

Énergie ET Sécurité

NO. 6 et 7 1999

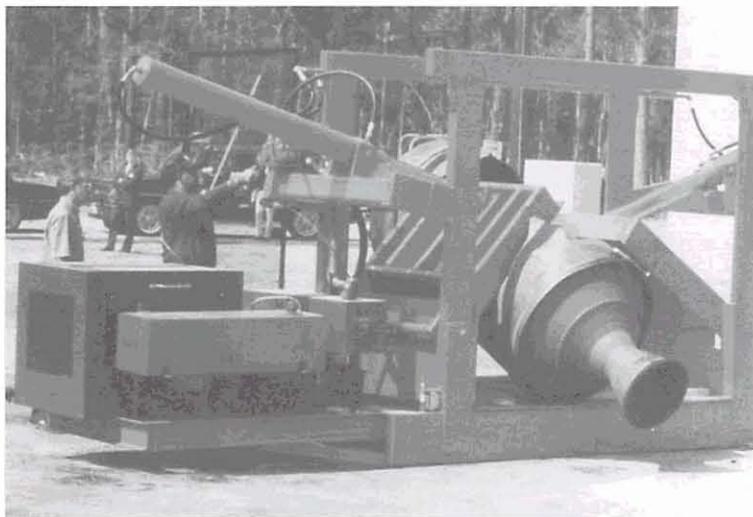
UNE PUBLICATION D'IEER

Vers un désarmement nucléaire durable

PAR: ARJUN MAKHIJANI

Malgré la multiplication des appels pour un désarmement nucléaire à travers le monde entier, et notamment ceux d'un nombre grandissant de personnalités de premier rang, les puissances nucléaires mondiales semblent déterminées à maintenir des armes nucléaires pour une durée indéterminée. Les Etats nucléaires qui pourraient offrir un rôle moteur en matière de mesures de désarmement, notamment les Etats-Unis, ont montré par leurs actions et leurs déclarations qu'ils n'ont aucune intention d'éliminer leurs arsenaux nucléaires. Les démarches visant au désarmement sont faites par à-coups, sont inadéquates et réversibles. De surcroît, elles sont décousues et de portée limitée, et sont minées par la dépendance qui prévaut vis-à-vis des armes nucléaires. La plupart d'entre elles semblent orientées vers la non-prolifération, mais pas vers le désarmement des Etats nucléaires.

Afin de lancer et de réaliser un plan de désarmement nucléaire total et durable, il nous faut répondre à un vaste champ de problèmes: facteurs socio-économiques (particulièrement l'inégalité et l'instabilité économiques), les besoins de sécurité collective, la politique énergétique, et tous les problèmes liés plus directement à la recherche, au développement, aux essais, à la production et au déploiement des armes nucléaires, y compris les conséquences sanitaires et écologiques de ces activités. Une grande partie du problème réside dans le monde extrêmement inéquitable que représente le système économique et militaire, dans lequel les puissants créent et imposent des règles aux faibles, mais changent ou cassent ces règles en toute impunité lorsque cela les arrange. (Voir article sur les traités, p. 5)



US ARMY AIR FORCE (PHOTO FOURNIE GRACIEUSEMENT PAR THE NATURAL RESOURCES DEFENSE COUNCIL)

▲ *L'étage du moteur de la fusée d'un missile Pershing II est détruit au Longhorn Army Ammunition Plant à Karnack, TX, le 8 septembre 1988. Il fut le premier d'une série de plus de 200 qui furent détruits à la suite du Traité sur les Forces nucléaires intermédiaires de 1987.*

Présentation de ce numéro



Ce numéro double spécial d'Énergie et Sécurité traite de différents aspects du désarmement nucléaire. Ce but, recherché depuis longtemps, présente de nombreuses facettes, allant des mesures de désactivation des armes nucléaires, à court terme, à un traité équitable et pouvant être mis en application, qui aboutirait au démantèlement de toutes les armes nucléaires et de l'infrastructure, des matières et des installations qui leurs sont associées. De plus, pour qu'un état de désarmement puisse être durable, les structures de sécurité internationale doivent être rendues beaucoup plus démocratiques, et il doit y avoir au moins un minimum de justice sociale et économique dans le monde. Les considérations d'équité doivent comporter des réponses aux problèmes sanitaires et de contamination de l'environnement qui ont résulté de la production et de l'expérimentation des armes nucléaires.

Dans ce bulletin, nous explorons ces problèmes à différents degrés de détail,

DANS CE NUMÉRO	
Les traités ne suffisent pas	5
Tensions nucléaires en Asie du Sud	8
La mise hors d'état d'alerte: un premier pas	12
Des armes à fusion pure?	15

LIRE LA SUITE, PAGE 2
VOIR LA PAGE 25 POUR LES ANNOTATIONS

LIRE LA SUITE, NUMÉRO SPÉCIAL, PAGE 2

DÉSARMEMENT, SUITE DE LA PAGE 1

Pour ces raisons, la réalisation d'un désarmement nucléaire durable sera un processus long et complexe. De plus, le processus doit garantir, autant que possible, que l'élimination complète des armes nucléaires (ou dans les termes de la Cour Internationale de Justice, le désarmement «sous tous ses aspects») ne permettra pas à un Etat de revenir à un statut nucléaire.

L'espoir d'une réduction drastique des dangers nucléaires à court terme, par la création d'un moratoire effectif sur l'utilisation des armes et des menaces nucléaires, dérive essentiellement du fait que les armes nucléaires sont en train de miner la sécurité des puissants eux-mêmes. En effet, les Etats nucléaires sont ceux qui risquent le plus aujourd'hui d'être dévastés par ces armes. Pourtant, obtenir ne serait ce qu'un moratoire va nécessiter un énorme effort afin de convaincre l'establishment nucléaire de ces Etats.

Toutefois, un moratoire sur les armes nucléaires ne pourra, à lui seul, aboutir à un désarmement nucléaire durable, même s'il est codifié en traité. Ce dernier nécessitera des réformes de grande ampleur pour rendre les dispositions politiques, économiques et de sûreté nationale plus équitables et démocratiques. Cela nécessitera un système énergétique mondial pouvant être

NUMÉRO SPÉCIAL, SUITE DE LA PAGE 1

à la fois par concept et par thème, notamment:

- les conditions de l'après guerre froide qui ont accru l'insécurité internationale et la menace de guerre nucléaire accidentelle;
- les obstacles persistants au désarmement, tels que les nouvelles installations et la recherche pour des explosions de fusion pure, qui pourraient aboutir au développement d'armes nucléaires qualitativement nouvelles;
- les exigences techniques, et certaines réformes économiques qui doivent accompagner les traités, afin qu'ils puissent être efficaces ou avoir un effet durable, et les mesures initiales telles que la sortie de l'état d'alerte qui peuvent aider à réduire les risques nucléaires à court terme tout en permettant la poursuite des efforts de désarmement;
- certains problèmes liés aux séries d'essais souterrains menés à la fois par l'Inde et le Pakistan en mai 1998.

Nous avons également essayé de mettre en avant un programme de désarmement nucléaire qui réponde à la question de savoir comment les pires dangers nucléaires peuvent être limités à court terme, et comment ces mesures peuvent être liées à des mesures provisoires poussées, et finalement à l'élimination complète et permanente des armes nucléaires. Nous serons heureux de recevoir vos commentaires à ce sujet.



capable de relever simultanément les défis des objectifs économiques, politiques et énergétiques et les défis des objectifs de non-prolifération et de désarmement.

Sans ces changements, un traité interdisant les armes nucléaires risque de contenir des dispositions permettant un retrait du traité, ou le maintien des installations de production et d'essais, toutes choses pouvant engendrer des dangers et compromettre la sécurité, et dont la tendance serait difficile à inverser.

La question de savoir comment modifier suffisamment les liens de pouvoir sous-jacents pour obtenir un traité de désarmement nucléaire durable et satisfaisant, dépasse largement le cadre de ce bulletin. Mais nous nous devons de faire remarquer que notre analyse, tout comme l'expérience pratique des traités du passé, nous amène à dire clairement que des réformes au moins modestes, visant à une meilleure égalité économique et une plus grande démocratie mondiale, sont nécessaires à un désarmement nucléaire irréversible. Par exemple, moins de 400 personnes contrôlent plus de richesses

LIRE LA SUITE, **DÉSARMEMENT**, PAGE 22
VOIR LA PAGE 25 POUR LES ANNOTATIONS

Énergie & Sécurité

Énergie et Sécurité est un bulletin sur la non-prolifération, le désarmement et les énergies durables. Il est publié quatre fois par an par:

L'Institut pour la Recherche sur l'Énergie et l'Environnement (IEER)

IEER fournit au public et aux décideurs politiques des études techniques claires et scientifiquement solides dans un grand nombre de domaines. L'objectif de l'IEER est d'apporter une analyse scientifique d'excellente qualité aux questions politiques touchant le public tout en favorisant la démocratisation de la science et un environnement plus sain.

Crédits pour ce numéro

Traduction: Annice Cerezo

avec la collaboration de: Jean Luc Thierry et Annie Makhijani

Mise en page: Cutting Edge Graphics, Washington D.C.

Énergie et Sécurité est gratuit pour tous.

Rédactrice en chef: Anita Seth

La version anglaise de ce numéro a été publiée en octobre 1998.

Merci à ceux qui nous soutiennent

Nous remercions sincèrement les institutions dont le généreux soutien financier a rendu possible notre projet mondial sur «les dangers des matières nucléaires.»

• W. Alton Jones Foundation •
John D. And Catherine T. MacArthur Foundation • C.S. Fund •
HKH Foundation • New Land Foundation •

Nous remercions également les institutions qui financent notre projet d'aide technique pour les organisations militantes. Nous nous inspirons beaucoup de ce projet pour notre projet mondial.

• Public Welfare Foundation • John Merck Fund •
Ploughshares Fund • Unitarian Universalist Veatch Program at Shelter Rock • Rockefeller Financial Services • Stewart R. Mott Charitable Trust • Town Creek Foundation • Beldon II Fund •
• DJB Foundation •

La nature des dangers nucléaires de l'après guerre froide

PAR: ARJUN MAKHIJANI

Il est généralement admis que l'arrêt de la guerre froide a mis un terme au risque de conflagration nucléaire mondiale entre les États-Unis et la Russie, malgré l'émergence d'une menace de confrontation nucléaire en Asie du Sud. Il semblerait que le spectre de milliers d'ogives nucléaires détruisant la civilisation et laissant un vaste cortège de mort derrière lui soit en passe d'être remplacé par une nouvelle ère dans laquelle les enfants n'ont plus à se jeter sous leurs pupitres lors de terrifiantes répétitions d'un comportement bien réglé à l'approche de l'apocalypse (Armageddon). Les dirigeants politiques ont renforcé cette notion. Pour prouver que «tout va bien», ils invoquent les réductions majeures réalisées dans les arsenaux nucléaires et dans le «déciblage» des villes et installations militaires, par les États-Unis, la Russie et la Chine.

La possibilité de créer une telle «ère nouvelle» existe bel et bien, mais les peuples du monde — y compris les peuples et gouvernements de nombreux États non-nucléaires — devront pousser les gouvernements des États nucléaires et leurs alliés dans ce sens. En effet, les États nucléaires sont en train de montrer, par leurs actions et projets, qu'ils sont déterminés à garder et à moderniser leurs arsenaux nucléaires. La grande complaisance actuelle visant à faire croire que les dangers du nucléaire sont en train de s'évanouir est par conséquent fautive, et sérieusement mal placée.

Bien que la fin de la guerre froide et la désintégration de l'Union soviétique aient effectivement réduit certains risques, d'autres se sont, en réalité, aggravés. Cet article a pour but d'examiner les dangers nucléaires liés aux États-Unis et la Russie. D'autres articles traiteront de la situation en Asie du Sud. (Voir articles «Inde», «Pakistan», et «Chronologie du développement des armes nucléaires en Asie du Sud» dans ce numéro). Les problèmes, de ces deux régions, et les scénarios potentiels qui pourraient les amener à se recouper rendent évident le besoin urgent d'un désarmement nucléaire durable — dont nous examinons également des propositions dans ce bulletin (voir en pages 26 et 27).

Le risque de guerre nucléaire accidentelle

De nombreux facteurs ont contribué à une augmentation considérable du risque de guerre nucléaire accidentelle. La Russie et les États-Unis sont en train de réduire leurs arsenaux nucléaires, mais l'inventaire mondial continue à se chiffrer à environ 36 000 ogives, dont seulement 1 500 environ n'appartiennent pas aux États-Unis et à la Russie.¹ (Voir le tableau à la page 20) Ainsi, malgré les réductions du nombre d'armes, la puissance explosive totale des armes nucléaires mondiales

est toujours des centaines de milliers de fois supérieure à celle de la bombe qui détruisit Hiroshima. Elle suffirait largement à engendrer une dévastation totale.

La production de matières nucléaires dans le cadre de programmes militaires a fortement ralenti, mais les stocks mondiaux de plutonium industriel qui peuvent également être utilisés pour la fabrication d'armes nucléaires, s'accroissent si rapidement qu'ils vont dépasser la totalité des stocks militaires d'ici deux ou trois ans.² Le risque de marchés noirs de matières fissiles, d'origine à la fois militaire et industrielle, est maintenant beaucoup plus élevé qu'il ne l'était lors de la guerre froide, rendant les problèmes de prolifération bien plus complexes et immédiats.

L'illustration la plus spectaculaire des risques accrus est apportée par l'incident du 25 janvier 1995, au cours duquel les forces nucléaires russes furent mises en alerte et que «l'on apporta au président Boris Eltsine sa valise noire de commandement nucléaire».³ L'origine immédiate de cette fausse alerte était une fusée de recherche américano-norvégienne lancée à partir d'une île au large de la côte nord-ouest de la Norvège tout à côté de la côte nord Arctique de la Russie. Selon un ex fonctionnaire de la CIA, Peter Pry, la fusée à quatre étages «ressemblait à un missile balistique à plusieurs étages, lancé à partir d'un sous-marin américain.»⁴

Les causes immédiates de l'événement semblent être:

- le fait que les États-Unis et la Norvège qu'en notifiant la Russie n'ont pas donné le degré d'importance et de priorité nécessaire, bien que la fusée de recherche ressemblait à un missile et était plus grande que toutes les fusées de recherche précédemment lancées par la Norvège;
- le manque de coordination dans la notification à la Russie du lancement de la fusée;
- une réaction de déclenchement réflexe (hair-trigger response) à ce qui a été perçu comme une attaque, à cause de l'adhésion continue de la Russie à une politique de mise en alerte de haut niveau dans une stratégie de type «utiliser ou perdre». (Les États-Unis et la Russie gardent tous deux cette politique malgré la fin de la guerre froide.)

D'autres problèmes sous-jacents ont pu également contribuer à la crise, mais le rôle de chacun d'entre eux est difficile à estimer. Au nombre de ceux-ci figurent les salaires bas et incertains, la démoralisation, les mauvaises conditions de travail et de vie auxquels ont très probablement à faire face les équipes travaillant sur

LIRE LA SUITE, **DANGERS NUCLÉAIRES**, PAGE 4.
VOIR LA PAGE 30 POUR LES ANNOTATIONS

les radars russes, le manque de moyens financiers pour maintenir l'infrastructure en bon état et la détérioration des relations russo-américaines. Nous devrions insister sur le fait, toutefois, que malgré la réduction de la surveillance radar due au démembrement de l'Union soviétique, le lancement fut détecté par leur radar russe. La tendance américaine de traiter la Russie simplement comme l'opposant vaincu de la guerre froide a peut-être contribué au fait qu'un avertissement de haut niveau concernant ce lancement inhabituel n'a pas été transmis de manière appropriée au gouvernement russe.

Ce fut, autant que nous le sachions, à partir de l'information publique disponible, le moment où le monde a le plus concrètement frôlé une guerre nucléaire totale depuis la crise des missiles cubains. Mais, contrairement à la crise de Cuba, au cours de laquelle des commissions gouvernementales américaines et soviétiques avaient délibéré pendant plusieurs jours, sur des décisions concernant la vie et la mort des populations mondiales, la crise de 1995, elle, se développa en quelques minutes, inconnue de tous, sauf de quelques dirigeants militaires et civils russes.

