de l'histoire de leur nation. Bien qu'ils aient plus tard pris connaissance de l'emplacement des zones suburbaines touchées par les pluies noires, ils n'ont jamais été avertis

par leurs gouvernements successifs du fait que ces banlieues étaient et demeurent encore aujourd'hui des « hot spots ». Ils n'ont jamais su que la contamination interne par des radiations résiduelles alpha et bêta – du même type que celle qui a suivi la catastrophe de Fukushima – est potentiellement aussi dangereuse que l'exposition aux rayonnements directs d'une bombe atomique.

Mais que sont devenus les nuages radioactifs d'Hiroshima et Nagasaki ?

A moins que l'on nous réserve la farce de l'anticyclone protecteur ou des vents opportunément dirigés vers l'océan Pacifique, les nuages radioactifs n'ont pas simplement disparu ou ne sont pas devenus soudainement inoffensifs. Les mesures prises à l'époque de l'explosion atomique sur Nagasaki indiquent que le vent soufflait de l'Ouest-sud-ouest à 3,7 mètres par seconde (13 km/h). Cette mesure, couplée avec la connaissance de la carte météorologique de l'Asie orientale du 9 Août 1945, nous permet de déduire que le panache a suivi une direction Nord-est.

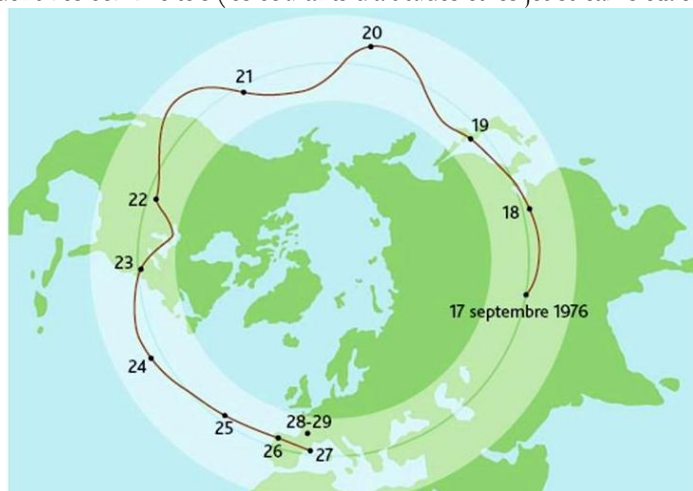
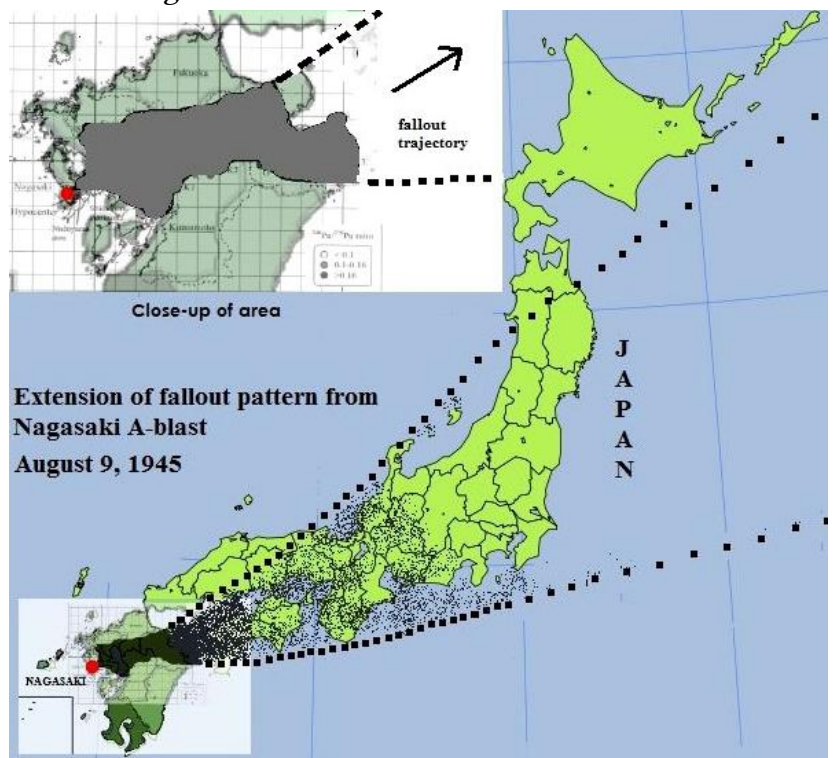
Ainsi, le plutonium et les autres radionucléides de « Fat Man » sont probablement retombés sur une grande partie du Japon. Mahara Yasunori estime que seulement 8% des 6 kg de plutonium de « Fat man » ont fissionné (environ 500 gr). En ce qui concerne le plutonium, il note que le montant total des retombées locales a été estimé à seulement 0,25% du plutonium total. Les 91,75 % restants – plus de 5 kg – auraient donc été diffusés sur le territoire japonais et dans le monde entier. Cette hypothèse de dispersion est confortée par l'analyse des carottes de glaces de l'Arctique.

