



SOMMAIRE

- Introduction
- Classification

NUCLÉAIRE ARMEMENT

(repères chronologiques)

ÉCRIT PAR

Robert DAUTRAY : membre de l'Académie des sciences

Thierry MASSARD : directeur scientifique au Commissariat à l'énergie atomique, direction des applications militaires

1943 Manhattan Project, premier programme américain destiné à la fabrication des bombes atomiques fondées sur la fission des atomes d'uranium 235 et de plutonium.

1945 Première explosion expérimentale, le 16 juillet, d'une bombe atomique (au plutonium) américaine à Alamogordo, région désertique (Jornada del Muerto) de l'État du Nouveau-Mexique.

Premières bombes nucléaires lancées par les Américains les 6 et 9 août, respectivement sur les villes japonaises de Hiroshima et Nagasaki.

1949 Explosion, le 29 août, de la première bombe atomique soviétique (Kazakhstan), sur un champ de tir proche de la ville de Semipalatinsk.

1950 Décision, en janvier, du président américain Harry Truman d'étudier la bombe à hydrogène (bombe H ou thermonucléaire), à la suite de l'avis du comité du Conseil national de sécurité. Celle-ci est fondée sur le principe de la fusion nucléaire de noyaux atomiques légers comme le deutérium et le tritium, qui sont des isotopes de l'hydrogène.

1952 Première explosion expérimentale, le 3 octobre, d'une bombe atomique par le Royaume-Uni aux îles Montebello (Australie).

Explosion expérimentale, le 1^{er} novembre, de la première bombe à hydrogène américaine, dans l'île d'Eniwetok (océan Pacifique). L'énergie dégagée par cette première bombe H, appelée *Mike*, était de l'ordre de 10 millions de tonnes d'explosifs chimiques (10 mégatonnes). Le 1^{er} mars 1954, l'explosion d'une autre bombe H, à Bikini (îles Marshall, dans le Pacifique), correspondait à l'énergie de 14 millions de tonnes d'explosifs.

1953 Divergence, le 30 mars, aux États-Unis, du prototype de moteur (on parle de chaudière) nucléaire du sous-marin *Nautilus*. Ce premier sous-marin à propulsion nucléaire sera opérationnel à partir de 1954.

Explosion expérimentale, le 12 août, en Union soviétique, d'un premier engin pour le développement de la bombe H.

1954 Démarrage, aux États-Unis, à Savannah River (Caroline du Sud), d'une usine destinée à produire des quantités plus importantes de plutonium (puis de tritium, isotope de masse atomique 3 de l'hydrogène) que sur le site de Hanford (État de Washington) qui a été mis en service progressivement à partir de 1943.

1955 Explosion expérimentale d'une bombe thermonucléaire soviétique de même type que les bombes H américaines, puis, dans les années suivantes, d'autres bombes de plus en plus puissantes (60 mégatonnes en Nouvelle-Zemble).

Démarrage, en France, du centre de production du plutonium, à Marcoule (Gard). La première pile atomique à graphite, dite G1 (qui fournira les premiers courants électriques d'origine nucléaire en France), produisant du plutonium, y diverge en janvier 1956. Les piles G2 et G3 seront mises en service, respectivement, en 1958 et en 1959. On y installera également des réacteurs dédiés à la production de tritium.

1957 Les Britanniques font exploser, le 15 mai, aux îles Christmas (océan Pacifique), leur première bombe thermonucléaire expérimentale.

Création, le 29 juillet, de l'Agence internationale de l'énergie atomique (A.I.E.A.).

1958 En France, la première usine chimique d'extraction du plutonium (UP1), à partir des éléments combustibles de la pile atomique G1, est mise en fonctionnement au centre de Marcoule. Les premières quantités utilisables de plutonium sont produites en 1959.