La possibilité de destruction à échelle mondiale dépend aujourd'hui, plus que jamais, de facteurs tels que le bon fonctionnement d'installations vieillissantes en Russie, qui ne peuvent plus être maintenues en bon état, et de la cohérence de la structure de commandement nucléaire en des temps de misère économique, et de moral et de budgets militaires au plus bas. Détourner les missiles de leurs cibles ne serait d'aucun secours. Les missiles lancés en cas de tels malentendus seraient reprogrammés de façon à frapper des cibles aux Etats-Unis. Même des missiles détournés de leur cible et

lancés accidentellement pourraient être remis sur leurs anciennes coordonnées de cibles une fois lancés.

Comme ce fut le cas pendant la guerre froide, la guerre nucléaire peut également être initiée par des accidents aux Etats-Unis ou d'autres Etats nucléaires. Il y a eu de nombreuses fausses alarmes dans l'histoire nucléaire des Etats-Unis.⁵

La menace d'une guerre nucléaire est aujourd'hui aggravée par le fait que la force militaire de la Russie dépend davantage de sa puissance nucléaire que pendant la guerre froide. Depuis le déclin de sa force militaire conventionnelle, la Russie a adopté une position d'utilisation en premier de l'arme nucléaire similaire à celle de l'OTAN dans le passé, et encore actuellement. Un état d'alerte de haut niveau, surtout pendant les périodes de crise, est un corollaire important d'une politique d'utilisation en premier d'armes nucléaires. Et les risques d'une alerte élevée dans la Russie actuelle sont graves, comme le démontre l'incident de 1995 décrit plus haut.

Aujourd'hui, comme pendant la guerre froide, la seule menace sérieuse de dévastation physique totale pour les Etats-Unis est une attaque nucléaire à grande échelle sur le pays, que ce soit volontairement ou par accident. L'effondrement de l'Union soviétique a éliminé l'antagonisme essentiel qui avait amené le monde au bord de la catastrophe nucléaire par la volonté, rendant accidents et erreurs les déclencheurs essentiels de la guerre totale.

Le terrorisme nucléaire est aussi un grave danger. L'attentat à la bombe dans le bâtiment fédéral Alfred P. Murrah d'Oklahoma City en 1995 fut un sinistre rappel du fait qu'il est aussi possible que d'énormes destructions

LIRE LA SUITE, DANGERS NUCLÉAIRES, PAGE 28

DESARMEMENT NUCLEAIRE:

NON SEULEMENT UNE BONNE IDÉE, MAIS UNE OBLIGATION CONSTITUTIONNELLE AYANT FORCE DE LOI

Article VI du Traité de Non-Prolifération Nucléaire:

Chacune des Parties du Traité s'engage à poursuivre de bonne foi des négociations sur des mesures efficaces relatives à la cessation de la course aux armes nucléaires à une date rapprochée et au désarmement nucléaire, et sur un traité de désarmement général et complet sous un contrôle international strict et efficace.

— Ratifié par les Etats-Unis, la Grande-Bretagne, l'Union soviétique et 59 autres pays le 1er juillet 1968. Entré en vigueur en 1970. Prorogé de façon illimitée en 1995. Actuellement signé par 185 pays, parmi lesquels la Chine et la France, mais pas l'Inde, le Pakistan, et Israël.

Opinion consultative de la Cour de Justice Internationale sur la légalité des armes nucléaires:

Il existe une obligation de poursuite en bonne foi et d'amener à une conclusion les négociations aboutissant au désarmement nucléaire dans tous ses aspects sous contrôle international strict et effectif. (italiques ajoutées)

Accord unanime, le 8 juillet 1996. (en vigueur)

Article VI de la Constitution des Etats-Unis:

Cette Constitution, et les lois des Etats-Unis qui seront faites en poursuivant celle-ci; et tous les traités créés, ou qui vont être créés, sous l'autorité des Etats-Unis devront être la loi suprême du pays...

Extrait de l'article VI de la Constitution des Etats-Unis, signée le 17 septembre 1787

Les traités ne suffisent pas

PAR: ARJUN MAKHJANI

Depuis 1945, le monde a acquis une véritable kyrielle de traités et autres accords en bonne et due forme pour accompagner les vastes arsenaux nucléaires construits par les Etats nucléaires (voir tableau en page 6 et 7). Il y a un peu de tout parmi ces traités. Certains ont pour effet de légitimer les armes nucléaires, comme ceux qui incorporent les armes nucléaires dans le système de «défense» de groupements de pays. D'autres traités limitent le développement des armes nucléaires et des technologies associées. Certains sont complexes et contiennent des éléments contradictoires.

En gros, les traités concernant les armes nucléaires peuvent être classés en cinq catégories:

1. Les traités créant des alliances dans lesquelles les Etats nucléaires affirment apporter des «parapluies nucléaires» leurs partenaires. L'exemple le plus marquant, encore existant, est l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), avec à la tête les Etats-Unis.
2. Les traités selon lesquels les Etats nucléaires acceptent quelques restrictions sur leurs armes nucléaires ou sur les programmes associés. Le Traité d'Interdiction Partielle des Essais de 1963 (Traité interdisant les essais d'armes nucléaires dans l'atmosphère, dans l'espace extra-atmosphérique et sous l'eau), les deux traités START (Strategic Arms Reduction Treaties — Traités de Réduction des Armes Stratégiques) entre les Etats-Unis et la Russie, et le CTBT (Traité d'Interdiction Totale des Essais — Comprehensive Test Ban Treaty) en sont des exemples.
3. Les traités permettant d'empêcher la prolifération des armes nucléaires et d'encourager leur élimination. Le TNP (Traité de Non Prolifération Nucléaire) impose des restrictions sur le développement des armes nucléaires par des Etats non nucléaires et oblige les cinq Etats nucléaires qui sont signataires à poursuivre le désarmement nucléaire. Tous les signataires s'y engagent également à partager la technologie nucléaire commerciale les uns avec les autres.
4. Les traités et accords bilatéraux pour les bases militaires américaines à l'étranger. (Les fonctions stratégiques de ces traités sont très intéressantes — voir la remarque à la fin de cet article.)¹
5. Les traités restreignant les activités associées aux armes nucléaires, telles que celles créant des zones dénucléarisées. Ces accords imposent différentes restrictions sur les armes nucléaires à l'intérieur de la zone spécifiée, comme par exemple le non-déploiement

d'armes dans un pays donné, au fond des mers ou en Antarctique. En général, ces traités n'empêchent pas toutes les activités liées aux armes nucléaires de façon efficace. Par exemple, le transit d'armes nucléaires peut toujours se faire à travers de nombreuses zones comme celles-là.

Il y a eu d'autres accords sur les armes nucléaires entre pays, ceci en dehors des traités. Il s'agit alors d'accords bilatéraux ou multilatéraux pour le partage et/ou la restriction du commerce des technologies nucléaires. Un accord important, est par exemple celui passé entre un groupe de pays industrialisés appelé le Club de Londres (Groupe des fournisseurs de technologie nucléaire), (avec les Etats-Unis à sa tête) qui limite les exportations de technologie nucléaire aux pays non membres, indépendamment de la conformité de ces pays vis-à-vis du TNP. Il y a aussi des lois ou réglementations locales (sub-nationales) qui restreignent ou interdisent les armes nucléaires et/ou d'autres activités nucléaires (par exemple, des municipalités qui se sont déclarées zones dénucléarisées).

Certains de ces traités ont beaucoup contribué à la réduction du nombre d'armes nucléaires. Les deux récents traités START (Traités de Réduction Stratégique des Armes) et le Traité sur les Forces Nucléaires à portée intermédiaire (INF, Intermediate Nuclear Forces Treaty) en sont les exemples les plus importants. Pourtant, le statut de START II n'est pas clair, puisqu'il confère certains avantages aux Etats-Unis. La Douma russe, jusqu'ici, ne l'a pas ratifié, malgré les pressions exercées par le président Elstine. Les réductions exigées par START II paraissent beaucoup trop insuffisantes à la Russie, parce que, suivant les modalités de réduction de ce traité la Russie, afin de garder la parité nucléaire avec les Etats-Unis, devrait construire de nouvelles armes, ce qu'elle ne peut pas se permettre. Mais les Etats-Unis, qui ont accepté un schéma de réductions modestes au-delà de celles de START II, ont décidé de ne pas accepter d'autre traité tant que la Douma russe n'aura pas ratifié START II. Pendant ce temps, les risques de guerre nucléaire accidentelle continuent de s'accroître.

Parmi ces traités et accords, cinq Etats nucléaires, les Etats-Unis, la Russie, la Chine, la Grande-Bretagne et la France, ne se sont engagés au désarmement nucléaire que dans un seul et unique traité, le TNP. L'article VI du TNP n'affirme pas de façon explicite que les Etats nucléaires signataires doivent réellement parvenir à un désarmement nucléaire en un délai raisonnable. Mais la Cour Internationale de Justice des Nations unies (également appelée Cour Internationale de La Haye), a

LIRE LA SUITE, **LES TRAITÉS**, PAGE 31
VOIR LA PAGE 33 POUR LES ANNOTATIONS

TRAITÉS SUR LES ARMES NUCLÉAIRES — PAR TYPE

TRAITÉ ET ANNEE	SIGNATAIRES	COMMENTAIRES	STATUT
«Parapluie nucléaire»			
Organisation du traité de l'Atlantique Nord (OTAN), 1949.	Au départ: la Belgique, le Canada, le Danemark, la France, la Grande Bretagne, l'Islande, l'Italie, le Luxembourg, les Pays-Bas, la Norvège, le Portugal et les Etats-Unis. Sont venus s'y ajouter par la suite: la Grèce, la Turquie, l'Allemagne, l'Espagne.	Première alliance nucléaire. Les Etats-Unis apportent les assurances de «sécurité», parmi lesquelles la possibilité d'utilisation en premier d'armes nucléaires. (first use)	En expansion
Pacte de Varsovie, 1955.	L'Albanie, la Bulgarie, la Tchécoslovaquie, l'Allemagne de l'Est, la Hongrie, la Pologne, la Roumanie et l'URSS.	Réponse soviétique à l'OTAN.	Dissout en juillet 1991.
Accords bilatéraux de sécurité			
Traité pour la Sécurité entre les Etats-Unis et le Japon, 1952.	Les Etats-Unis et le Japon.	Assurances de «sécurité» semblables à celles de l'OTAN.	En vigueur.
Restrictions sur l'utilisation ou le développement			
Traité d'Interdiction Limitée des Essais (Limited Test Ban Treaty (LTBT)), 1963.	les Etats-Unis, l'URSS, la Grande Bretagne. La France et la Chine n'en sont pas signataires.	A interdit toutes les explosions nucléaires sauf celles qui sont souterraines.	Les tentatives de transformation de ce traité en une interdiction totale échouèrent.
Traité de Non Prolifération Nucléaire (TNP), 1968.	les Etats-Unis, l'URSS (la Russie), la Grande Bretagne, la France, et la Chine sont signataires. L'Inde, le Pakistan et l'Israël ne le sont pas. Nombre total de signataires: 185 (en janvier 1997).	Limite la possession d'armes nucléaires à cinq Etats, exige des progrès en matière de désarmement nucléaire, encourage les technologies nucléaires civiles, autorise les «explosions nucléaires pacifiques».	Reconduit de façon indéterminée en 1995.
Traité sur la Limitation des Armes Stratégiques (Strategic Arms Limitation Treaty (SALT I)), 1972.	les Etats-Unis et l'URSS.	Limite les armes nucléaires, mais a permis une certaine expansion des arsenaux.	Ratifié et mis en vigueur.
Traité sur la limitation des missiles anti-balistiques (Anti-Ballistic Missile Treaty (ABM)), 1972. Protocole, 1974.	les Etats-Unis et l'URSS.	Interdit le développement de plus d'un système de missile anti-balistique. Interdit le développement des systèmes dans l'espace.	Les Etats-Unis veulent relâcher ce traité pour permettre certains systèmes anti-missiles dans l'espace.
Traité de limitation de la puissance des essais souterrains (Threshold Test Ban Treaty (TTBT)), 1974	les Etats-Unis, l'URSS.	Limite les explosions nucléaires à 150 kilotonnes.	
Traité sur les Explosions nucléaires souterraines à des fins pacifiques (PNE), 1976.	Les Etats-Unis et l'URSS.	Régit les explosions nucléaires menées en dehors des sites d'essais déclarés. Limite les tirs à 100 kilotonnes. Aucune utilisation de données à des fins militaires.	Entré en vigueur en décembre 1990.
SALT II, 1979.	les Etats-Unis, l'URSS.	Augmente les limites sur les ICBM (missiles balistiques intercontinentaux), les SLBM (missiles balistiques tirés à partir de bâtiments de surface) et les bombardiers lourds. D'autres limites sur les MIRV (véhicules de rentrée à têtes multiples), les bombardiers avec missiles de longue portée, et les ICBM «mirvés».	Devait rester en vigueur jusqu'en 1985. Non ratifié.
Traité sur la limitation des Forces Nucléaires Intermédiaires (INF), 1987.	les Etats-Unis, l'URSS.	Interdit les missiles de courte portée et de portée intermédiaire.	Entré en vigueur en juin 1988.
START I, Traité sur la Réduction Stratégique des Armes, 1991, 1992.	les Etats-Unis, l'URSS.	Limite le nombre de bombardiers lourds, des ICBM et des SLBM; limite également les dispositifs de lancement ICBM et SLBM et les ogives.	En vigueur. La plupart des réductions en Russie, sont dues au retrait des ogives en Biélorussie, au Kazakhstan et en Ukraine.

ICBM=Intercontinental Ballistic Missile; SLBM=Submarine Launched Ballistic Missile; MIRV=Multiple Independently-Targetable Re-entry Vehicle; NWS=Nuclear Weapon State

Sources: US Arms Control and Disarmament Agency website, (www.acda.gov), William Arkin, et al. *Taking Stock*, (NRDC mars, 1998), *CIA World Factbook 1997*, (www.cia.gov/cia/publications/factbook/index.html), Association of Southeast Asian Nations webpage, (http://www.asean.or.id/politics/pol_agr7.htm).

