

Le Projet Manhattan - 1/2

Les grandes étapes du développement de la première bombe atomique...

LA LETTRE D'EINSTEIN : L'ÉLÉMENT DÉCLENCHEUR

L'origine du projet Manhattan remonte au 2 août 1939, lorsque le célèbre physicien Albert Einstein accepta de signer une lettre écrite par Léo Szilard et Eugène Wigner, destinée au président américain Roosevelt. Celle-ci avait pour but de l'informer des nouveaux horizons qu'offrait l'énergie nucléaire ainsi que la possibilité de construire une bombe atomique. Ils décidèrent de ne pas poster la lettre, mais de plutôt l'envoyer par un des amis de Szilard pour qu'il la donne en mains propres au président. Celui-ci réussit à rencontrer Roosevelt le 11 octobre pour lui donner la lettre en question. Très peu de temps après, Roosevelt créa un "Comité Consultatif de l'Uranium" afin de rester en contact avec les savants et de le tenir au courant. Les physiciens atomistes des États-Unis se mirent d'accord pour garder secrets les travaux sur la réaction en chaîne et la fission. Le budget alloué au projet fut initialement de 6, 000\$.

Des études de toutes sortes devenaient de plus en plus concluantes et convaincantes. De plus, les Américains vivaient alors dans un contexte particulier. Ces deux éléments poussèrent le président à faire un choix. En effet, Roosevelt prit la décision, le 6 décembre 1941, d'accélérer la recherche atomique. Pour ce faire, des savants provenant d'un peu partout aux États-Unis, se rendirent à l'Université de Chicago. Le travail sur la réaction en chaîne à cet endroit, devint également confidentiel et le projet fut nommé "Metallurgic Laboratory."

C'est le 2 décembre 1942 que la pile de Chicago fut prête à tester. George Weil procéda aux différentes étapes avec soin et utilisa une tige de cadmium pour contrôler la réaction en chaîne. Tout se déroula comme Fermi l'avait prédit et ses calculs s'avérèrent justes. Cette expérience marqua une étape très importante de l'ère atomique, car elle prouva que les hommes pouvaient libérer de l'énergie à volonté et garder le contrôle sur celle-ci. Cependant, cette pile était seulement expérimentale et l'énergie qu'elle produisait était négligeable. Peu de temps après, l'armée créa une unité spéciale qui fut baptisée "Manhattan District" afin de diriger le projet uranium. Le chef de cette unité était le général Leslie R. Groves. Il acheta, au nom du gouvernement, trois immenses terrains séparés par des milliers de kilomètres, dans le but de développer trois cités secrètes. Chacune allait devenir un morceau essentiel au développement de la bombe atomique.

LES TROIS CITÉS SECRÈTES

La première des villes secrètes était située dans la Vallée du Tennessee, en bordure du Clinch River. Les collines et les vallées faisaient en sorte que cette région était parfaite pour cacher des bâtiments. Oak Ridge se développa à une vitesse incroyable. L'objectif principal de cette ville était de séparer l'uranium 235 de l'uranium 238. Pour ce faire, deux méthodes furent utilisées. La première était celle de la "diffusion gazeuse." L'usine ayant pour but de réaliser cette étape était une des plus grandes usines au monde : à elle seule, elle consommait en électricité l'équivalent de la ville de New York. Une deuxième usine séparait l'uranium 235 en utilisant un aimant énorme. Un problème se posait : les plus grands aimants qui existaient ne pouvaient ni produire la quantité nécessaire ni le faire dans le temps requis. Heureusement, Ernest Lawrence avait précédemment commencé la construction d'un cyclotron beaucoup plus puissant et plus gros que ceux de l'époque. Il estima que celui-ci pouvait effectuer la tâche et il accepta qu'il soit transporté à Oak Ridge. Cet aimant pesait environ 4900 tonnes.

La deuxième des villes secrètes était située près du fleuve Columbia, dans l'État de Washington. La région comptait seulement deux petits villages, soit Hanford et Richland. L'objectif de cet endroit était la fabrication du plutonium. Les piles de Hanford étaient beaucoup plus grandes que celle de Chicago. Le problème était que ces nouvelles piles fonctionnaient réellement à puissance élevée, donc elles dégageaient beaucoup de chaleur

Le Projet Manhattan - 2/2

et de radiations. Plusieurs mesures ont dû être prises : blindage de la pile pour protéger des radiations, installation de pompes pour refroidir la pile à l'aide de l'eau, création de lacs artificiels pour permettre à l'eau de perdre sa radio-activité avant d'être relâchée dans le fleuve, développement de commandes à distance pour effectuer certaines opérations, etc.

La dernière et la plus secrète des villes avait pour but de compléter le processus de fabrication de la bombe. Elle était localisée dans le désert du Nouveau-Mexique à proximité du Canyon de Los Alamos. Les deux autres emplacements mentionnés plus haut avaient servi à produire la matière nécessaire, soit le plutonium et l'uranium 235, tandis que celle-ci servait à l'élaboration des plans de fabrication et à l'assemblage final de la première bombe atomique.

LA PREMIÈRE EXPLOSION ATOMIQUE

À ce même endroit (nom de code "Trinity"), dans la nuit du 16 juillet 1945, fut testée la première bombe atomique de l'histoire. Règle générale, elle se comporta comme les calculs des savants l'avaient prédit, mais avec plus de puissance. Le général Farrell décrivit l'explosion dans un rapport : "Toute la région était éclairée d'une lumière intense, bien plus vive que celle du soleil à midi [...] Trente secondes après l'explosion vint d'abord le souffle d'air, heurtant violemment gens et choses, et suivi presque aussitôt par l'énorme et terrifiant rugissement qui semblait annoncer le Jugement Dernier..."

Peu de temps après, soit à la fin du mois de juillet, le président Truman donna l'ordre d'utiliser la bombe atomique afin que la victoire sur le Japon soit rapide. Le 6 août, la bombe à l'uranium (Little Boy) fut lancée sur Hiroshima et le 9 août, celle au plutonium (Fat Boy) fut utilisée sur Nagasaki. Elles tuèrent respectivement 80000 et 40000 personnes sur le coup, sans compter tous les blessés. Le Projet Manhattan aura finalement coûté au total 2 milliards.