

## Histoire de la radioactivité et de la bombe atomique

3<sup>e</sup>6 - Histoire de l'art

Document complémentaire

*Extraits de <http://www.linternaute.com/histoire> et <http://energie-nucleaire.net/qu-est-ce-que-l-energie-nucleaire/histoire>*

<b>1896</b>	Le physicien français Antoine-Henri Becquerel a constaté que certaines substances, comme les sels de l'uranium, produisaient des radiations pénétrantes d'origine inconnue. Ce phénomène se fit connaître comme la radioactivité.
<b>1904</b>	<b>Robert Oppenheimer</b> est né le 22 avril 1904 à New York. Il est essentiellement connu pour avoir été le directeur scientifique du projet Manhattan, et donc le père de la bombe atomique. Pourtant, il est aussi l'auteur de plusieurs travaux sur la naissance des trous noirs, travaux qui trouvent encore de nos jours un écho dans le milieu scientifique. Il fut victime du maccarthysme pour ses prises de position après la guerre et est décédé le 18 février 1967.
<b>1932</b>	<b>James Chadwick</b> découvrit le neutron. Il mesura la masse de la nouvelle particule en déduisant qu'elle était semblable à celle du proton mais avec une charge électrique neutre. Ainsi donc il fit l'observation que le noyau atomique est composé par des neutrons et des protons, avec la même quantité de protons que d'électrons. Grâce à cette découverte, Chadwick obtint un "projectile" avec des caractéristiques idéales pour provoquer des réactions nucléaires.
<b>1938</b>	<b>Une équipe de chercheurs allemands comprennent le phénomène de la fission nucléaire</b> grâce à l'identification de l'élément baryum, conséquence de la scission du noyau de l'uranium. Lise Meitner et Otto Frisch montrent que si on bombarde l'uranium avec des neutrons, l'uranium capturerait un neutron et se divisait en deux fragments, en émettant une grande quantité d'énergie. Il s'agit de la découverte de la fission nucléaire.
<b>1939</b>	<b>2 août</b> <b>Lettre d'Einstein à Roosevelt</b> Albert Einstein cosigne avec les physiciens Leo Szilard, Edward Teller et Eugen Wigner, une lettre au président Roosevelt expliquant les risques que présenterait l'Allemagne nazie si elle détenait l'arme atomique. Suite au courrier, Roosevelt créera le "Manhattan Project" ayant pour objectif la réalisation d'une bombe atomique, comme le demandait le courrier. Le 6 et 9 août 1945, les Américains lanceront deux bombes atomiques sur Hiroshima et Nagasaki.
<b>1942</b>	<b>Septembre</b> <b>Le Projet Manhattan est lancé par la Maison Blanche</b> Ayant compris dès 1939 l'intérêt du nucléaire, les États-Unis décident de structurer et de soutenir plus fortement la recherche sur ce domaine en créant le projet Manhattan. L'objectif est alors d'aboutir à la création d'au moins trois bombes atomiques, selon des étapes définies d'avance : réaliser une première réaction en chaîne dès janvier 1943 et obtenir la première bombe deux ans plus tard. Des moyens industriels et financiers conséquents sont alors mis à disposition des physiciens de renom, dont seul le dernier n'a pas obtenu le prix Nobel : Enrico Fermi, Arthur Compton, Ernest Lawrence et Robert Oppenheimer. La première réaction en chaîne aura lieu dès décembre 1942 tandis que la bombe sera prête en juillet 1945.
<b>1942</b>	<b>2 décembre</b> <b>Première pile atomique</b> Après un an et demi d'expérimentations et quelques tentatives infructueuses, le physicien Enrico Fermi et son équipe réussissent à faire fonctionner la première pile atomique. Autrement dit, c'est la première fois que l'on parvient à créer une réaction nucléaire en chaîne dans un matériau fissile. Le principe est alors le même que dans les futures centrales nucléaires, mais lors de cette expérience, on ne tente pas de récupérer l'énergie. Face à la peur de voir l'Allemagne nazie parvenir à réaliser une arme atomique, cette expérience ne sera pas mise à profit dans le civil immédiatement. Mais elle permettra de mettre en œuvre la production de plutonium, dérivé de l'uranium après réaction nucléaire. Cette production est alors destinée à la création des premières bombes atomiques.
<b>1945</b>	<b>16 juillet</b> <b>Première explosion d'une bombe nucléaire</b> L'expérience "Trinity", dans le désert du Nouveau-Mexique, à Alamogordo, voit exploser la première bombe atomique de l'histoire. La bombe n'est pas lâchée par avion mais disposée dans une tour. Celle-ci est rasée par l'explosion tandis que le sable alentour est vitrifié et qu'un champignon de 300 mètres de diamètre s'élève. Ce test marque l'aboutissement du projet Manhattan qui a permis de construire trois bombes nucléaires. Celle-ci, nommée "Gadget", était constituée de Plutonium, comme celle qui sera lancée sur Nagasaki. Par contre, la bombe qui explosera à Hiroshima est constituée d'Uranium 235.
<b>1945</b>	<b>6 août</b> <b>Bombe atomique sur Hiroshima</b> A 8h15, l'avion américain "Enola Gay" lâche la première bombe atomique, "Little Boy", sur la ville Hiroshima, siège du commandement du Japon impérial. L'explosion provoquera la mort d'environ 100 000 personnes et anéantira complètement la ville dans un rayon de 2 kilomètres. Les radiations continueront à faire de nombreuses autres victimes pendant des années. Cette explosion a été décidée par le président américain Harry Truman pour mettre fin à la Seconde Guerre mondiale.