TRAITÉS SUR LES ARMES NUCLÉAIRES — PAR TYPE (suite)

TRAITÉ ET ANNEE	SIGNATAIRES	COMMENTAIRES	STATUT
START II, 1993.	les Etats-Unis, la Russie.	Limite les arsenaux stratégiques russes et américains à 3 500 ogives (tactiques et ogives de rechange non compris).	Les Etats-Unis l'ont ratifié en 1996, la Russie ne l'a pas encore ratifié, en se justifiant, en partie, par l'élargissement de l'OTAN et les programmes américains de défense par missiles balistiques. Période de mise en place repoussée à 2007.
Traité d'Interdiction Totale des Essais, CTBT, 1996.	Signé par 150 pays, y compris les cinq puissances nucléaires principales et Israël. Ratifié par 20 pays (au mois de septembre 1998), mais pas encore par les Etats-Unis, la Russie ou la Chine.	Interdit toute explosion nucléaire, y compris «les explosions nucléaires pacifiques». Des objections furent exprimées sur le fait qu'il autorise des essais sous-critiques et la simulation d'essais par ordinateur.	L'Inde, le Pakistan et la Corée du Nord ne sont pas encore signataires. Leurs signatures et leurs ratifications sont nécessaires pour qu'il entre en vigueur.
START III, (accord seulement en projet), 1997.	les Etats-Unis et la Russie.	S'il était mis en vigueur, il réduirait les armes stratégiques entre 2000 et 2500.	Aux premiers stades de discussion. Freiné par les Etats-Unis parce que la Russie n'a pas encore ratifié START II.
Traités restrictifs et Zones dénucléarisées (Nuclear Weapon Free Zones — NWFZ)			
Traité de l'Antarctique, 1959.	12 signataires, dont la France, les Etats-Unis, la Grande Bretagne, l'URSS, La Chine et l'Inde y ont accédé en 1983.	Interdit les explosions nucléaires et l'enfouissement de déchets radioactifs en Antarctique, soumis à des accords ultérieurs. Autorise les utilisations pacifiques.	En vigueur.
Traité sur l'Espace hors de l'atmosphérique, 1967.	Signé, ratifié par les Etats-Unis, la Grande Bretagne, l'URSS, la France, l'Inde, 58 autres pays. La Chine vint s'y rajouter en 1983.	Interdit l'installation d'armes nucléaires ou d'autres armes de destruction massive dans l'espace (y compris en orbite autour de la terre). Autorise les utilisations pacifiques.	En vigueur.
Traité de Tlatelolco (Traité pour l'Interdiction des Armes Nucléaires en Amérique Latine) 1967.	Commencé par le Mexique, le Brésil, le Chili, la Bolivie et l'Equateur. 29 signataires de la région, les Etats-Unis étant signataires des Protocoles I et II.	Interdit les essais, la production, la possession ou l'acquisition d'armes nucléaires en Amérique du Sud. Protocole I: les Etats ayant des intérêts territoriaux gardent l'Amérique du Sud comme zone sans armes nucléaires. Protocole II: Les Etats nucléaires signataires du traité ne peuvent pas «utiliser ou menacer d'utiliser» des armes nucléaires contre des signataires du protocole.	Le premier à exclure les armes nucléaires d'une région habitée du globe.
Traité interdisant de placer des armes nucléaires sur le fond des mers, 1971.	Ratifié par les Etats-Unis, la Grande Bretagne, l'URSS. La Chine est venue s'y rajouter en 1991. La France ne l'a pas signé. 66 Etats l'ont ratifié.	Interdit le positionnement d'armes nucléaires ou d'armes de destruction massive sur les fonds marins et le fond des océans au-delà d'une zone côtière de 19 kilomètres.	Entré en vigueur en 1972. De multiples conférences de révision ont confirmé le traité.
Zone dénucléarisée du Pacifique Sud, Traité de Rarotonga, 1985.	Protocoles I, II, et III signés par les Etats-Unis, la Grande Bretagne et la France en 1996.	Interdit la fabrication, la possession ou les essais menés sur les engins nucléaires, interdit l'immersion de déchets nucléaires.	Entré en vigueur en 1986. La Russie (1986) et la Chine (1987) ont signé les protocoles II et III.
Zone dénucléarisée d'Asie du Sud-Est (Traité de Bangkok), 1995.	Signé par le Brunei Darussalam, le Cambodge, l'Indonésie, le Laos, la Malaisie, le Myanmar, les Philippines, Singapour, la Thaïlande et le Viêt-nam.	Interdit le développement, les essais, l'installation, le transport, la fabrication, la possession d'armes nucléaires. Interdit également la décharge de déchets nucléaires. Autorise l'énergie nucléaire («utilisation pacifique»).	Entré en vigueur en 1997, mais les Etats-Unis, la Grande Bretagne, la Russie, la France et la Chine ne le soutiennent pas.
Zone dénucléarisée en Afrique (Traité de Pelendaba), 1996.	49 signataires de la région. Les Etats-Unis, la France, la Grande Bretagne, la Russie, et la Chine sont signataires des protocoles I et II, la France du protocole III.	Interdit toutes les armes nucléaires dans la zone, et exige la destruction de tout engin nucléaire existant. Demande que les Etats nucléaires apportent des assurances de sécurité négatives.	Pas encore ratifié.
Traité de Défense mutuel			
ANZUS (Australia, New Zealand, US) - Australie, Nouvelle Zélande, Etats-Unis, 1951.	L'Australie, la Nouvelle Zélande, les Etats-Unis.	Garantit la sécurité nucléaire à l'Australie et à la Nouvelle Zélande.	Effectif en 1952. Loi sur la Nouvelle Zélande sans nucléaire ratifiée en 1984. Les Etats-Unis ont suspendu les obligations de sécurité envers la Nouvelle Zélande en 1986.

L'Inde

Depuis les essais nucléaires indiens de mai 1998, le monde a suivi avec beaucoup d'attention la dynamique politique interne de l'Inde qui a permis l'arrivée au pouvoir de la coalition menée par le BJP. Les engagements du programme électoral du BJP comportaient la création d'un État hindou («Hindutva»), et donnaient le feu vert à la réalisation des essais nucléaires. En effet, le BJP était depuis longtemps d'avis que l'Inde devrait devenir un État nucléaire déclaré. Mais considérer que cette décision et le programme nucléaire indien, n'ont émané que d'une partie seulement du monde politique indien serait une vision à la fois limitée et trompeuse. Les essais n'auraient en aucun cas pu être réalisés sans des années de préparation scientifique, l'engagement de nombreux partis politiques (y compris le Parti du Congrès), et des parts de budget substantielles.

Jusqu'en 1964, les dirigeants indiens, notamment Jawaharlal Nehru, le premier Premier ministre indien qui était aussi l'un des porteurs du flambeau du désarmement nucléaire au nom de l'Inde et du mouvement des non-alignés, avaient reconnu qu'il serait possible pour l'Inde de développer des armes nucléaires suite à son développement de l'énergie nucléaire. Il y avait des défenseurs d'un tel processus, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'establishment nucléaire. Mais l'Inde ne démarra pas de programme atomique, même après sa défaite lors de la guerre frontalière indo-chinoise de 1962. Comme l'a fait remarquer le physicien M.V. Ramana, spécialiste du programme nucléaire indien, : «Nehru continuait à affirmer que le coût et les efforts nécessaires à la fabrication d'armes nucléaires et l'hypocrisie engendrée par une telle action, puisqu'il est en même temps demandé aux autres de les abandonner ne justifiait pas les petits bénéfices psychologiques du statut nucléaire.»¹

Mais les choses changèrent en 1964, une année charnière pour la politique en Inde. Nehru mourut dans le courant du mois de mai de cette année là. Et la Chine réalisa son premier essai nucléaire en octobre. Alors que le programme d'armes nucléaires chinois était mené en réaction aux menaces nucléaires américaines et à l'arrêt du soutien soviétique qui s'était produit vers la fin des années 1950, l'essai nucléaire chinois se répercuta dans une Inde, qui avait perdu une courte guerre frontalière face à la Chine en 1962. L'essai chinois donna à l'establishment nucléaire indien l'ouverture qu'il recherchait pour justifier un programme d'armes nucléaires. Depuis cette époque, le développement du

LIRE LA SUITE, L'INDE, PAGE 11
VOIR LA PAGE 40 POUR LES ANNOTATIONS

Le Pakistan

Le programme d'armes nucléaires du Pakistan a, au cours de l'histoire, toujours cherché à répondre à la puissance militaire de l'Inde, avec pour but à la fois de compenser la supériorité de l'Inde en matière de forces conventionnelles, et de ne pas se laisser distancer au moment où l'Inde démarrait un programme nucléaire. La situation dans le territoire disputé du Cachemire tient une place dominante dans les perspectives nucléaires du Pakistan, puisqu'il tient une place centrale dans le conflit indo-pakistanaï.

Le Pakistan, du fait de ses maigres ressources techniques et économiques, a dépendu, pour l'essentiel des équipements et de la technologie de son programme nucléaire, d'aides provenant de l'étranger. Depuis 1962, il a reçu l'aide de la Chine, du Canada, de l'Allemagne, de la France, de la Grande-Bretagne et des États-Unis. La construction du premier réacteur pakistanais a été réalisée par les États-Unis, dans le cadre du programme «des Atomes pour la Paix» (voir la chronologie en page 9). Les discussions en vue du développement d'armes nucléaires commencèrent vers le milieu des années 1960 avec le Premier ministre Zulfikar Ali Bhutto, mais ne prirent un réel essor qu'à partir de 1972, après la défaite du Pakistan face à l'Inde au cours de la guerre de 1971. Le programme nucléaire pakistanais fit à nouveau partie des priorités après «l'explosion nucléaire pacifique» de l'Inde en 1974.

Jusqu'à la récente série d'essais nucléaires de mai 1998, le Pakistan, comme l'Inde, n'avait jamais officiellement déclaré son programme d'armes nucléaires, bien que son existence ait été mondialement connue. Après les essais nucléaires indiens des 11 et 13 mai, le Pakistan s'est retrouvé confronté à un dilemme: ou bien ne pas mener d'essais nucléaires, ce qui aurait laissé courir des spéculations dans le gouvernement indien BJP sur sa capacité (ou son incapacité), ou de réaliser des essais nucléaires, et d'encourir les sanctions américaines. De surcroît, quelques jours après les essais indiens, le ministre de l'Intérieur indien, Mr. Lal Krishna Advani, demanda ostensiblement au Pakistan de reconnaître les nouvelles réalités stratégiques par rapport au Cachemire. Le Cachemire exerçant une influence déterminante sur la façon dont le Pakistan conçoit sa relation avec l'Inde, cette menace implicite affecta probablement la décision pakistanaïse d'effectuer des essais nucléaires.

La réaction américaine face au programme pakistanaïse a été très inégale et opportuniste. Les projets stratégiques américains de la guerre froide et la volonté

LIRE LA SUITE, LE PAKISTAN, PAGE 11
VOIR LA PAGE 11 POUR LES ANNOTATIONS

CHRONOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT DES ARMES NUCLÉAIRES EN ASIE DU SUD

- 1960:** Le réacteur de recherche CIRUS (Canadian-Indian Reactor-United States — Réacteur Indien-Canadien-Etats-Unis), de 40 MWt, est mis en activité en Inde. Il était appelé ainsi parce qu'il avait été acheté à *Atomic Energy of Canada, Ltd (AECL)* et que l'eau lourde était fournie par les Etats-Unis.
- 1962:** Un conflit frontalier voit le jour entre la Chine et l'Inde. D'autres tensions indo-chinoises, telles que celles à propos du Tibet, poussent la Chine à fournir une assistance militaire au Pakistan.
- 1963:** L'Inde signe un contrat avec *General Electric* pour la construction de deux réacteurs à eau ordinaire de 210 MWe à Tarapur. Un contrat de trente ans est signé avec les Etats-Unis pour la fourniture du combustible pour la centrale. Les envois de combustible sont suspendus après l'essai indien de 1974.
- 1964:** La Chine procède à des essais nucléaires; Homi Bhabha (directeur du Département indien de l'énergie atomique) affirme que l'Inde peut fabriquer une bombe atomique en dix-huit mois.
L'installation de retraitement de Trombay, d'une capacité nominale de 50 tonnes de combustible par an, s'ouvre au Centre de recherche atomique de Bhabha (BARC) en Inde. Il fut fermé en 1974 pour des problèmes de corrosion, puis reconstruit et ouvert à nouveau en 1983 ou 1984.
- 1965:** Deuxième guerre indo-pakistanaise
Un réacteur de recherche de 5 MWt donné par les Etats-Unis est construit à Pinstech au Nilore, au Pakistan. La capacité est augmentée jusqu'à 8-10 MWt avec l'aide de la France.
Le Premier ministre pakistanais, Ali Bhutto, déclare que si l'Inde développe des armes nucléaires, le Pakistan va «manger de l'herbe ou des feuilles, voire même jeûner» afin de développer à son tour un programme nucléaire.
- 1971:** Guerre pakistano-bangladaïsi-indienne. La répression menée par l'ouest du Pakistan aboutit à une crise dans la région, notamment à un mouvement sécessionniste dans l'est du Pakistan, qui va devenir plus tard le Bangladesh. L'Inde intervient aux côtés du Bangladesh. Les Etats-Unis envoient un porte-avions nucléaire, l'*Enterprise*, dans la baie du Bengale.
- 1972:** Le réacteur KANUPP à eau lourde, acheté au Canada, est mis en activité au Pakistan.
- 1974:** le 18 mai: A Pokhran, le gouvernement indien procède à un essai nucléaire, qu'il qualifie d'«explosion nucléaire pacifique». Le Pakistan intensifie son programme de bombes atomiques.
- 1976:** Les *Engineering Research Laboratories* (laboratoires de recherche et d'ingénierie) ou (ERL) sont établis au Pakistan avec pour but d'enrichir de l'uranium en utilisant la technologie de centrifugation.
- 1977-80:** Construction d'une usine pakistanaise de production d'hexafluorure d'uranium; les pièces sont fournies par l'Allemagne.
- 1979:** Une installation pilote d'enrichissement d'uranium démarre à Sihala, au Pakistan; la construction d'une installation de taille réelle commence à Kahuta.
Avril: Les Etats-Unis imposent des sanctions au Pakistan après avoir été informés de leur programme d'enrichissement.
L'usine de retraitement PREFERE est ouverte à Tarapur (près de Bombay, en Inde). Sa capacité est de 100 à 150 tonnes par an.
Révolution en Iran. Début de la crise des otages à l'ambassade américaine de Téhéran.
Décembre: Les troupes soviétiques occupent l'Afghanistan.
- 1981:** Le Congrès américain accorde au Pakistan une exemption de six ans de l'Amendement Symington, qui interdit toute aide à un pays non-nucléaire engagé dans une acquisition illégale d'équipements pour un programme d'armes nucléaires. Le Pakistan accepte une aide financière des Etats-Unis de 3,2 milliards de dollars pour six ans, qui comporte la vente d'avions F-16.
- 1982:** Essai à froid de «New Labs», une usine de retraitement à échelle réduite au Pakistan.
- 1984:** Janvier-juillet: Le Dr A.Q. Khan (connu en tant que père du programme d'enrichissement de l'uranium au Pakistan) annonce que la centrale Kahuta a réussi à enrichir de l'uranium (mais pas toutefois jusqu'à une qualité militaire); d'autres développements aboutissent à une confirmation de l'existence d'un programme nucléaire pakistanaïsi.
Septembre: Le président des Etats-Unis Ronald Reagan envoie une lettre au président du Pakistan, Mohammed Zia, menaçant de «graves conséquences» si la centrale de Kahuta est utilisée pour enrichir de l'uranium à plus de 5% d'U-235.

LIRE LA SUITE, PAGE 10

CHRONOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT DES ARMES NUCLÉAIRES EN ASIE DU SUD

SUITE DE LA PAGE 9

1985: Le Congrès américain promulgue l'Amendement Pressler, qui oblige le président à certifier chaque année, avant que les aides financières ne soient accordées, que le Pakistan ne possède pas d'arme nucléaire.

Été: Le Pakistan teste avec succès un dispositif de déclenchement non-nucléaire utilisable pour une arme nucléaire.

Décembre: Le président pakistanais Zia et le Premier ministre indien Rajiv Gandhi se rencontrent à New Delhi.

1986: Des sources américaines rapportent que le Pakistan produit de l'uranium de qualité militaire (c'est à dire d'une concentration supérieure à 90% d'U-235).

Décembre (à janvier 1987): L'Inde procède à des manœuvres militaires nommées «Operation Brass Tacks» (Opération clous de cuivre) sur la frontière indo-pakistanaise.

1987: Le Congrès américain déroge une nouvelle fois à l'amendement Symington concernant le Pakistan, cette fois-ci pour une période de deux ans et demi.

1988: Février: l'Inde teste un missile balistique de courte portée «Prithvi».

Début de la construction d'une deuxième usine d'enrichissement d'uranium à Golra, au Pakistan.

Décembre: l'Inde et le Pakistan signent un accord écrit s'engageant à ne pas attaquer les installations nucléaires l'un de l'autre.

1989: Février: le Pakistan annonce le succès de l'essai de deux nouveaux missiles balistiques sol-sol: Haft I et II (avec des portées de 80 et 300 km).

Mai: L'Inde teste le missile balistique «Agni» (portée d'environ 3500 km).

Juin: Le Premier ministre Benazir Bhutto se rend à Washington D.C. Avant son voyage, la production d'uranium fortement enrichi est stoppée, une démarche qui est vérifiée par les Etats-Unis. La production aurait, semble-t-il, repris en 1990 après une intensification des tensions au Cachemire. Le Pakistan aurait,

apparemment, stoppé la production d'uranium fortement enrichi en 1991, bien que les six essais menés en 1998 suscitent quelques doutes sur les hypothèses émises habituellement sur la quantité et le calendrier de la production d'uranium fortement enrichi.

