Chaque État partie s'engage à ne procéder à aucune explosion d'arme nucléaire ou autre explosion nucléaire; à interdire et empêcher une telle explosion nucléaire en un lieu sous sa juridiction et son contrôle; à s'abstenir de provoquer, d'encourager ou en aucune façon de participer à une explosion expérimentale d'une arme nucléaire ou à toute autre explosion nucléaire (article I).

En rendant illégales toutes les explosions nucléaires, les parties au traité acceptent que soit restreinte leur capacité de mettre au point de nouveaux types d'armes nucléaires. Combiné avec d'autres mesures, le CTBT vise à ralentir l'acquisition et l'amélioration des capacités en matière d'armes nucléaires pendant que les États dotés de tels armes décident jusqu'où aller et à quel rythme dans la réduction de leur arsenal.

L'appui à un CTBT prévoyant un « résultat nul » par des pays comme les États-Unis a été lié à l'établissement de garanties déterminant les conditions en vertu desquelles un pays peut y adhérer. Voici ces garanties :

(1) la mise en œuvre d'un programme scientifique de gérance des stocks pour s'assurer qu'il y ait un niveau élevé de confiance en la sécurité et la fiabilité des armes nucléaires des stocks actifs; (2) le maintien de services et de programmes de laboratoires nucléaires; (3) le maintien de la capacité minimale permettant de procéder de nouveau à des essais nucléaires interdits par le traité; (4) la poursuite d'un programme de recherche et développement approfondi permettant d'améliorer les capacités et activités en matière de suivi du traité; (5) la mise au point continue d'une vaste gamme de capacités et d'activités en matière de cueillette et d'analyse des renseignements; (6) la possibilité de se retirer en vertu de la clause des « intérêts nationaux suprêmes ».

L'article II prévoit la création de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des Essais nucléaires, pour assurer l'observation du traité et pour mettre en place un forum de consultation et de coopération parmi les États parties. Le principal organisme décisionnel est le Conseil exécutif, qui est constitué de 51 membres. Les membres sont choisis en tenant compte de la répartition géographique et des capacités nucléaires.

L'article IV et le protocole de vérification établissent le régime de vérification applicable au traité, constitué des quatre éléments de base suivants :

- un système de contrôle international (SCI)
- un processus de consultation et de clarification
- des inspections in situ
- des mesures de confiance

Le SCI a pour objectif de déceler et repérer les explosions nucléaires interdites en vertu du traité. Le système repose sur un réseau de stations de surveillance séismologique conçues pour détecter les activités sismiques. L'État hôte et le site de chaque installation sont énumérés à l'annexe l du protocole.

Les renseignements recueillis au moyen du SCI doivent être transmis au Centre international de données (CID), une composante du Secrétariat Technique chargé de stocker et traiter des données. Le CID doit mettre à la disposition de tous les États parties tant les données brutes que les données traitées.

Le processus de consultation et de clarification encourage les États parties à tenter de régler, par elles-mêmes ou par l'entremise de l'organisation, les problèmes éventuels d'inobservation avant que ne soit demandée une inspection in situ. On doit procéder à la