1945	<p><b>9 août</b>  <b>Bombe atomique sur Nagasaki</b>, trois jours après le lancement de la première bombe atomique américaine sur le Japon à Hiroshima, c'est la ville de Nagasaki qui est touchée. L'explosion de la bombe "Fat Man" fera 70 000 victimes. Le président américain Harry Truman veut ainsi mettre fin à la Seconde Guerre mondiale. Cinq jours plus tard, l'empereur Hiro-Hito se résignera à une reddition sans condition.</p>
1949	<p><b>29 août</b>  <b>L'URSS fait exploser sa première Bombe A.</b>  L'URSS procède au test de sa première bombe atomique dans le Kazakhstan. L'obtention de cette technologie est pour partie due à un bon système d'espionnage. Elle contribuera à un climat de paranoïa aux États-Unis qui se traduira par la "chasse aux sorcières".</p>
1950	<p><b>18 mars</b>  <b>3 millions de signatures pour l'appel de Stockholm</b>  Lancé par le communiste Frédéric Joliot-Curie et le Mouvement mondial pour la paix, l'appel de Stockholm contre la bombe atomique recueille 3 millions de signatures en France. Le texte stipule: "Nous exigeons l'interdiction immédiate de l'arme atomique, arme d'épouvante et d'extermination des populations.[...] Nous considérons que le gouvernement qui, le premier, utiliserait contre n'importe quel pays l'arme atomique, commettrait un crime contre l'humanité et serait à traiter comme un criminel de guerre. Nous appelons tous les hommes de bonne volonté dans le monde à signer cet appel." L'appel de Stockholm sera signé par plus de 150 millions de personnes dans le monde entier.</p>
1952	<p><b>1 novembre</b>  <b>Explosion de la première bombe H</b>  Les États-Unis testent pour la première fois la bombe thermonucléaire. Elle est baptisée "Mike". Elle explose sur l'atoll d'Eniwetok près des îles Marshall dans le Pacifique. 1000 fois plus puissante que la bombe atomique lancée sur Hiroshima, "Mike" ne laissera plus rien de l'îlot après son explosion.</p>
1953	<p><b>12 août</b>  <b>Bombe H Russe</b>  Moins d'un an après le premier test américain, les Soviétiques font exploser leur première bombe H. La proximité de cet essai avec celui des États-Unis laisse à nouveau planer l'ombre de l'espionnage.</p>
1957	<p><b>15 mai</b>  <b>Le Royaume-Uni rejoint les puissances nucléaires</b>  En pleine guerre froide, le Royaume-Uni réalise son premier essai d'une bombe atomique. Suivis par les Français trois ans plus tard, les Anglais démontrent ainsi la puissance technologique des nations européennes, soucieuses de leur indépendance dans le contexte de guerre froide.</p>
1960	<p><b>13 février</b>  <b>Première bombe atomique française</b>  Une bombe A, d'une puissance de 70 kilotonnes et surnommée Gerboise bleue, est testée par l'armée française dans le désert du Tanezrouf en Algérie. "Hourra pour la France ! Depuis ce matin, elle est plus forte et plus fière", s'enthousiasme le général de Gaulle, président de la République. Les États du Maghreb réagissent violemment contre ces tests : deux jours plus tard, le Maroc rappellera son ambassadeur à Paris.</p>
1966	<p><b>7 avril</b>  <b>Une bombe H retrouvée en Méditerranée</b>  Au terme de 80 jours de recherches actives, la bombe thermonucléaire perdue par l'US Air Force le 17 janvier, au large de l'Espagne, est retrouvée à 840 mètres de fond. Elle est intacte et selon les autorités américaines aucune pollution sous-marine n'est à craindre.</p>
1968	<p><b>4 août</b>  <b>La France devient la 5ème puissance nucléaire</b>  La première bombe H (bombe thermonucléaire ou à hydrogène) française explose à 600 mètres au-dessus de l'atoll de Fangataufa, dans le Pacifique. Sa puissance équivaut à 170 fois celle d'Hiroshima. Les États-Unis avaient fait exploser la première bombe H en 1952, suivis de l'URSS en 1953, de la Grande-Bretagne en 1957 et de la Chine en 1967. En 1998, l'Inde et le Pakistan deviendront les sixième et septième puissances nucléaires.</p>
1997	<p><b>24 septembre</b>  <b>Signature du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires</b>  Soixante et onze pays du monde, dont cinq puissances nucléaires, signent à New York le traité d'interdiction complète de tout essai atomique. La France, encore secouée par la polémique des essais de Mururoa, adhère au traité qu'elle ratifiera au mois d'avril suivant. Bien que le Pakistan, l'Inde et la Corée du Nord n'aient pas signé ce traité, il sera respecté dans les premières années.</p>