Juillet: Le Premier ministre indien Rajiiv Gandhi se rend à Islamabad.

1990: Mai: La situation au Cachemire se détériore, les tensions s'accroissent et la guerre entre l'Inde et le Pakistan est évitée de peu. Des rumeurs non confirmées, considérées par la suite comme mensongères, indiquent que le Pakistan envisage l'utilisation d'armes nucléaires.¹

Juin: Le gouvernement indien divulgue des allégations que la Chine aurait rejeté la requête pakistanaise d'utilisation du site d'essais nucléaires de Lop Nor.

1995: Le Traité de Non Prolifération Nucléaire (TNP) est reconduit de manière indéterminée.

1996: Le Traité d'Interdiction Total des Essais (CTBT) est signé. L'Inde et le Pakistan ne le signent pas.

1998: le 6 avril: le Pakistan teste le missile à longue portée Ghauri.

Les 11 et 13 mai: L'Inde procède à 5 essais nucléaires souterrains. Peu après les essais, l'Inde annonce un moratoire unilatéral sur les essais nucléaires.

Le 19 mai: Dans le contexte des essais indiens, le ministre de l'Intérieur indien L.K.Advani met en garde le Pakistan en ces termes:

«Islamabad devrait prendre conscience du changement qui a eu lieu dans la situation géostratégique de la région et du monde, et cesser sa politique anti-indienne, particulièrement en ce qui concerne le Cachemire.»²

Le 28 et 30 mai: Le Pakistan procède à des essais nucléaires souterrains. (Selon le gouvernement pakistanais, six essais auraient été réalisés).

Le 11 juin: le Pakistan annonce un moratoire unilatéral sur les essais nucléaires.

¹ Pervez Hoodbhoy, «Nuclear Myths and Realities», voir Zia Mian, ed. *Pakistan's Atomic Bomb & The Search for Security*, (Lahore, Pakistan: Gautam Publishers, 1995.)

² Kenneth J. Cooper, «Key Indian Official Warns Pakistan», *The Washington Post*, le 19 mai 1998, p. A15.

LE PAKISTAN, SUITE DE LA PAGE 8

d'avoir un «partenaire» dans la région, notamment durant la bataille menée pour faire sortir les troupes soviétiques d'Afghanistan, ont conduits les Etats-Unis à détourner le regard durant le développement du programme d'armes nucléaires pakistanais. Malgré l'évidence des ambitions nucléaires pakistanaises, les Etats-Unis lui fournirent de l'équipement militaire non-nucléaire, et des soutiens financiers importants. Après le retrait forcé des troupes soviétiques de l'Afghanistan, le Pakistan fut l'objet de sanctions et de reproches américains plus souvent que son voisin indien. La sévère politique américaine était poussée, au moins en partie, par une inquiétude disproportionnée de la part des Etats-Unis quant à la prolifération dans les pays musulmans.¹ Les conséquences des sanctions économiques américaines ont été et seront probablement plus importantes pour le Pakistan que pour l'Inde à cause des faiblesses économiques du premier.

La position vulnérable du Pakistan vis-à-vis de l'Inde a rendu celui-ci plus ouvert à des démarches en vue de limitations réciproques et bilatérales sur les programmes militaires. Par exemple, le Pakistan a posé la signature de l'Inde comme condition à son accession au TNP. En 1987, il a proposé une interdiction bilatérale sur les essais nucléaires. Les gouvernements pakistanais ont également proposé à différentes occasions une

acceptation mutuelle des mesures de sécurité de l'AIEA sur les installations nucléaires, des inspections nucléaires bilatérales complètes, l'établissement d'une zone sans arme nucléaire en Asie du Sud, et des engagements formels à ne pas produire d'armes nucléaires. Le Pakistan a également utilisé son accession à un statut d'Etat nucléaire déclaré pour attirer l'attention sur son appel de longue date pour une résolution internationale (au lieu de bilatérale) du conflit du Cachemire. L'Inde a rejeté la plupart des propositions bilatérales du Pakistan. Malgré cela, les deux pays ont signé un accord bilatéral en 1988 de ne pas attaquer les installations nucléaires l'un de l'autre.

SOURCES DE L'ARTICLE ET DE LA CHRONOLOGIE:

- Leonard Spector, *Nuclear Ambitions* (Boulder, Colorado: Westview Press, 1990).
 Leonard Spector, *The Undeclared Bomb*, (Cambridge, Mass., Ballinger, 1988).
 Thijs de la Court, Deborah Pick et Daniel Nordquist, *The Nuclear Fix: A Guide to Nuclear Activities in the Third World*, (Amsterdam: publications WISE, 1982).
 David Albright, Frans Berkhout, et William Walker, *Plutonium and Highly Enriched Uranium 1996* (Oxford, UK: Oxford University Press, 1997).
 Center for Non proliferation Studies, Monterey Institute of International Studies factsheet, «Chronology of Pakistani Nuclear Development», site internet: <http://cns.miis.edu/india/paknucchron.html>.

¹ Voir Pervez Hoodbhoy, «Myth-Making: The 'Islamic' Bomb», *Bulletin of the Atomic Scientists*, juin 1993, p. 42-49.

L'INDE, SUITE DE LA PAGE 8

programme nucléaire indien a reçu le soutien de tous les gouvernements.

Bien que son programme d'armes nucléaires ait été développé dans un contexte asiatique, l'Inde a depuis bien longtemps eu des ambitions politiques mondiales. Elle a par exemple, depuis de nombreuses années, demandé un siège de membre permanent au Conseil de Sécurité des Nations Unies. Pourtant, bien qu'il s'agisse de la démocratie mondiale dotée de la plus grande population, elle n'a pas réussi à l'obtenir.

Les cinq membres permanents du Conseil de Sécurité sont tous des Etats nucléaires; en conséquence, selon le raisonnement de New Delhi, la possibilité d'asseoir son autorité politique mondiale, était liée pour l'Inde à deux possibilités: soit elle adoptait une position de leader dans le désarmement nucléaire, soit elle devenait un Etat nucléaire. Ses tentatives visant à se donner un rôle moteur dans le désarmement n'ont pas rencontré beaucoup de succès.

L'Inde a refusé de signer le Traité de Non Prolifération Nucléaire (TNP) depuis sa création en 1968, parce que le traité permet aux cinq Etats nucléaires

signataires du TNP de garder des armes nucléaires sans calendrier précis de désarmement nucléaire. Le traité, déclara l'Inde, était discriminatoire; il divisait les Etats en deux groupes — les «détenteurs» du nucléaire et les «non-détenteurs». Mais les supplications et les initiatives de l'Inde n'attirèrent jamais ni soutien ni même d'attention sérieuse de la part des Etats nucléaires.

Lorsque la France et la Chine signèrent le TNP en 1992, le traité devint un instrument plus efficace pour la politique de non-prolifération américaine. Cette politique a eu pour objet de conserver les armes nucléaires pour une période indéterminée, afin de garder la prérogative d'utilisation en premier, et d'empêcher que le nombre d'Etats nucléaires aille au-delà des cinq puissances nucléaires déclarées — fermant les yeux (et restant très silencieux) sur l'arsenal nucléaire ambitieux mais clandestin d'Israël.

De nouvelles difficultés se développèrent durant la négociation du Traité d'Interdiction Totale des Essais (CTBT) en septembre 1996. Le traité final, produit de plus de deux ans de négociations, contient une disposition stipulant qu'il ne peut entrer en vigueur à moins

LIRE LA SUITE, L'INDE, PAGE 40
 VOIR LA PAGE 40 POUR LES ANNOTATIONS

La mise hors état d'alerte: un premier pas¹

PAR: ARJUN MAKHIJANI

La sortie de l'état d'alerte (*de-alerting* en anglais) est un terme générique pour exprimer la mise hors service temporaire des armes nucléaires. C'est un moyen d'aborder les besoins urgents de réduction des dangers nucléaires de façon immédiate et dans le court terme. Les techniques spécifiques (de cette mise hors de service temporaire) vont du verrouillage des interrupteurs des moteurs de missiles de façon à ce qu'ils restent ouverts, au retrait des ogives des vecteurs, en passant par le stockage, et leur mise sous contrôle international.

L'élimination des menaces de première frappe et de guerre nucléaire à grande échelle par accident ou par erreur de calcul fait certainement partie des priorités les plus urgentes pour sortir de l'état d'alerte. Cependant, la sortie de cet état d'alerte devrait se faire de telle façon à représenter le progrès le plus clair et de plus grande portée vers le désarmement nucléaire total, en respect de l'Article VI du Traité de Non Prolifération Nucléaire (TNP), comme ce fut interprété par la Cour Internationale dans son opinion consultative (voir l'encadré en page 4). En d'autres termes, des mesures de sortie partielle de l'état d'alerte ne peuvent être considérées comme une fin en soi, pas plus que le démantèlement de certaines armes nucléaires ne peut se substituer au désarmement nucléaire total.

Dans l'immédiat, les mesures pour sortir de l'état d'alerte peuvent être menées même sans un engagement préalable de désarmement nucléaire total, puisque les armes nucléaires peuvent être remises en état d'alerte. Pourtant, la sortie de l'état d'alerte de toutes les armes nucléaires éliminera essentiellement le risque de guerre nucléaire accidentelle à grande échelle, et amoindrira fortement le risque de guerre par erreur de calcul.² Par conséquent, la sortie de l'état d'alerte peut permettre une réduction des dangers nucléaires qui donne suffisamment de temps et d'espace politique pour parvenir au désarmement nucléaire complet d'une façon à la fois simple et vérifiable.

Cela peut également permettre un processus par lequel les cinq États nucléaires signataires du TNP

pourront amener les trois autres États nucléaires dans un processus qui ne représente ni la négation de leurs arsenaux, ni leur légitimation. Cela est important, puisqu'une gestion stable d'une situation de sortie totale de l'état d'alerte nécessitera la participation à la vérification des huit États possédant des armes nucléaires.³ Plus précisément, un arrêt vérifiable de la production de nouvelles armes nucléaires sera nécessaire afin d'empêcher des déploiements clandestins.

Cependant, il y a largement assez de place pour des initiatives unilatérales. Par exemple, une sortie partielle de l'état d'alerte ne nécessite pas un accord préalable sur la vérification, et peut être menée afin de tester les procédures de vérification et de construire un climat de confiance. Une sortie de l'état d'alerte, partielle ou même totale, peut également être menée unilatéralement par tout État nucléaire qui souscrit à une politique de dissuasion par deuxième frappe, quelles que soient les différences entre les situations politiques et stratégiques des différents États nucléaires.

De surcroît, les mesures de sortie de l'état d'alerte sont complémentaires des processus existants de réductions du nombre d'armes, tels que ceux qui se déroulent dans le cadre de START I et qui sont prévus dans le cadre de START II. La plupart des pays du monde et de nombreux dirigeants et ONG ont demandé instamment le désarmement nucléaire, et la sortie de l'état d'alerte est largement considérée comme un premier pas crucial. Par exemple, la Commission de Canberra a officiellement apporté son appui à la sortie de l'état d'alerte, tout comme l'amiral à la retraite Stansfield Turner (ex directeur de la CIA) et le général Lee Butler, (ex directeur du *US Strategic Air Command*). L'initiative toute récente du Brésil, de l'Égypte, de l'Irlande, du Mexique, de la Nouvelle-Zélande, de la Slovénie, de l'Afrique du Sud et de la Suède demande aux États possédant l'arme nucléaire

... d'abandonner leurs politiques actuelles de déclenchement immédiat (du feu nucléaire) en procédant à la sortie de l'état d'alerte et en désactivant leurs armes. Ils devraient également retirer leurs armes nucléaires non stratégiques des sites déployés. De telles mesures auront pour conséquence de créer des conditions bénéfiques pour la poursuite des efforts de désarmement et aider à prévenir des lancements par inadvertance, accidentels ou non autorisés.⁴

Mesures de sortie de l'état d'alerte à court terme

Il y a trois approches principales à la sortie de l'état d'alerte: a) retirer les ogives des vecteurs; b) prolonger le temps de mise à feu des missiles ; et c) réduire les

LIRE LA SUITE, ÉTAT D'ALERTE, PAGE 13
VOIR LA PAGE 37 POUR LES ANNOTATIONS

La sortie de l'état d'alerte devrait se faire de telle façon à représenter le progrès le plus clair et de plus grande portée vers le désarmement nucléaire total.

risques de lancement de première frappe et de lancement par accident. De façon générale, l'abandon explicite des options d'utilisation en premier et de première frappe ou de politiques de «lancement sur avertissement» élargit la gamme de mesures possibles de sortie de l'état d'alerte, augmente leur vérification, et améliore leurs connexions avec le processus de désarmement nucléaire total.

a) Retirer les ogives des vecteurs

La façon la plus sûre d'empêcher une guerre nucléaire accidentelle à grande échelle est de procéder par la séquestration — c'est à dire, retirer toutes les ogives de leurs vecteurs et les stocker dans des sites éloignés.⁵ Le temps qui serait nécessaire pour remettre ces ogives en état d'alerte dépendrait de la distance de leur lieu de stockage à celui du vecteur, de quelles autres méthodes auraient été mises en place pour empêcher le fonctionnement des ogives, et de savoir si une gestion et une vérification multilatérale des ogives sorties de l'état d'alerte auraient été, ou non, mises en place. La façon la plus sûre et la plus stable de procéder à la sortie de l'état d'alerte serait de marquer, de désactiver les ogives et de les stocker à des distances considérables de leurs vecteurs, sous le contrôle physique des huit États nucléaires et certains États non nucléaires. La mise hors service des vecteurs et sa vérification viendrait compléter ces démarches.

Il y a des différents niveaux de difficulté technique pour parvenir à la séquestration des armes nucléaires. Les bombes peuvent facilement être séparées des bombardiers et être stockées séparément. C'est généralement le cas. Par exemple, c'est ce qui fut fait pour toutes les armes nucléaires incluses dans la sortie de l'état d'alerte ordonnée par le président Bush en septembre 1991 à la suite de la tentative de coup d'État menée en Union soviétique, qui avait été suivie par une démarche similaire de la part du président Gorbatchev. La sortie de l'état d'alerte des bombes peut être accomplie en l'espace de quelques heures ou journées, selon le nombre total d'ogives et d'emplacements impliqués. Mais de la même façon, cette mesure de sortie de l'état d'alerte peut tout aussi facilement et rapidement être inversée, selon la distance à laquelle les bombes sont stockées des bombardiers capables de les transporter.

Les armes nucléaires tactiques ont aussi été retirées du déploiement à grande échelle en 1991, dans le cadre des mêmes actions entreprises par les États-Unis et l'Union soviétique mentionnées ci-dessus. Ces retraits des navires de surface, des sous-marins d'attaque, des bombardiers et des vecteurs basés à terre (tels que des canons d'artillerie) furent accomplis relativement facilement et rapidement (en l'espace de quelques jours, semaines ou mois, selon les circonstances précises.)⁶

Les missiles basés à terre posent des problèmes bien

plus complexes. Bien que leurs ogives puissent être séparées de leurs missiles, le grand nombre d'ogives concernées pourrait nécessiter la construction de nouvelles installations de stockages. De plus, étant donné les dangers de détournement, il pourrait être plus sûr dans certains cas de stocker les ogives mises hors service à l'intérieur des missiles que de retirer les ogives des missiles, jusqu'à ce que les arrangements appropriés de stockage, de gestion et de vérification aient été faits.

Les missiles nucléaires stratégiques sur les sous-marins présentent le cas le plus difficile pour le retrait total des vecteurs. Cela parce que les sous-marins stratégiques représentent la partie des arsenaux nucléaires qui a la plus grande chance de «survie» et sont pour l'essentiel invulnérables une fois déployés sur leurs sites de lancement.⁷ Selon la doctrine nucléaire actuelle, les États nucléaires tablent sur ces armes pour assurer leur capacité de représailles dans le cas où des systèmes basés à terre ou des systèmes aériens seraient détruits lors d'une première frappe nucléaire surprise. Par conséquent, les missiles balistiques lancés par des sous-marins (SLBM), cachés en mer et relativement invulnérables face à la détection et aux attaques surprises, sont considérés comme étant la meilleure dissuasion contre une première frappe nucléaire surprise. En revanche, les missiles à ogives multiples basés à terre sont considérés comme la cible la plus intéressante pour une première frappe, ils sont donc de bons candidats pour être mis les premiers hors d'état d'alerte par le retrait des ogives de leurs vecteurs.