1960 Première explosion nucléaire, le 13 février, d'une bombe atomique française, dans le Sahara, à Reggane.

1963 Lancement à la mer du premier sous-marin britannique à propulsion nucléaire.

1963-1966 Explosions expérimentales des premières bombes atomiques chinoises. Le quatrième engin explosera, en 1966, en plein vol, après avoir été transporté par un missile balistique

1964 Le premier prototype à terre français de chaufferie nucléaire diverge au centre de Cadarache (Bouches-du-Rhône).

1966 Premier tir, à Mururoa (archipel des Tuamotu, Polynésie française), d'un engin français à fission qui était suspendu à un ballon.

1967 Lancement à la mer du premier sous-marin français à propulsion

nucléaire lanceur de missiles nucléaires, *Le Redoutable*. Il effectuera sa première patrouille en 1972.

Sortie de l'usine de Pierrelatte (Drôme) de quantités utilisables d'uranium très enrichi, destinées aux armes nucléaires.

Le 17 juin, les Chinois procèdent à leur premier tir thermonucléaire.

1968 Le traité de non-prolifération des armes nucléaires (T.N.P.) est ouvert à la signature le 1^{er} juillet. Il comporte des engagements concernant la non-prolifération nucléaire, le désarmement et les usages pacifiques de l'énergie nucléaire. Il distingue cinq États dotés d'armes nucléaires (qui ont testé des armes nucléaires avant le 1^{er} janvier 1967 : France, États-Unis, Union soviétique, Royaume-Uni, Chine) et des États non dotés (tous les autres). Initialement conclu pour une durée de 25 ans, il entre en vigueur le 5 mars 1970. Le T.N.P. est aujourd'hui proche de l'universalité puisque seuls trois États ne l'ont pas signé : l'Inde, Israël et le Pakistan. La Corée du Nord, quant à elle, a annoncé son retrait du traité en 2003.

Le premier engin thermonucléaire expérimental français explose, le 24 août 1968, à Fangataufa (archipel des Tuamotu).

1985 Signé le 6 août dans les îles Cook, le Traité de Rarotonga institue une zone exempte d'armes nucléaires dans le Pacifique sud. Il entrera en vigueur le 11 décembre 1986.

1991 Les États-Unis et l'Union soviétique signent, le 31 juillet, le traité S.T.A.R.T.-I (*Strategic Arms Reduction Treaty*) sur la limitation du nombre d'armes nucléaires détenues par ces deux pays. Il sera suivi d'un traité S.T.A.R.T.-II, en 1993, signé entre les États-Unis et la Fédération de Russie prévoyant la réduction de deux tiers des arsenaux nucléaires.

1992 La France adhère au T.N.P. le 2 août.

1994 Lancement par le gouvernement américain du programme Science Based Stockpile Stewardship (S.S.B.S.) destiné à maintenir en état de fonctionnement les armes nucléaires existantes et à préserver les compétences et les connaissances scientifiques dans ce domaine. Celui-ci repose sur des grandes installations telles que D.A.R.H.T. (Dual Axis Radiographic Hydro Test) pour les essais hydrodynamiques, le laser N.I.F. (National Ignition Facility), destiné à étudier la fusion thermonucléaire, et le L.A.N.S.C.E. (Los Alamos Neutron Science Center) pour l'étude des matériaux nucléaires par radiographie neutronique. Il est complété par un programme (A.S.C.I., Accelerated Strategic Computing Initiative)

d'acquisition de grands calculateurs pour la simulation du fonctionnement des armes.

1995 Le T.N.P. est prorogé pour une durée indéfinie. Des conférences d'examen du traité sont prévues tous les cinq ans.

Le 13 juin, la France annonce sa décision de procéder à une ultime campagne d'essais nucléaires.

1996 Le 27 janvier, la France procède à son ultime essai nucléaire. Le président de la République française Jacques Chirac annonce la fermeture définitive des installations de production de matières fissiles pour les armes nucléaires (sites de Pierrelatte et de Marcoule) et le début immédiat de leur démantèlement, la fermeture du Centre d'expérimentations du Pacifique, le retrait définitif et le démantèlement des systèmes nucléaires sol-sol français.