De même, la quantité d'Uranium dans « Little Boy » – la bombe larguée sur Hiroshima – demeure classée secret-défense, mais elle est estimée à environ 64 kg. Parce que les premières bombes atomiques étaient « très inefficaces » – seulement 1 à 2% de l'Uranium ont fissionné, soit environ 1 kg – cela signifie que 63 kilogrammes d'Uranium environ sont retombés sur le Japon et ailleurs.

Les bombardements d'Hiroshima et Nagasaki étaient-ils seulement des crimes de guerre ?

Au Nouveau Mexique, malgré un relief accidenté, la surface du territoire touché par les retombées de l'essai Trinity fut, d'après les cartes publiées, d'environ 70 000 km² quinze heures après l'explosion, soit 18,5% de la surface du Japon ou deux fois celle de l'île de Kyūshū, (voir la carte ci-dessus), sauf que la densité moyenne de la population y était cent vingt-sept fois plus importante qu'au Nouveau Mexique ! Les mesures faites après l'essai Trinity nous montrent que les niveaux de radioactivité les plus importants sont observés immédiatement après l'explosion, ce dont on pouvait se douter. Nous ne disposons de ce genre de données ni pour Hiroshima, ni pour Nagasaki, et pour cause. Or ces données seraient évidemment la manière la plus directe d'évaluer les conséquences de ces bombardements.