Un autre problème que l'on rencontre avec le retrait des ogives des SLBM est que les sous-marins doivent être amenés au port, là où ils sont le plus vulnérables aux attaques surprises. C'est pourquoi le retrait des ogives des SLBM doit être fait dans un enchaînement cohérent ou en collaboration avec d'autres méthodes de sortie de l'état d'alerte et de vérification (voir ci-dessous).

b) Prolonger le temps de mise à feu des missiles

La mise à feu des missiles peut être rendue beaucoup plus difficile de différentes manières. Entre autres:

- bloquer des interrupteurs d'allumage des moteurs des missiles de façon à ce qu'ils restent ouverts, rendant le lancement impossible jusqu'à ce que les fixations soient retirées manuellement;⁸
- retirer les systèmes pneumatiques qui permettent l'ouverture automatique des couvercles de missiles basés à terre. La remise en alerte nécessiterait l'ouverture des couvercles des missiles par une grue ou par la réinstallation du système pneumatique, engendrant ainsi des retards de plusieurs heures;
- mettre les systèmes mobiles basés à terre dans des bâtiments et en créant les barrières nécessaires sur

LIRE LA SUITE, ÉTAT D'ALERTE, PAGE 14

leurs toits. Cela n'apporte pas vraiment beaucoup de retards mais une vérification plus grande que si les systèmes étaient réellement transportés d'un endroit à un autre (bien que la mesure rende aussi de tels systèmes plus vulnérables à une première frappe);

- couvrir les silos de missiles avec de grandes quantités de terre: Richard Garwin, qui a longtemps été conseiller pour le gouvernement américain sur les questions nucléaires, a suggéré des monticules de 20 mètres, pour gagner «quelques heures» de délai;⁹
- ordonner aux équipages de ne pas préparer de SLBM pour un lancement rapide par des procédures préalables telles que le retrait de plaques de noyage des tubes de lancement et par l'inspection des systèmes d'armes afin d'assurer qu'ils sont prêts pour des lancements rapides. Cela permettrait des retards allant jusqu'à dix-huit heures.¹⁰

c) Réduire les risques de première frappe et d'accidents

Les risques de première frappe ont parfois été traités dans des débats sur le contrôle des armements par un appel à l'adoption d'une politique de «non utilisation en premier». Dans ce contexte, nous utilisons l'expression «première frappe» pour signifier une attaque nucléaire sur l'arsenal nucléaire d'un

adversaire dans le but de le détruire. («La non utilisation en premier» couvre la non première frappe mais aussi toutes les autres situations possibles d'utilisation en premier.) Par exemple, la Chine a déclaré qu'elle a une politique de non première utilisation et a demandé à tous les autres États d'adopter cette même politique. Cependant, la politique en question consiste essentiellement en une déclaration qui n'est pas vérifiable et peut être sujette à un renversement rapide. Il y a déjà eu des précédents de ce type de renversement de situation.

L'Union soviétique avait une politique de non utilisation en premier, mais elle l'a annulé en 1993 bien qu'elle ait été en vigueur pendant plus d'une décennie. Ainsi, bien qu'il s'agisse d'une mesure utile pour établir un climat de confiance, la durabilité et l'utilité des déclarations de non première utilisation ont souvent été remises en question.

La sortie totale de l'état d'alerte avec une surveillance multilatérale peut être vue comme étant une politique de non première utilisation vérifiable. Etant

La sortie totale de l'état d'alerte avec une surveillance multilatérale peut être vue comme étant une politique de non première utilisation vérifiable.

donné que toutes les armes seraient sous surveillance, la menace d'une première frappe serait éliminée. Une telle politique serait solide parce que, même si les États nucléaires trichaient en cachant quelques ogives ou quelques vecteurs, ils ne pourraient pas atteindre les objectifs d'une première frappe. L'intérêt d'une première frappe est de handicaper ou essentiellement de détruire toutes les armes nucléaires d'un opposant, mais cela nécessiterait plus que «quelques ogives».

Une sortie totale de l'état d'alerte nécessite un changement des capacités des ogives SLBM afin de garantir qu'une première frappe ne soit pas possible. Les ogives américaines SLBM telles que la W88 sont très précises, et peuvent être utilisées pour une première frappe. Afin de réduire ce risque de première frappe, des ogives extrêmement précises pourraient être remplacées par des types dont les puissances et les niveaux de précision sont relativement bas.

i) Retrait des réservoirs de tritium.

Le retrait des réservoirs de tritium de toutes les ogives des bombes thermonucléaires et des bombes à fission amplifiées est une option possible pour éliminer les risques de première frappe qui requièrent des ogives de grande puissance. Ces types de menaces de première frappe sont dirigés contre des armes stockées dans des silos renforcés ou dans d'autres emplacements renforcés. Le tritium pourrait être mélangé avec de l'hélium et stocké sous surveillance multilatérale. Une telle mesure permettrait encore le fonctionnement de la première étape de fission de l'explosif sans lui permettre toutefois d'atteindre sa puissance explosive nominale.¹¹ Etant donné que le dispositif d'amplification serait éliminé, le secondaire ne fonctionnerait pas. En conséquence, l'ogive ne pourrait pas être utilisée pour une première frappe, comme définie ci-dessus. Néanmoins, elle pourrait encore être utilisée pour des représailles nucléaires, puisque les armes pourraient encore produire une énorme explosion (entre des centaines et des milliers de tonnes équivalent TNT). Par exemple, quelques centaines de tonnes d'équivalent TNT sont environ une centaine de fois supérieures à la bombe qui détruisit le bâtiment fédéral Alfred P. Murrah à Oklahoma City.

Par conséquent, les arsenaux nucléaires, à l'exception de leur utilisation au niveau régional par l'Inde, le Pakistan ou Israël, seraient limités à la dissuasion par représailles, et la puissance explosive des armes nucléaires serait fortement diminuée, la faisant passer de plusieurs milliers de mégatonnes (total global) à un total d'environ une centaine de mégatonnes, voire moins. Cela aurait pour conséquence de réduire grandement les conséquences d'une guerre nucléaire accidentelle. De surcroît, le remplacement des réservoirs de tritium deviendrait politiquement et militairement impossible, puisque une demande visant au retrait

Des armes à fusion pure ?

PAR: HISHAM ZERRIFFI ET ARJUN MAKHIJANI

Cet article est basé sur un rapport de l'IEER récemment paru sur le potentiel des armes à fission, Dangerous Thermonuclear Quest. Contacter l'IEER pour des renseignements de commande.

La nature des armes nucléaires a subi une grande transformation qualitative il y a quarante-cinq ans environ, lorsque la fission nucléaire (le fractionnement des atomes) et la fusion nucléaire (la combinaison d'atomes) furent combinées à l'intérieur d'armes thermonucléaires, plus communément connues sous le terme de «bombes à hydrogène». Jusqu'à présent, seule une explosion issue de la fission a permis de produire les températures et les pressions élevées nécessaires au déclenchement de l'explosion thermonucléaire dans une bombe à hydrogène. Pour cette raison, toutes les armes de la génération thermonucléaire actuelle ont un «étage primaire» à fission qui déclenche une explosion par fusion nucléaire dans l'«étage secondaire». Pourtant, des armes de fusion pure, c'est à dire, des armes qui n'auraient pas besoin de déclenchement à base de fission, ont longtemps été considérées «souhaitables» par les concepteurs d'armes nucléaires, en partie parce qu'elles ne produiraient pas de retombées de produits de fission.

La faisabilité scientifique d'armes de fusion pure n'a pas encore été démontrée, mais si l'on venait à bout des obstacles techniques, l'utilisation d'armes nucléaires comme instruments de guerre pourrait être fondamentalement transformée, faisant pour la première fois intervenir de nouveaux risques de prolifération et une réduction radicale des chances de parvenir à un désarmement nucléaire complet et durable.

Les explosions thermonucléaires, au contraire des explosions engendrées par les réactions en chaîne dans des matériaux fissiles comme le plutonium, ne nécessitent pas de masse critique minimale. Par conséquent, on pourrait fabriquer des armes de fusion pure de puissances très faibles qui ne produiraient pas de retombées, effaçant ainsi la distinction entre les explosifs conventionnels et les explosifs nucléaires. Pourtant, l'effet létal de ces armes, dû à la radiation neutronique et à la force explosive, serait toujours énorme.

Par exemple, la zone de létalité produite par une arme de fusion pure d'une force explosive d'une tonne équivalent TNT serait de l'ordre d'une centaine de fois plus grande qu'une bombe conventionnelle de la même force explosive. Cela, du fait que l'essentiel de la létalité des armes de pure fusion proviendrait de la radiation neutronique intense plutôt que de l'explosion. En fait, le rayon de mortalité de petites armes de fusion pure par unité de puissance explosive serait beaucoup plus grande que celle des grosses armes à fission.¹ Par

exemple, la zone détruite par tonne équivalent TNT de la bombe d'Hiroshima était d'environ 500 mètres carrés, ce qui est une centaine de fois plus petit que le rayon mortel estimé d'une bombe de fusion pure d'une tonne équivalent TNT. Cette arithmétique militaire aurait de profondes conséquences négatives pour la non-prolifération et le désarmement nucléaires.

Fusion explosive par confinement (FEC)²

Les réactions de fusion libèrent de l'énergie lorsque deux noyaux légers sont combinés. (La fission, au contraire, libère de l'énergie par la cassure de noyaux lourds). La raison sous-jacente qui explique la libération d'énergie est la même que celle de la fission — c'est à dire, les noyaux qui sont présents initialement sont plus lourds que les produits de la réaction nucléaire; la différence de masse apparaît sous forme d'énergie.

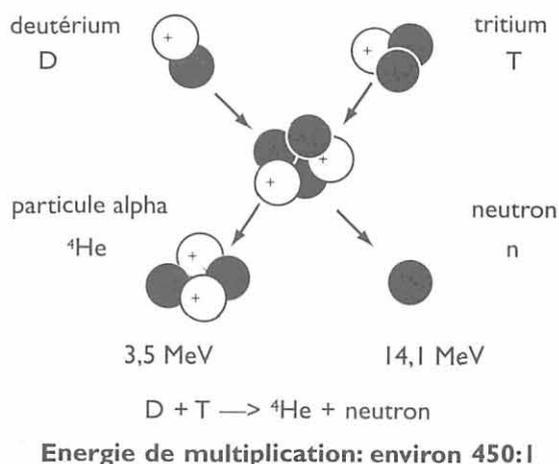
Les armes de fusion pure (tout comme l'énergie de fusion) ont été jusqu'ici inaccessibles parce qu'il est très difficile de créer les conditions qui permettent à un nombre suffisamment grand de réactions de fusion nucléaire de se produire et de générer une nette production d'énergie sans avoir recours à une amorce à fission. A courte portée, des noyaux chargés de façon positive exercent des forces électriques répulsives les uns sur les autres. Ces forces doivent être vaincues pour rassembler suffisamment les noyaux et augmenter ainsi la probabilité de production de réactions de fusion. Cela est obtenu en portant le combustible à des températures extrêmement élevées (d'où le terme «thermonucléaire») — comparables ou supérieures aux températures à l'intérieur du soleil. Cela permet à l'énergie cinétique (l'énergie du mouvement) des noyaux d'être suffisamment grande pour vaincre la force de répulsion.³

La réaction de fusion artificielle la plus fréquemment réalisée, et celle qui est responsable de la majorité de la libération d'énergie de fusion dans des explosions thermonucléaires, met en jeu deux isotopes d'hydrogène: le deutérium (D) et le tritium (T).⁴ Le deutérium est un isotope non radioactif, avec un proton et un neutron à l'intérieur du noyau. Le tritium, qui a un proton et deux neutrons à l'intérieur de son noyau, est fortement radioactif.⁵ Une réaction de fusion entre ces deux isotopes produit une particule alpha, qui est un noyau d'hélium et un neutron (voir schéma ci-dessous).

La totalité de l'énergie libérée par réaction de fusion D-T est de 17,6 MeV, dont la majorité est l'énergie cinétique du neutron. Bien qu'elles n'atteignent pas les niveaux des bombes thermonucléaires, les installations des laboratoires pour FEC ont atteint un nombre important de réactions de fusion (10^{12} à 10^{13} neutrons par tir).

LIRE LA SUITE, FUSION, PAGE 16
VOIR LA PAGE 21 POUR LES ANNOTATIONS

RÉACTION DE FUSION ENTRE DEUTÉRIUM ET TRITIUM



FUSION, SUITE DE LA PAGE 15

Tous les dispositifs de FEC ont deux composantes de base: la pastille de combustible et un «pilote». La pastille de combustible contient le combustible, en général un mélange de deutérium et de tritium, ainsi que d'autres composants. Le pilote apporte l'énergie à la pastille pour la compresser aux densités et températures élevées nécessaires pour amorcer la réaction de fusion. Les types de pilotes qui ont été envisagés comprennent des lasers, des faisceaux à ions lourds, des explosifs chimiques et des sources d'énergie électromagnétique.

Le rapport entre l'émission d'énergie de fusion et celle du pilote est appelé gain. Un gain d'une unité est nécessaire pour prouver la faisabilité scientifique de tout dispositif de fusion. Lorsque le gain est inférieur à un, il y a une perte d'énergie nette, et le dispositif de fusion n'est pas viable.

Deux percées scientifiques et techniques essentielles sont nécessaires pour fabriquer des armes à fusion pure. D'abord, leur faisabilité scientifique doit être établie. Ensuite, ils doivent être fabriqués de suffisamment petite taille pour constituer des armes transportables. Le NIF (National Ignition Facility), en construction en Californie, et un autre de type similaire en construction près de Bordeaux en France (Laser Mégajoule, ou «LMJ»), sont conçus pour établir la faisabilité scientifique d'explosions de fusion pure. Bien que les faisceaux lasers qu'ils utilisent ne puissent être miniaturisés en des armes, le but des installations est de parvenir à un gain (thermonucléaire) supérieur à un. L'allumage de la pastille de combustible aboutirait à de petites explosions de fusion (voir ci-dessous, une définition de l'allumage et des explosions de fusion nucléaire).

Les leçons retirées de ces expérimentations de fusion par laser pourraient être utilisées dans des expérimentations utilisant d'autres pilotes ayant un potentiel de

miniaturisation pour faire des armes. Par exemple, les expériences sur le NIF pourraient être utilisées pour concevoir des cibles optimales pour des expériences utilisant des condensateurs d'énergie élevée (high-energy) ou des pilotes utilisant des combinaisons de produits chimiques et d'énergie électromagnétique qui peuvent être rendus suffisamment compacts pour en faire des armes. Des expériences avec ce type d'installations sont menées actuellement dans les laboratoires nationaux de Los Alamos et Sandia, au Nouveau Mexique, ce dernier en collaboration avec la Russie. Un résultat de ces efforts combinés pourrait être des progrès importants vers la conception d'armes de fusion pure.

Implications pour le désarmement et la non-prolifération

Bien que la faisabilité scientifique n'ait pas encore été prouvée jusqu'ici, la recherche sur les explosions de fusion pure pose, en elle-même de graves questions. Au minimum, elle émet un signal dangereux concernant l'intention des puissances nucléaires de continuer à développer et à améliorer leurs arsenaux. Les effets sur les efforts de désarmement et de non-prolifération sont d'ores et déjà graves. Le refus de l'Inde de signer le CTBT (Traité d'Interdiction Totale des Essais) était, en partie, une réaction à ce type de recherche menée par les Etats nucléaires. Ensuite, sa décision de mener des essais nucléaires souterrains était en partie liée à sa conclusion que le CTBT était passé d'un instrument non discriminatoire, conçu pour promouvoir à la fois la non-prolifération et le désarmement, à un instrument uniquement utilisé à des fins de non-prolifération. De plus, il semble qu'une partie de la recherche pour la fusion viole le CTBT, comme nous l'examinons ci-dessous.