Ouverture à la signature, à New York, le 24 septembre, du traité d'interdiction complète des essais nucléaires (Tice) ou Comprehensive nuclear Test Ban Treaty en anglais (C.T.B.T.). La France le signe le jour-même et le ratifiera le 6 avril 1998. En 2010, ce sont 151 États qui l'ont signé et ratifié. L'entrée en vigueur du Tice est conditionnée par sa ratification par les 44 États qui disposent d'une expertise nucléaire significative. Or neuf d'entre eux ne l'ont soit pas encore ratifié (Chine, Égypte, États-Unis, Indonésie, Iran, Israël), soit pas même signé (Corée du Nord, Inde, Pakistan).

La France débute la mise en œuvre du programme Simulation. Celui-ci s'appuie sur des moyens numériques (codes de simulation et supercalculateurs) et des moyens expérimentaux, dont la machine de radiographie Airix (accélérateur à induction pour la radiographie et l'imagerie X), mise en service en 2000 au polygone d'expérimentation de Moronvilliers (en région Champagne-Ardenne), et le laser Mégajoule, installé sur le Centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine (Cesta) en Gironde et dont les premières expériences débiteront en 2014. Le programme Simulation est destiné à garantir la sûreté et la fiabilité de fonctionnement des armes nucléaires françaises en l'absence d'essais nucléaires.

1998 En mai, l'Inde annonce avoir procédé à cinq essais nucléaires. Peu après, c'est au tour du Pakistan avec six essais nucléaires.

2000 La Grande-Bretagne formalise le programme U.K. Stockpile stewardship, équivalent du programme américain S.S.B.S., pour maintenir leurs armes nucléaires. Il est déployé avec l'aide des grands laboratoires

américains de la N.N.S.A. (National Nuclear Security Administration).

2006 Le 9 octobre, premier essai nucléaire souterrain revendiqué par la Corée du Nord. Aucune confirmation du caractère nucléaire de cet essai d'énergie très faible (< 1 kilotonne).

2009 Le 25 mai, second essai nucléaire souterrain revendiqué par la Corée du Nord. Bien que l'énergie dégagée ait été supérieure (quelques kilotonnes), la confirmation du caractère nucléaire de cet essai n'a pas été apportée.

2010 La France et le Royaume-Uni décident de réaliser conjointement un programme de physique expérimentale : dans le cadre du traité Défense franco-britannique, signé à Londres le 2 novembre, le président de la République française Nicolas Sarkozy et le Premier ministre britannique David Cameron ont signé un traité relatif au partage d'installations radiographiques et hydrodynamiques. Ce programme, Teutates, se traduira par la construction et l'exploitation commune d'une installation radiographique et hydrodynamique en France (appelée Epure et localisée sur le centre de Valduc en Côte-d'Or), et par l'exploitation commune de développements technologiques (machines radiographiques, détecteurs...) au sein du Technology Development Center (T.D.C.) sur le centre de l'Atomic Weapons Establishment (A.W.E.) à Aldermaston.

— **Robert DAUTRAY**

— **Thierry MASSARD**

CLASSIFICATION

[Techniques](#)

[Armements et techniques militaires](#)

[Histoire des armements et des techniques militaires](#)

[Techniques](#)

[Armements et techniques militaires](#)

[Types d'armement](#)

[Armement nucléaire](#)

Robert DAUTRAY, Thierry MASSARD, « **NUCLÉAIRE** ARMEMENT - (repères chronologiques) », *Encyclopædia Universalis* [en ligne],

consulté le 26 septembre 2023. URL :

<https://www-universalis-edu-com.ezproxy.normandie-univ.fr/encyclopedie/nucleaire-reperes-chronologiques/>