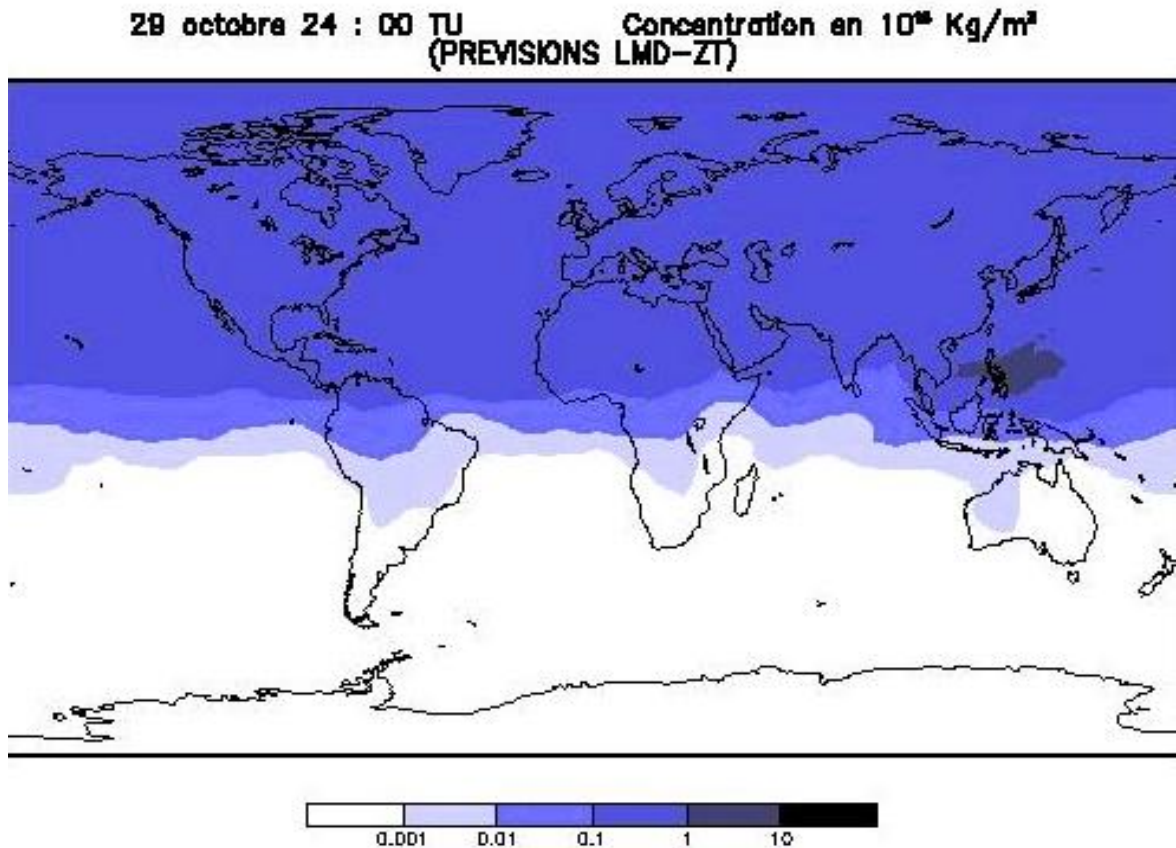
Il y eut également des retombées lointaines, car les nuages radioactifs n'ont pas disparu comme par enchantement ou ne se sont pas dirigés comme un seul homme vers le Pacifique Est. Il y eut enfin la partie troposphérique des champignons radioactifs qui fit le tour du monde : il est peu connu que moins d'un mois après Trinity, « des niveaux de rayonnement quatre à onze fois supérieurs à la normale ont été détectés sur la côte ouest américaine ». C'étaient les restes du nuage radioactif de l'essai Trinity qui avaient fait le tour du globe et qui furent identifiés comme tels (les courants d'altitudes et les jet-streams étaient identifiés depuis plus de vingt ans).