Au nombre des problèmes potentiels figurent:

- la possibilité d'obtenir des armes de fusion pure, un but très ancien des concepteurs d'armes nucléaires;
- le développement par les Etats-Unis (et peut-être aussi par d'autres Etats nucléaires) de nouveaux modèles d'armes thermonucléaires à fission-fusion;
- la possibilité du retrait américain du CTBT, au nom de la clause «d'Intérêt National Suprême» pour tester soit de nouvelles générations d'armes ou des modifications de modèles existants d'armes thermonucléaires;
- la diffusion de codes informatiques et d'informations sur les aspects physiques des explosifs thermonucléaires, étant donné qu'il y a des aspects de recherche à visée non militaire pour la plupart de ces installations. (Par exemple, des expériences d'astrophysique seraient menées au NIF, et des expériences dans des installations complètement non soumises au secret sont menées dans des Etats ne possédant pas l'arme nucléaire tels que l'Allemagne et le Japon.)

LIRE LA SUITE, FUSION, PAGE 17

Les documents officiels des projets américains pour le programme de Gestion des Stocks d'armes nucléaires, démontrent que les projets du Ministère de l'Énergie ont pour but de maintenir et d'exercer la capacité de conception de nouvelles armes nucléaires. Il est tout à fait concevable que les scientifiques spécialistes des armes au ministère de l'Énergie puissent mener au moins des investigations préliminaires de conception d'armes de fusion pure une fois que les données nécessaires seront disponibles. Si l'on en croit le ministère de l'Énergie, il n'est pas seulement nécessaire d'avoir des installations perfectionnées pour intéresser et garder les scientifiques, il est également nécessaire de leur apporter l'opportunité d'exercer leurs talents de conception.⁶ Nous remarquons que le ministère de l'Énergie a nié avoir l'intention de concevoir des armes de fusion pure. Mais le travail technique qu'il fait actuellement pourrait néanmoins aboutir à de telles armes parce qu'il est compatible avec la recherche et le développement d'armes de fusion pure.

Des applications potentielles de production d'énergie ont été mises en avant pour les divers programmes de fusion explosive. Néanmoins, les dispositifs pour l'énergie devraient être justifiés sur la base de comparaison avec d'autres approches apportant des solutions aux problèmes énergétiques, surtout vues les énormes dépenses occasionnées par ces appareils et l'échelle de temps extrêmement longue qui risque d'être nécessaire pour que cette recherche porte ses fruits (plusieurs décennies sinon plus). Il y a des approches bien plus prometteuses pour traiter les problèmes énergétiques que les projets du FEC.⁷

La recherche sur la fusion viole-t-elle le CTBT?

La légalité de la recherche sur la fusion, dans le cadre du Traité d'Interdiction Complète des Essais est un problème compliqué et, jusqu'ici, non résolu. Deux problèmes clés sont en jeu: l'interprétation du langage utilisé par le traité, et la définition précise de ce qu'est une «explosion nucléaire».

Nos recherches indiquent que le NIF, le projet de mégajoule laser et toutes les autres installations conçues pour créer des explosions thermonucléaire ne serait ce que quelques livres d'équivalent TNT sont illégales.

Langage utilisé par le CTBT

L'article I du Traité d'Interdiction Totale des Essais déclare que:

1. Chaque Etat signataire s'engage à ne procéder à aucune explosion destinée à expérimenter une arme nucléaire ou toute autre explosion nucléaire, et à interdire et à empêcher la moindre explosion de ce type en tout lieu qui soit sous sa juridiction ou son contrôle.
2. Chaque Etat signataire s'engage, en outre, à abandonner toute décision de procéder, d'encourager ou de participer de quelque façon que ce soit, à l'exécution de la moindre explosion de test d'arme nucléaire ou toute autre explosion nucléaire.

Le gouvernement américain, à la fois dans des déclarations antérieures et dans sa présentation du traité au Sénat américain, pour ratification, a affirmé que les expériences du FEC ne sont pas couvertes par le traité. La position américaine a été basée sur une interprétation du traité de non-prolifération nucléaire, selon laquelle il interdirait l'utilisation de «dispositifs explosifs nucléaires» par des Etats non nucléaires. Cependant, le CTBT va plus loin, interdisant toute «explosion nucléaire», y compris «des explosions nucléaires pacifiques» par tout Etat, et a pour but d'empêcher le développement des armes par tous les Etats.

Un examen poussé des autorisations de certaines explosions par fission a fait parti des négociations du CTBT. Au départ, les Etats-Unis voulaient que le CTBT autorise des essais hydronucléaires qui permettraient d'aller jusqu'à quatre livres d'énergie explosive nucléaire. Pourtant, ils changèrent de position en 1995 et se prononcèrent en faveur d'un traité avec «l'option zéro»; c'est cette version du traité qui fut adoptée. Malheureusement, «l'option zéro» ne fut pas définie, bien que le relevé des négociations pour les explosions hydronucléaires indique clairement que cela devrait être largement en dessous de quatre livres d'équivalent TNT. En conséquence, les signataires du CTBT ne sont pas autorisés à mener des expériences hydronucléaires. Pourtant, les Etats-Unis et la Russie croient qu'ils sont autorisés, par le traité, à continuer des expériences «sous-critiques» utilisant à la fois du plutonium et des explosifs conventionnels, parce que le plutonium n'atteindrait pas la criticité.

Nos recherches indiquent que le NIF, le projet de mégajoule laser et toutes les autres installations conçues pour créer des explosions thermonucléaires ne serait-ce que quelques livres d'équivalent TNT sont illégales dans le cadre du CTBT. Même leur construction est illégale puisque le CTBT exige la prévention au même titre que l'interdiction des explosions. Les signataires ont également obligation de ne pas «provoquer, encourager, ou prendre part de quelque façon que ce soit à la

LIRE LA SUITE, FUSION, PAGE 18

moindre explosion nucléaire. Le but de ces installations est de mener des explosions nucléaires. Seul un engagement contraignant au niveau légal qui serait permanent et vérifiable dans le cadre du CTBT de ne pas utiliser de combustible tritium dans ces machines rendrait leur construction légale. Cependant, dans ce cas les machines seraient inutiles puisque leur objectif exclusif est de parvenir à l'ignition du plasma.

On est sûr qu'on

Comment définir une «explosion nucléaire»?

La clarification de l'article I du CTBT exige qu'une explosion nucléaire soit définie. Il est clair que les rendements nucléaires issus des explosions de super criticité, si faibles soient ils, sont illégaux, comme c'est le cas pour toutes les armes nucléaires actuelles. Mais cela ne nous permet pas d'établir une limite numérique pour savoir quelle force explosive dérivant des réactions nucléaires d'autres types, par exemple, des réactions sous critiques, seraient illégales. Par conséquent, la recherche d'une définition précise est assez complexe.

Une explosion est l'interaction entre la quantité totale d'énergie libérée, la densité énergétique et la durée de libération de l'énergie. Le facteur de temps est sans doute celui qui est le plus facile à définir. Bien qu'il n'y ait pas de définition exacte du temps de réaction pour une explosion, nous utilisons une milliseconde comme valeur raisonnable pour distinguer un régime constant d'un régime explosif.⁸ Cela est dû au fait que toutes les explosions nucléaires pouvant avoir une conséquence militaire possible sont censées se produire en bien moins d'une milliseconde. D'autres critères physiques sont également nécessaires pour définir une explosion nucléaire:

Criticité: Comme nous l'avons fait remarquer ci-dessus, les Etats-Unis ont utilisé le seuil de la criticité pour définir les explosions nucléaires de matériaux fissiles. Selon cette définition, les expériences sous-critiques avec des explosifs chimiques à haut rendement et des matières fissiles menés au *Nevada Test Site* sont estimées acceptables dans le cadre du CTBT.

Libération Spécifique d'Énergie: Un rapport de Los Alamos de 1987 sur le moratoire des essais de 1958 à 1961 affirme qu'une «explosion nucléaire n'a jamais été définie officiellement, mais nous considérons comme raisonnable la définition selon laquelle il s'agit d'une libération spécifique d'énergie de fission qui soit elle-même comparable ou plus grande à celle d'un explosif chimique à haut rendement, soit environ une kilocalorie par gramme.»⁹ En d'autres termes, la libération d'énergie nucléaire sous forme explosive n'est pas vraiment une explosion, à moins que l'énergie libérée soit plus importante que l'énergie utilisée pour amorcer l'explosion.

Ignition: L'ignition du plasma est un autre critère particulièrement pratique pour permettre de définir les

explosions de fusion. Il a été défini de deux façons différentes:

1. La création d'une vague de combustion se propageant seule à l'intérieur de la pastille combustible. Il s'agit d'un concept quelque peu analogue au concept de criticité dans les explosions de fusion.¹⁰

2. Un gain d'une unité. En d'autres termes, la puissance de production de la fusion de la pastille combustible est égale ou supérieure à la puissance de production du pilote.¹¹

Nous pensons que la définition des explosions comme phénomène obtenu dans les systèmes de FEC avec un gain d'une unité est une définition qui satisfait de façon minimale les objectifs d'application du CTBT. L'avantage de cette proposition est qu'elle n'est pas limitée à une technologie particulière quelconque ou à une puissance arbitraire, mais est plutôt basée sur une comparaison entre l'utilisation d'énergie et la production d'énergie. Pour respecter le CTBT, les réactions de fusion devraient avoir une libération d'énergie qui soit inférieure à l'apport d'énergie par le pilote à l'intérieur de la pastille combustible. Dans ce cas, les conditions d'établissement de la faisabilité scientifique des explosions de fusion pure ne seraient pas obtenues.

Toute définition d'une explosion de fusion nucléaire concordant à l'ignition du plasma laisserait encore la porte ouverte au développement d'armes de fusion pure tout en respectant la lettre du CTBT. Cela est dû au fait qu'une grande partie de la recherche sur les applications militaires peut être menée avec des gains justes inférieurs à un — c'est à dire, juste en dessous du seuil d'ignition. C'est pourquoi, il serait judicieux d'établir d'autres limites pour réduire le développement de nouvelles armes. Les deux limitations suivantes ont été proposées par des experts possédant une expérience dans divers domaines du nucléaire militaire:

La limite de Garwin: Cette proposition, faite par Richard Garwin, un consultant de longue date pour diverses agences gouvernementales américaines sur les questions des armes nucléaires, limiterait la production de neutrons à 10^{14} neutrons par tir. Cela correspond à l'explosion de 0,1 gramme d'explosifs à haut rendement. Etant donné que cette limite a déjà été approchée par les expériences de *Magnetized Target Fusion* (10^{13} neutrons) et, apparemment par la recherche russe en matière d'explosifs à haut rendement (10^{14} neutrons), cela aurait effectivement pour effet de geler le programme jusqu'à ce qu'on procède à un bilan des expériences de fusion.¹² De la même façon, des expériences menées sur des installations telles que NIF seraient limitées, mais pas interdites, par cette proposition.

La limite de Kidder: Une proposition émise par Ray Kidder, un scientifique de haut niveau, spécialiste des armes, retraité du Los Alamos National Laboratory, et l'un des pionniers de la recherche sur la fusion par

LIRE LA SUITE. FUSION, PAGE 19

laser, interdirait l'utilisation du tritium dans les systèmes fonctionnant directement ou indirectement avec des explosifs à haut rendement. Les installations conçues spécialement pour parvenir à l'ignition ou à la combustion des pastilles de combustible D-T auraient peu de chances à parvenir à ces buts avec des pastilles de combustible sans tritium, à cause de la difficulté supplémentaire de parvenir à d'autres réactions de fusion, telles que la réaction D-D, en nombres suffisants en un seul tir.¹³ Des composants fonctionnant aux explosifs à haut rendement seront probablement la clé de la miniaturisation d'appareils de fusion pure — une étape nécessaire vers les armes de fusion pure. Cette possibilité est la raison cachée derrière la proposition d'interdire le tritium en combinaison avec des explosifs à haut rendement. Pourtant, une telle interdiction n'imposerait aucune limite sur la recherche sur les systèmes fonctionnant au laser ou au faisceau d'ions, ou même le «z-pinch à réseau câblé» (striction-z) de Sandia — susceptibles de contribuer au développement d'armes de fusion pure. Le «z-pinch à réseau câblé» peut dans une certaine mesure être miniaturisé de façon à être utilisable comme arme (voir l'article en page 38).

Bien que chacune de ces limitations laisse, en elle-même, des lacunes importantes dans le dispositif de contrôle, elles pourraient collectivement apporter une protection raisonnable contre le développement d'armes de fusion tout en permettant la poursuite d'une partie de la recherche sur la fusion. Cela permettrait la poursuite de toute la recherche sur la fusion non explosive de confinement magnétique, mais aussi la plupart des expériences sur les installations laser existantes, telles que le laser NOVA au Laboratoire Livermore. Pourtant, la plupart des installations nouvelles ou à venir seraient illégales.

Conclusions

Bien que notre tour d'horizon technique de la situation actuelle indique que des installations telles que le NIF et le Laser Mégajoule sont illégaux dans le cadre du CTBT, il n'y a aujourd'hui aucune interprétation officielle du CTBT concernant les explosions de fusion. C'est pourquoi, les Etats-Unis et d'autres pays font comme si leurs projets étaient légaux par rapport au CTBT. Une prise de position officielle par la conférence de révision du CTBT, qui définirait une explosion au regard des objectifs du traité et établirait des limitations sur la recherche sur la base de cette définition, est nécessaire. Elle devrait prendre en compte les faits exposés ci-dessus mais aussi l'intention clairement affichée du CTBT de limiter le développement de nouvelles armes. L'interprétation actuelle, par les Etats-Unis du CTBT, partagée par plusieurs autres Etats, est clairement inacceptable. Elle considère les explosions dans le NIF ou le Laser Mégajoule comme légales. Si

cela est accepté, il n'y aura pas de limite supérieure aux explosions de fusion pure dans le cadre du CTBT, ce qui le saperait gravement à long terme et pourrait le vider de son sens.

Les installations et expériences telles que le NIF et les dispositifs de fusion de cible magnétisées font peser des menaces à la fois sur le CTBT et sur le processus de désarmement. Si l'ignition est démontrée dans le laboratoire, les laboratoires militaires et le Ministère de l'Energie (ou leurs équivalents dans d'autres pays) risqueraient d'exercer une pression considérable pour continuer les investigations et pour engager des activités de conception préliminaire d'une nouvelle génération d'armes (même si le but est simplement de garder les concepteurs d'armes intéressés et occupés). L'ignition aurait aussi pour conséquence de raviver le soutien politique et de rendre plus probable le financement à grande échelle de telles activités.

Même sans la construction d'armes réelles, ces activités pourraient réellement mettre le CTBT en danger par des forces à la fois internes et externes aux Etats nucléaires poursuivant cette recherche. Au niveau interne, les mêmes pressions qui pourraient mener à la reprise des essais de la génération actuelle d'armes pourraient aussi aboutir aux essais de nouvelles armes (pour remplacer des armes plus anciennes, censées être moins fiables ou moins sûres). Au niveau externe, le fait que les Etats nucléaires s'engagent dans des activités de conception de nouvelles armes de fusion pourrait pousser d'autres Etats à considérer cela comme un retour en arrière dans la dynamique du désarmement. En effet, comme il a déjà été noté par ailleurs dans ce bulletin, ce scénario s'est déjà produit avec les essais nucléaires indiens et pakistanais.

Recommandations

Les recommandations suivantes, prises ensembles, ont pour but d'empêcher le développement d'armes de fusion pure:

- L'ignition du combustible de fusion devrait servir de définition pour une explosion de fusion nucléaire, afin de respecter les objectifs du CTBT. Cela interdirait toute expérience d'ignition mais aussi les projets ou la construction de toute installation conçue pour parvenir à l'ignition. Cela semble être le minimum nécessaire pour respecter les termes du CTBT. La construction du NIF et du LMJ devrait être arrêtée.
- La puissance de production d'énergie de fusion totale devrait être limitée à 10^{14} neutrons par tir (comme ce qui est proposé par Richard Garwin). Cela empêcherait les tentatives de gagner des informations utilisables pour des armes en augmentant l'énergie du pilote et la puissance de production énergétique de fusion tout en restant en dessous du point d'ignition.

