



SOMMAIRE

- Introduction
- Un instrument efficace pour éradiquer les essais nucléaires ?
- Les essais nucléaires ont-ils un avenir ?
- Quel est l'intérêt de la simulation ?
- Classification

T.I.C.E. (Traité d'interdiction complète des essais nucléaires) ou C.T.B.T. (Comprehensive Test Ban Treaty)

ÉCRIT PAR

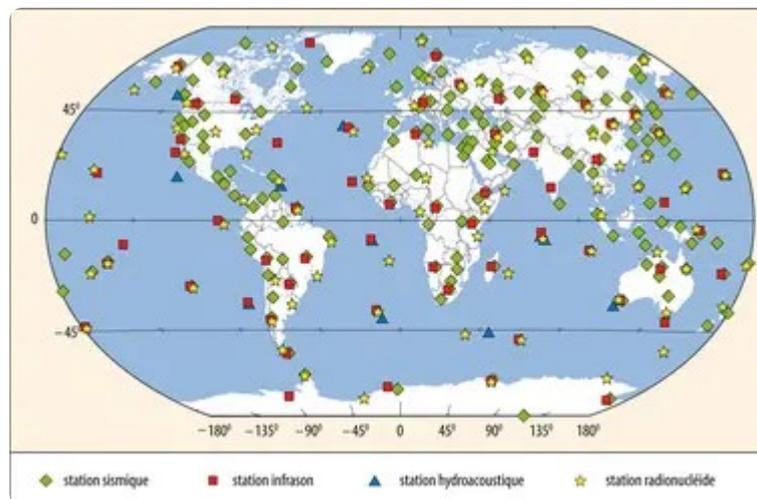
Dominique MONGIN : docteur en histoire, ingénieur-chercheur au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives - Direction des applications militaires

Le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (T.I.C.E.), ou Comprehensive Test Ban Treaty (C.T.B.T.), est un traité multilatéral élaboré dans le cadre de la Conférence du désarmement de l'Organisation des Nations unies (O.N.U.). Il a été ouvert à la signature des États en septembre 1996. À la mi-2015, 183 États l'ont signé et 164 l'ont ratifié. Ce traité vise à interdire tous les essais nucléaires explosifs, sans exception, et à œuvrer ainsi en faveur de la non-prolifération et du désarmement.

D'une durée illimitée, il n'est toujours pas entré en vigueur. Pour ce faire, il doit impérativement être ratifié par l'ensemble des 44 États qui, en 1996, participaient à la Conférence du désarmement et disposaient de réacteurs nucléaires (selon l'annexe 2 du traité). Trois États figurant dans cette annexe ne l'ont pas encore signé (la Corée du Nord, l'Inde et le Pakistan) et cinq autres l'ont signé mais toujours pas ratifié (la Chine, les États-Unis, Israël, l'Iran et l'Égypte).

Un instrument efficace pour éradiquer les essais nucléaires ?

Le T.I.C.E. interdit tous les types d'essais nucléaires, quel que soit le milieu dans lequel ils pourraient être effectués (souterrain, sous-marin, atmosphérique, extra-atmosphérique) et quelle que soit l'énergie dégagée, ce qui signifie que même les essais de très faible énergie (les plus difficilement détectables) sont prohibés.



Carte du réseau du système de surveillance international du Trai...

Encyclopædia Universalis France

Ce traité, qui s'adresse à tous les États (qu'ils soient dotés ou non de l'arme nucléaire), prévoit un important dispositif de vérification : un système de surveillance international, des inspections sur place et des mesures de confiance. À cet effet, une organisation établie à Vienne (Autriche), l'O.T.I.C.E., est en charge de la mise en œuvre du régime de vérification du traité, notamment au moyen de 281 installations aujourd'hui certifiées sur la planète (sur les 337 prévues par le T.I.C.E. : 321 stations et 16 laboratoires de mesures de radionucléides). Cette surveillance repose sur l'utilisation de capteurs faisant appel à différentes techniques : la sismologie, les infrasons, l'hydroacoustique, ainsi que les radionucléides gaz et particules.

Les différentes stations transmettent en temps réel leurs données à l'O.T.I.C.E. afin qu'elles soient analysées et que toute infraction au traité puisse être détectée. Pour sa part, la France, qui a été l'un des tout premiers États à ratifier le traité en 1998, dispose de 16 stations du réseau de surveillance sur son territoire et en pilote 8 autres installées dans des États tiers.

Ces moyens de détection donnent au T.I.C.E. un avantage décisif, celui de pouvoir opposer des preuves à tout contrevenant.

Les essais nucléaires ont-ils un avenir ?

Après les essais nucléaires souterrains menés par l'Inde et le Pakistan en 1998, ceux qui ont été réalisés par la Corée du Nord en 2006, 2009 et 2013 ont souligné à quel point, pour certains États, l'expérimentation d'une arme en vraie grandeur est jugée indispensable, tant sur le plan technique (pour vérifier que l'arme fonctionne) que sur le plan politique (afin de susciter la crainte de ses adversaires et d'afficher sa puissance

potentielle sur le plan régional). Toutefois, au niveau international, ce type d'action est systématiquement condamné (en particulier au Conseil de sécurité de l'O.N.U.) et les contrevenants sont isolés.

À l'origine, c'est dans la perspective de la fin des essais, mais aussi pour des raisons stratégiques, que des pays comme la Russie ou les États-Unis ont préconisé à la fois des moratoires et un traité de type T.I.C.E. La France est toutefois, à ce jour, la seule puissance nucléaire à avoir démantelé de façon irréversible son site d'expérimentation nucléaire, qui était installé dans le Pacifique, à Mururoa et Fangataufa (Polynésie française).

Quel est l'intérêt de la simulation ?

Dès 1996, les autorités françaises ont lancé le programme Simulation, en pleine conformité avec le T.I.C.E., car il s'affranchit du recours aux essais nucléaires explosifs. Il a pour objectif de garantir, sans procéder à des essais nucléaires, la fiabilité et la sûreté des armes nucléaires. Il contribue ainsi à la crédibilité de la dissuasion nucléaire française.

Le programme Simulation comporte trois axes :

- la physique des armes : il s'agit d'élaborer des équations mathématiques modélisant les phénomènes physiques qui interviennent lors du fonctionnement d'une arme nucléaire ;
- la simulation numérique proprement dite, qui permet de développer des méthodes numériques en liaison avec le développement des modèles de physique ;
- la validation expérimentale : il s'agit de réaliser des expériences en laboratoire afin de valider les modèles de physique. À la différence des essais nucléaires (qui permettaient une validation en une seule opération), il s'agit ici d'une « validation par parties » de ces modèles physiques et des codes de calcul correspondants. La validation expérimentale fait appel à des moyens tels que le laser Mégajoule (L.M.J.), situé près de Bordeaux (Aquitaine), et l'installation radiographique Epure, localisée à Valduc (Bourgogne), ces deux instruments étant tous deux opérationnels depuis 2014.

— *Dominique MONGIN*

CLASSIFICATION

Techniques

Armements et techniques militaires

Types d'armement

Armement nucléaire

Sciences humaines et sociales

Politique

Sciences politiques

Histoire des relations internationales

Dominique MONGIN, « **T.I.C.E.** (Traité d'interdiction complète des essais nucléaires) ou **C.T.B.T.** (Comprehensive Test Ban Treaty) », *Encyclopædia Universalis* [en ligne], consulté le 26 septembre 2023.

URL :

<https://www-universalis-edu-com.ezproxy.normandie-univ.fr/encyclopedie/c-t-b-t/>