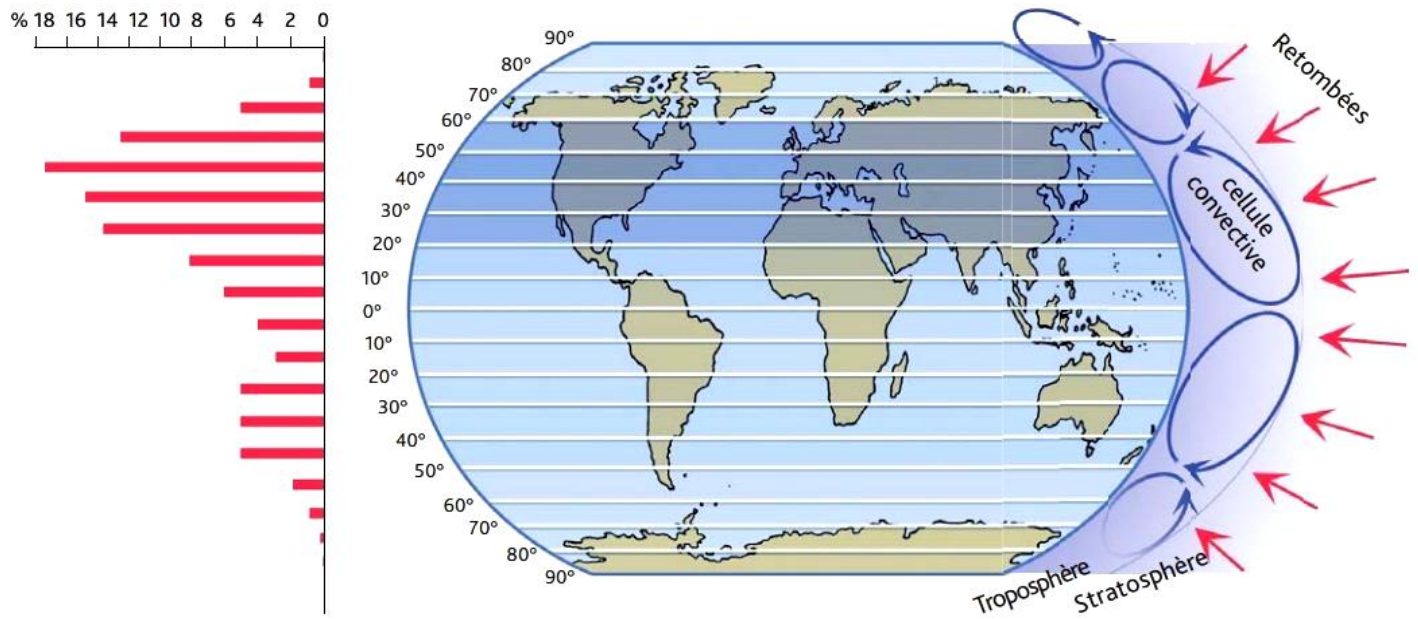
Vue du dessus du pôle Nord : la trajectoire du panache radioactif consécutif à l'essai chinois du 17 septembre 1976 qui atteignit la France le 28 septembre.

On peut également en inférer que les 928 explosions nucléaires qui ont été réalisées dans le Nevada entre 1951 à 1992, c'est-à-dire pendant plus de quarante ans, n'auront pas été sans conséquences, au premier chef, sur la population des Etats-unis.

Simulation du transport de la masse d'air contaminée par l'accident nucléaire de Tokaimura entre le 2 et le 29 octobre 1999 :



Tout cela signifie que les bombardements d'Hiroshima et de Nagasaki étaient intrinsèquement et délibérément des actes de guerre de facto tournés contre la biosphère et ses habitants, ce qui allait constituer un des éléments du crime contre l'Humanité dont les suites ne se sont pas arrêtés au Japon, ni à cette date. Les radionucléides issus de ces bombardements ont eu des effets biochimiques persistants ; ils ont été les précurseurs de nombreuses autres cohortes radioactives mais, chose moins connue, le négationnisme qui entoure tous ces événements historiques engendre, lui aussi, des effets délétères et pérennes incommensurables.



Explosions atomiques : répartition des retombées du Strontium 90 en fonction de la latitude (IRSN).

La vérité détaillée des faits advenus à Hiroshima et Nagasaki est devenue définitivement inaccessible par la volonté tenace et délibérée des auteurs de ces bombardements, une volonté que toutes les recherches pour établir récemment la vérité sur un dossier connexe – les « Human products »² – démontrent en détail.

Jean-Marc Royer, février 2016

² La recherche n°275, 1995. http://www.dissident-media.org/infonucleaire/LaRecherche_n275_avril1995.pdf. La note établie sous Wikipédia – sérieuse - fait 16 pages, rappelle le nom de 10 opérations, contient 170 notes, des dizaines de livres de référence, 7 vidéos, de nombreuses sources, une bibliographie ; elle est d'origine Britannique et n'est pas traduite en français http://en.wikipedia.org/wiki/Unethical_human_experimentation_in_the_United_States.