LIRE LA SUITE, FUSION, PAGE 21

LES CHIFFRES DU NUCLÉAIRES

	États-Unis	Russe	Angleterre	France	Chine ¹	Inde ¹	Pakistan	Israël ²
ARMES								
bombardiers/avions	1 800	806	160	65	150			
missiles	5 650	5 434		384	~125			
non-stratégiques	970	4 000			120			
Total opérationnel	8 420	10 240	160 ⁴	449	~400	n/a ⁵	n/a ⁶	seraient de 100 à 200
En attente de démantèlement	1 350	~12 000 ³	220	50	~50			
Réserves — stocks	2 300							
TOTAL	12 070	~22 500	380	~500	~450			
ESSAIS NUCLÉAIRES								
atmosphériques	217 ⁷	207	21	50	23	-	-	
souterrains	836	508	24 ⁹	160	22	6	6	
TOTAL	1 053	715⁸	45	210	45	6	6	
STATUT dans le CADRE du CTBT	signé	signé	ratifié	ratifié	signé	non signé ¹⁰	non signé ¹⁰	signé ¹¹
STOCKS de PLUTONIUM^a								
militaire ¹²	99,5 ^b	150 ^{b,13}	3,1	5,0	2-6	~0,4	~0	0,88
commercial	1,5	~30	51,9 ^c	35,6 ^c		~0,3		
TOTAL	101,0	~180	55,0	40,6	2-6	~0,7	~0	0,88
STOCKS D'URANIUM HAUTEMENT ENRICHIS^a	645	1 050 ¹⁴	8	24	20	0	0,21 peut-être plus	

^a en tonnes

^b avant les pertes

^c AIEA, décembre. 1996

¹ La Chine et l'Inde sont les seuls Etats détenteurs d'armes nucléaires à avoir une politique de non utilisation en premier.

² Israël est le seul Etat détenteur de l'arme nucléaire qui reste non déclaré.

³ Peut comporter des réserves.

⁴ 100 bombes tactiques WE-177 pour bombardiers ont été mises hors service au début 1998, ne laissant que les Trident II déployés.

⁵ Le nombre des armes assemblées est inconnu, mais on estime qu'il y a suffisamment de matières nucléaires pour 80 ogives.

⁶ Le nombre des armes assemblées est inconnu; on estime qu'il y a suffisamment de matières nucléaires pour 10 à 15 ogives, voire plus.

⁷ Les bombardements d'Hiroshima et de Nagasaki inclus.

⁸ 156 «explosions nucléaires pacifiques incluses.»

⁹ Conjointement avec les Etats-Unis.

¹⁰ A annoncé un moratoire unilatéral sur les essais nucléaires.

¹¹ Non ratifié au 09.09.1998.

¹² Chiffre total à l'intérieur et à l'extérieur des ogives.

¹³ Pourrait aller jusqu'à 190 tonnes.

¹⁴ La Russie a accepté de vendre aux Etats-Unis 500 tonnes d'uranium hautement enrichi après dilution pour en faire du combustible nucléaire faiblement enrichi. La transaction connaît quelques difficultés.

Sources: William M. Arkin, Robert S. Norris, Joshua Handler, *Taking Stock: Worldwide Nuclear Deployments 1998*, (Washington: Natural Resources Defense Council, mars 1998); David Albright, Frans Berkhout and William Walker, *Plutonium and Highly Enriched Uranium 1996*, (Oxford: Oxford University Press, 1997); et US DOE Openness Press Conference Fact Sheet, du 7 décembre, 1993.

LES STOCKS DE PLUTONIUM COMMERCIALS

(etats ne possédant pas des arme nucléaires)
en tonnes

Japon	20,1
Allemagne	~15,0
Belgique	2,7
Italie	~1,0
Suisse	0,7
Pays-Bas	~1,3

Sources: IAEA Information Circulars: INFCIRC/549/Add.1, du 31 mars 1998; INFCIRC/549/Add.3, du 31 mars 1998, and INFCIRC/549/Add.4/1, du 28 mai 1998. L'Allemagne, l'Italie et la Hollande, estimations jusqu'à la fin décembre 1996, basées sur les ouvrages de Albright, Berkhout, Walker, 1997. Les estimations correspondent aux stocks et n'intègrent pas le plutonium irradié dans les réacteurs surgénérateurs et les réacteurs à eau ordinaire.

DECOMPOSITION DES DEPENSES AMERICAINES TOTALES REELLES ET ESTIMEES POUR LES ARMES NUCLEAIRES ENTRE 1940 ET 1996
(en milliards de dollars de 1996)

Activité	Coût
Fabrication de la bombe	409,4
Déploiement de la bombe	3 241,0
Ciblage et contrôle de la bombe	831,1
Défense contre la bombe	937,2
Démantèlement de la bombe	11,1
Gestion des déchets nucléaires et remises en état de l'environnement	45,2
Victimes de la bombe	2,1
Coûts et conséquences du secret nucléaire	3,1
Supervision de la bombe par le Congrès	0,9
Total	5 481,1

Source: adapté de Schwartz, ed. 1998, p.4. Utilisé après permission.

FUSION, SUITE DE LA PAGE 19

- L'utilisation du tritium devrait être interdite dans tous les systèmes qui utilisent des explosifs à haut rendement (comme dans la proposition de Kidder). 

1 La zone détruite par unité de puissance explosive décroît avec l'augmentation de puissance des armes nucléaires.
 2 Dans cet article, nous désignons tous les dispositifs qui pourraient activer des explosions de fusion pure par diverses méthodes de confinement sous le vocable de «fusion explosive par confinement» ou FEC.
 3 Les dimensions de cet article obligent à une description simplifiée de la fusion thermonucléaire. Par exemple, la physique des plasmas, comme en fait la définition d'un plasma, est de nature significativement plus complexe et précise que ce qui est présenté ici. Pourtant, cette explication de la fusion est suffisante pour comprendre le problème. Une description plus détaillée peut être obtenue dans le rapport «*Dangerous Thermonuclear Quest*».
 4 Nous utilisons ici le symbole chimique des éléments pour représenter leurs noyaux, étant donné qu'aux les températures en question dans la fusion thermonucléaire, tous les atomes sont convertis en électrons libres et noyaux — c'est à dire, en plasmas.
 5 L'activité spécifique du tritium est d'environ 9 600 curies par gramme. Sa demi-vie est de 12,3 ans.
 6 Voir H. Zerriffi et A. Makhijani, *The Nuclear Safety Smokescreen*, (IEER, mai 1996).
 7 Voir *Science for Democratic Action*, Vol 6 N°3, pour des articles sur les options énergétiques de réduction des émissions de gaz à effet de

serre. Voir également A. Makhijani et S. Saleska, *Nuclear Power Deception*, (IEER, 1996), Chapitre 9. (Qui sera prochainement publié sous forme de livre par Apex Press et en cours de traduction en Français et en Russe).
 8 Richard L. Garwin, «*The Future of Nuclear Weapons Without Nuclear Testing*», *Arms Control Today*, Vol. 27, N°8, nov-déc 1997, p.9. Garwin propose une milliseconde comme un bon chiffre pour séparer le régime explosif du régime constant.
 9 Robert N. Thorn et Donald R. Westervelt, *Hydronuclear Experiments*, (Los Alamos, NM: Los Alamos National Laboratory, LA-10902-MS, DE 87007712, février 1987), p4.
 10 John Lindl, «*Development of the Indirect-Drive Approach to Inertial Confinement Fusion and the Target Physics Basis for Ignition and Gain*», (Lawrence Livermore National Laboratory préimpression, numéros de publication UCRL-JC-119015 et L-19821-1, nov. 1995), p. 6. Publié dans *Physics of Plasmas*, vol. 2, n°11, novembre 1995, p. 3933-4023.
 11 National Research Council, *Commission on Physical Sciences, Mathematics, and Applications, Committee for the Review of the Department of Energy's Inertial Confinement Fusion Program, Review of the Department of Energy's Inertial Confinement Fusion Program: The National Ignition Facility*, Washington, National Academy Press, 1997, p. 10-11.
 12 Suzanne L. Jones et Frank N. Von Hippel, «*The Question of Pure Fusion Explosions Under the CTBT*», *Science and Global Security*, Vol. 7, 1998, p. 5-6
 13 Ibid, p. 5.

que deux milliards des plus pauvres de la planète. L'histoire est là pour nous montrer qu'une telle inégalité est incompatible avec le maintien de la paix ou de la démocratie. Au contraire, la répression, le militarisme et la violence de toutes sortes sont des conséquences inévitables d'un système dans lequel des enfants ouvriers fabriquent des jouets qu'ils ne peuvent acheter, et des agriculteurs des fruits qu'ils ne peuvent se procurer. Le caractère injuste du TNP a clairement joué un rôle dans la prolifération en Asie du Sud. Il continue d'exacerber les pressions pour la prolifération au Moyen-Orient.

Il est nécessaire de reconnaître les liens entre ces problèmes pour définir un désarmement nucléaire durable, de proposer les conditions dans lesquelles il pourrait être durable, et d'insister sur les étapes qui seront nécessaires pour y parvenir. Nous traiterons des liens entre le militarisme et l'injustice économique par rapport aux armes nucléaires et à la destruction de l'environnement dans des publications à venir.

Dans cet article, nous allons brièvement traiter de quatre de ces domaines: les accords de sécurité internationale, l'inertie financière et institutionnelle, l'énergie nucléaire et la crise économique en Russie.

Les accords en matière de sécurité internationale

Bien que des accords soient actuellement en place pour interdire les armes chimiques et biologiques, les Etats-Unis et probablement d'autres pays ont des projets prévoyant d'énormes sauts qualitatifs vers d'autres armements ou d'autres techniques de guerre. Plus précisément, les Etats-Unis prévoient ou envisagent la possibilité de changements radicaux des techniques de guerre non nucléaire qui entrent dans la rubrique générale de «révolution dans les affaires militaires — RAM» ou «RMA — revolution in military affairs». Par exemple, une étude affirme:

La plupart des analystes croient que la RAM actuelle se fera en au moins deux étapes. La première est basée sur des plates-formes distantes, la furtivité, la précision, la domination de l'information, l'amélioration de la communication, l'utilisation de l'informatique, de systèmes de positionnement universels, de digitalisation, de systèmes d'armes «intelligents», les actions coordonnées et les coalitions ad hoc. La deuxième étape pourrait être basée sur la robotique, les armes non-létales, la psychotechnologie, la cyberdéfense, la nanotechnologie, d'«excellents» systèmes d'armes, des organisations hyperflexibles et des techniques «fire ant warfare». Si cette idée est exacte, le changement qui s'est produit jusqu'ici sera bientôt annihilé par une transformation encore plus profonde.¹

Les projets du Pentagone comportent la domination de l'espace. Par exemple, le projet à long terme de l'US

Space Command, s'étendant jusqu'en l'an 2020, a la «vision» suivante de la «domination de la dimension spatiale des opérations militaires et de la protection des intérêts et des investissements américains» (italique dans le document original):

Aujourd'hui, les Etats-Unis sont la puissance militaire dominante dans le domaine de l'espace. La «vision» de l'USSPACECOM pour l'an 2020 continue d'intégrer cette domination, apportant une base solide pour notre sécurité future nationale.²

Parmi les projets visant à la domination de l'espace, on trouve des projets pour un système de défense à partir de missiles balistiques, avec comme finalité recherchée, ce qui suit:

D'ici à l'an 2020, tout un ensemble de capacités spatiales et terrestres, à la fois robustes et totalement intégrées, fournira un savoir dominant sur la «guerre de l'espace», permettant, sur demande, à tous les missiles balistique et de croisière de viser leur cibles; et, s'il est dirigé par la NCA (National Command Authority), la capacité d'identifier, de suivre et de tenir à leur portée des cibles terrestres désignées en fonction de leur importance.³

Il y a des problèmes légitimes de sécurité dans l'espace, tels que la protection de satellites commerciaux. Ils sont parallèles à des problèmes plus anciens, toujours cruciaux, tels que la protection des couloirs de navigation pour la marine marchande. Mais des projets tels que ceux décrits ci-dessus, qui comportent de façon explicite le déploiement de systèmes de défense à base de missiles balistiques, rendront le désarmement nucléaire encore plus difficile, voire impossible à obtenir. Les accords de sécurité internationale peuvent et doivent être faits sans militarisation de l'espace.

Sur des questions plus globales de sécurité internationale, le monde est maintenant dominé soit par l'OTAN, soit par les cinq membres permanents du Conseil de Sécurité des Nations unies, qui sont tous des Etats dotés de l'arme nucléaire et détiennent seuls le pouvoir de veto des Nations unies sur les questions de sécurité. En outre, il est clairement reconnu en Russie et ailleurs que les armes nucléaires constituent l'atout pour un statut sur la scène mondiale, établissant une démarcation claire entre ces pays et, disons, l'Indonésie (l'exemple cité le plus souvent). Bien que le désarmement nucléaire soit clairement dans l'intérêt de tous les peuples du monde, notamment ceux de la Russie et des Etats-Unis, cet argument risque de ne pas l'emporter face aux projets explicites des Etats-Unis ou de tout autre pays visant à dominer le monde.⁴

Il semble clair, à partir de là, que si l'on veut améliorer les chances de parvenir à un désarmement nucléaire, il faut rechercher des restrictions qualitatives



COURTESY US NATIONAL ARCHIVES. 71-AEC-52-443

Nagasaki après le bombardement atomique américain du 9 août 1945. Les bâtiments du premier plan sont les restes du Collège Médical de Nagasaki.

DÉSARMEMENT, SUITE DE LA PAGE 22

sur les armes non nucléaires et les autres systèmes militaires, ainsi que des accords plus démocratiques pour la sécurité mondiale.

Inertie financière et institutionnelle

Dans chaque Etat nucléaire, les establishments nucléaires ont défendu avec succès le maintien de grands flux financiers à destination des installations pour la fabrication des armes nucléaires sous couvert de sécurité nationale. Entre le bombardement d'Hiroshima et Nagasaki en 1945 et les programmes de «gestion des stocks (d'armes nucléaires)» des années 1990, l'argent a été le souci principal.

Bien que la décision de bombarder Hiroshima et Nagasaki ait été complexe, les considérations d'ordres financières furent cruciales.⁵ Le projet Manhattan avait consacré 2 milliards de dollars des ressources précieuses en temps de guerre et n'avait rien de concret à montrer, même à l'approche de la fin de la guerre froide. Les organisateurs du projet, notamment le général Leslie Groves, qui le dirigeait, étaient très soucieux du fait qu'il y aurait des investigations incessantes sur leur travail si le projet ne prouvait pas qu'il avait contribué en quelque chose à l'effort de guerre. En effet, en mars 1945, James Byrnes, qui était secrétaire d'Etat lorsque Hiroshima fut bombardé, écrivit au président Roosevelt en tant que directeur du Bureau de mobilisation de guerre (Office of War Mobilization) pour dire que «si le projet (Manhattan) s'avérait être un échec, il serait l'objet d'investigations et de critiques sans fin».⁶ Il était crucial de montrer que les armes nucléaires avaient contribué à l'effort de guerre afin de prouver que le projet n'était pas un échec. Les armes furent utilisées dès qu'elles furent prêtes et que les conditions climatiques le permettaient. En conséquence, dès les premiers jours

de l'ère nucléaire, l'argent était l'un des moteurs les plus puissants incitant à l'utilisation des bombes nucléaires.

Plus près de notre époque, les dépenses engagées sur la conception et les essais des armes nucléaires, considérées comme une partie du programme américain de «gestion des stocks», sont plus élevées que le niveau de dépenses moyen de la guerre froide. Et la longue insistance de la Chine pendant les négociations pour le Traité d'Interdiction Totale des Essais, afin de préserver l'option de procéder à des «explosions nucléaires pacifiques» (finalement abandonnée), était au moins, en partie, due à la pression exercée par ses propres laboratoires, pour une poursuite des financements dans ce domaine. Le

nombre d'armes qui furent construites, les rivalités au sein des services, et l'idée selon laquelle chaque branche militaire devait avoir sa propre capacité «dissuasive», peuvent au moins en partie être expliqués par le pouvoir d'attraction de l'argent. Un livre récent, *Atomic Audit*, passe en revue les sommes d'argent impliquées et le contexte de ces décisions d'engagements financiers.⁷ Le gouvernement américain lui-même n'a jamais procédé à un tel audit. D'ailleurs, autant que nous le sachions, aucun autre gouvernement d'un quelconque autre pays nucléaire ne l'a fait non plus. Il sera difficile de changer d'orientation à cet égard.

Le problème provient en partie du fait que certains des buts visés par le désarmement pourraient impliquer une augmentation des sommes d'argent versées aux establishments nucléaires; par exemple, pour la décontamination des sites et la gestion des matières nucléaires. Cet aspect n'a pas été réellement évoqué dans la discussion de la politique de désarmement.

Mis à part le montant des sommes d'argent, il y a une résistance significative à l'intérieur des establishments nucléaires, particulièrement de la part de certains scientifiques, pour travailler sur de tels problèmes plutôt que sur la conception et la production d'armes nucléaires. Les fonctions de conception et d'expérimentations d'armes réapparaissent souvent déguisées sous l'apparence d'applications pacifiques. Par exemple, une proposition (qui, semble-t-il, n'est plus d'actualité), émise par des scientifiques au Laboratoire National Lawrence Livermore aurait utilisé une explosion nucléaire souterraine d'une kilotonne afin de produire de l'énergie électrique. Environ deux millions d'explosions semblables seraient nécessaires chaque année afin de produire simplement 20% de l'approvisionnement électrique des Etats-Unis. Les scientifiques remarquèrent qu'il faudrait forcément exempter de telles explosions

LIRE LA SUITE, DÉSARMEMENT, PAGE 24

du CTBT tel qu'il était proposé.⁸ La version actuelle de cette idée est d'utiliser des explosions plus petites de fusion pure, qui seraient menées en violation du CTBT (voir l'article en page 15). Il faudrait répondre à ce problème par un engagement ferme, et non équivoque pris par les chefs d'Etats et les institutions internationales, renforcé par la vigilance des populations, qu'il n'y aura aucune dépendance vis-à-vis des explosions nucléaires quelque soit la raison.

L'énergie nucléaire

Continuer à dépendre de l'énergie nucléaire est un autre obstacle complexe auquel le désarmement nucléaire est confronté. L'énergie nucléaire a été développée comme un outil dans la compétition idéologique de la guerre froide⁹ et fut développée en tandem avec les programmes d'armes nucléaires. Un problème fondamental est que les technologies, mais aussi les matériaux nécessaires sont, pour les deux, essentiellement les mêmes. Deuxièmement, un problème au moins aussi important, tient au fait que les bureaucraties et les establishments scientifiques qui ont créé les armes nucléaires sont aussi ceux qui encouragent l'énergie nucléaire industrielle. Ces dernières 25 années ont vu se produire aux Etats-Unis un modeste début de séparation des deux types de nucléaire (civil et militaire), mais, même cela, est en train d'être érodé par des propositions de fabrication de tritium pour les armes nucléaires à l'intérieur de réacteurs nucléaires commerciaux, et par des projets de conversion des surplus de plutonium militaire en combustible nucléaire.

Le développement à long terme de l'énergie nucléaire à partir de la fission dépendra probablement soit du plutonium 239, soit de l'uranium 233 (dérivé du thorium 232) comme combustible, les deux pouvant, sous forme séparée, être utilisés pour la fabrication d'armes. Cela présente un sérieux obstacle aux efforts de désarmement, puisque l'existence de stocks de plutonium industriel et/ou de stocks d'uranium 233 réduiraient les barrières politiques et financières permettant à un Etat de retourner à un statut de détenteur de l'arme nucléaire. En fait, les establishments nucléaires pourraient utiliser l'énergie nucléaire comme une couverture derrière laquelle ils pourraient rester prêts à redémarrer la production d'armes nucléaires. Une telle possibilité fut rappelée explicitement par le président de la General Advisory Committee de l'Atomic Energy Commission, J. Robert Oppenheimer, en 1946, dans le contexte d'une convention sur le contrôle international des armes nucléaires et du désarmement nucléaire:

Nous savons fort bien ce que nous ferions si nous signions une telle convention: nous ne fabriquerions pas d'armes nucléaires, au moins au début, mais nous fabriquerions d'énormes centrales, et nous les

appellerions centrales nucléaires commerciales—elles produiraient peut-être vraiment de l'énergie: nous les concevrons de façon à ce qu'elles puissent être converties avec le plus de facilité et le moins de délais pour la production d'armes atomiques, en déclarant que c'est juste au cas où quelqu'un nous duperait; nous garderions nos réserves d'uranium; nous garderions nos développements aussi secrets que possible; nous construirions nos centrales, non pas là où la production d'énergie serait la plus avantageuse, mais là où elles seraient le mieux protégées contre une attaque ennemie.¹⁰

Enfin, si l'énergie nucléaire continue d'être une source d'énergie, le terrorisme nucléaire continuera à poser des risques, même si nous parvenons au désarmement.

Bien qu'une sortie complète de l'énergie nucléaire soit un processus qui, tout comme le désarmement, va prendre un temps considérable, la séparation du plutonium peut être stoppée immédiatement. Cela devrait être le cas — il ne peut y avoir de justification militaire ou commerciale en sa faveur. Un scénario cohérent de sortie du nucléaire de façon compatible avec la fiabilité du système électrique et avec la réduction d'émissions de gaz à effet de serre, devrait être mené jusqu'à son terme. Bien sûr, cela signifie qu'aucune nouvelle centrale nucléaire ne devrait être construite (voir E&S, n° 5).

La crise économique en Russie

La crise économique en Russie est, en de nombreux points, similaire aux crises économiques de nombreux autres pays. Les réformes que nous examinons ci-dessous (pages 26 et 27) sont également nécessaires pour des buts plus généraux d'égalité économique et de démocratie. Mais en Russie ces problèmes sont devenus liés à la crise nucléaire. Le risque de création de marchés noirs du nucléaire provenant de la crise économique dans l'ex-Union soviétique et particulièrement en Russie a été reconnu depuis quelques années. Mais au cours de l'année dernière, la crise s'est fortement aggravée.

Les origines de la crise sont complexes et mettent en jeu, à la fois, des facteurs nationaux et internationaux. Ils sont, à la fois, politiques et économiques. Par exemple, la «privatisation» de capitaux nationaux a mis de vastes ressources entre les mains de quelques personnes privées par le biais des liens étroits entre le gouvernement et les personnes qui ont pris le contrôle de ces capitaux. Ces capitaux sont actuellement utilisés non seulement pour des profits privés, mais, selon toutes les informations rapportées, pour transférer les revenus en devises étrangères en exportations financières illégales. De tels comptes étrangers illégaux peuvent maintenant détenir une vaste quantité des richesses de la Russie, frustrant les tentatives de réformes nationales et internationales.

LIRE LA SUITE. DÉSARMEMENT, PAGE 25

Les tentatives de réformes internationales ont elles-mêmes été accusées de favoriser les riches spéculateurs et une privatisation inéquitable et trop soudaine aux dépens de la stabilité de l'emploi et des salaires. Les recettes du Fonds Mondial International, qui sont censées relancer une économie saine, ont au mieux été inefficaces et au pire une partie du problème.¹¹

Depuis 1997, la crise économique russe a été couplée avec celle de l'Asie. Maintenant plusieurs problèmes, à la fois nationaux et étrangers, se renforcent les uns les autres à une fréquence rapide, contribuant au risque de désintégration de la Russie. Le sort de dizaines de milliers d'armes et de matériaux nucléaires, suffisants pour en fabriquer de nombreuses autres, dépend en partie et de façon précaire de réglementations économiques qui semblent ne pas fonctionner, au moment même où elles aggravent les conditions de vie des gens ordinaires. Seule une exploitation continue, à grande échelle, des vastes ressources naturelles de la Russie a empêché la situation de s'aggraver encore davantage. Il est intéressant de remarquer que la chute des prix du pétrole a été un facteur important de la détérioration de l'économie russe au cours de l'année passée.

Une réforme modérée, visant à limiter les pratiques les plus manifestes, concernant les réglementations des monnaies internationales et des opérations bancaires, est maintenant un besoin vital pour réduire le risque de désintégration de la Russie. Ces mêmes mesures sont aussi nécessaires pour réduire la spéculation financière qui contribue au risque d'effondrement dans d'autres pays également. De telles réformes ne peuvent certainement pas aborder de nombreux problèmes internes, politiques et financiers, liés à la crise économique et potentiellement à la crise nucléaire. Mais elles constituent une condition essentielle pour renverser la tendance à la fuite des capitaux de l'économie russe, qui a été un facteur majeur empêchant la Russie d'utiliser les revenus de l'exportation pour le développement économique national.

Projet de désarmement de l'IEER

Aux pages 26 et 27, nous mettons en avant les suggestions de l'IEER pour des mesures de désarmement nucléaire. Les mesures s'appliquent aux cinq États nucléaires qui sont signataires du TNP, ainsi qu'à l'Inde, au Pakistan et à Israël, à moins que d'autres pays ne soient spécifiés ou qu'un État particulier ne possède pas les sortes d'armes et/ou de matériaux spécifiés.

Nous admettons volontiers qu'il s'agit d'une liste très longue. C'est ce que nous considérons être nécessaire pour satisfaire à la clause de désarmement nucléaire prévue à l'Article VI du TNP. Etant donné l'état actuel du leadership et des politiques dans les États nucléaires, les graves problèmes des relations américo-russes et les conditions actuelles en Asie du Sud et au

Moyen-Orient, il est peu probable que la liste entière des mesures soit réalisée (si l'on exclut la survenue d'événements transformant la situation à l'intérieur même des États nucléaires).

Les risques de guerre nucléaire accidentelle, de marchés noirs nucléaires, ou de guerre nucléaire régionale sont, pourtant, si grands qu'il est impératif que les gouvernements réalisent certaines actions d'ici à l'an prochain, afin de garantir que nous allons réellement atteindre le siècle prochain avec de raisonnables perspectives de survie à long terme. Par conséquent, plusieurs étapes urgentes sont mises en avant en premier, prises parmi celles qui sont dans la liste plus détaillée des mesures à court, moyen, long terme et de continuité. (Voir le Plan pour le Désarmement de l'IEER)



- 1 Voir par exemple un document écrit par Steven Metz, professeur et James Kievit, analyste au «US Army War College»: «Revolution in Military Affairs: From Theory to Policy», sur Internet, sur le site: <http://carlisle-www.army.mil/usassi/ssipubs/pubs95/rmastrat/smrmastr.htm>
- 2 United States Space Command, *Long Range Plan: Executive Summary*, Préface du général Howell M. Estes III, Commandant en chef, US Air Force, mars 1998, p. 4.
- 3 Ibid., p. 8. (avec insistance dans l'original).
- 4 Un ex-officiel (officiel) de la CIA a déclaré, par rapport au bombardements américains de cibles en Afghanistan et au Soudan, en août 1998, «Dans notre frustration compréhensible, avons-nous recourus à une forme moderne de la même politique de la canonnière (gunboat) qui s'est avérée si contre-productrice pour les empires européens moribonds à la fin du 19^{ème} siècle ? «Raymond Close, «Hard Target: We Can't Defeat Terrorism With Bombs and Bombast», *The Washington Post*, 30 août 1998, Outlook Section, p. C5.
- 5 Pour plus de détails, voir Arjun Makhijani, «Japan: 'Always' the Target?», *Bulletin of the Atomic Scientists*, mai/juin 1995.
- 6 James F. Byrnes, «Memorandum for the president, 3 mars 1945», Record Group 227, Modern Military Branch, National Archives, Washington, DC.
- 7 Stephen I. Schwartz, ed., *Atomic Audit: The Costs and Consequences of U.S. Nuclear Weapons Since 1940*. (Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 1998). Voir particulièrement les pages 151-160, et 184-89. A un moment donné, un officier de l'Armée américaine estima que l'Armée de Terre à elle seule avait besoin de 151 000 armes nucléaires (p. 189). Un analyste, John Midgely Jr., a déclaré que «déjà au milieu des années 1960, le champ de bataille nucléaire n'était qu'une façade, utile puisqu'elle permettait de justifier les acquisitions mais manquait de la moindre logique militaire explicite.» (p. 155, note 114). Il est possible de se procurer l'étude réalisée, the *Atomic Audit* en contactant le US Nuclear Weapons Costs Study Project, The Brookings Institution, (202) 797-6030, ou sur Internet, sur le site: <http://www.brook.edu/pub/books/atomic.htm>.
- 8 Abraham Szöke et Ralph W. Moir, «A Practical Route to Fusion Power», *Technology Review*, juillet 1991, p. 21-27. Voir également une lettre au sujet de cette proposition par Arjun Makhijani, *Technology Review*, février/mars 1992.
- 9 Arjun Makhijani et Scott Saleska, *The Nuclear Power Deception* (Takoma Park: IEER, 1996). Va également être publié sous format de livre par Apex Press, New York, en 1999. Des éditions russes et françaises seront également publiées prochainement.
- 10 J. Robert Oppenheimer, «International Control of Atomic Energy», voir Morton Grodzins et Eugene Rabinowitch, eds., *The Atomic Age: Scientists in National and World Affairs*, (New York: Basic Books, 1963), p. 55.
- 11 La dette du tiers-monde a été aggravée durant les 15 dernières années par une application répétée des formules du FMI. Elle est passée d'environ 600 milliards de dollars en 1982 à environ 2 000 milliards de dollars aujourd'hui (en dollars actuels). Pour un étude du système monétaire international, voir Arjun Makhijani, *From Global Capitalism to Economic Justice*, (New York: Apex Press, 1992), chapitres 3, 11, et l'annexe.

MESURES URGENTES POUR ÉLOIGNER LE MONDE DU GOUFFRE NUCLEAIRE

1 Réalisation d'au moins une des mesures de sortie d'état d'alerte (autre que le retrait des réservoirs de tritium) pour toutes les armes nucléaires dans les huit Etats nucléaires, ce qui éliminerait efficacement le risque de guerre nucléaire par erreur de calcul ou par accident, ou par d'éventuels problèmes informatiques liés à «l'an 2000».

2 Retrait des réservoirs de tritium de toutes les ogives qui les contiennent et stockage du tritium en des emplacements éloignés des ogives.

3 Ratification et entrée en vigueur du CTBT, avec un respect rigoureux de ses clauses, même avant cette date.

4 Respect rigoureux à la fois de la part des Etats-Unis et de la Russie du traité ABM tel qu'il a été signé en 1972.

5 Rapatriement de toutes les armes tactiques américaines basées en Europe; engagement russe de ne pas augmenter le nombre d'armes tactiques à l'ouest de l'Oural (chaque signataire agissant unilatéralement); et réductions des arsenaux stratégiques américains et russes à moins de 1 000 ogives chacun, sans réserves d'ogives ou de matières nucléaires.

6 Arrêt de toutes les productions de matières radioactives de qualité militaire pour la fabrication d'armes (plutonium, uranium hautement enrichi et tritium).

MESURES À COURT TERME (qui devront être réalisées avant la fin-1999)

A. LA SORTIE DE L'ÉTAT D'ALERTE

1. La séparation de toutes les bombes des bombardiers.
2. Une mesure de sortie de l'état d'alerte pour tous les missiles, ceux qui sont basés à terre tout comme les missiles balistiques lancés à partir de sous-marins.
3. Une sortie complète de l'état d'alerte menée par l'Inde, le Pakistan et Israël, par le retrait, ou le non-positionnement d'ogives sur les vecteurs de lancement.
4. Le retrait permanent de toutes les armes tactiques restantes des arsenaux américains et russes.
5. Le rembourrage de tous les coeurs fissiles des ogives retirées des arsenaux.
6. Amorce de démarches de vérification multilatérale des mesures de sortie de l'état d'alerte, des matières et des inventaires d'armes.

B. AUTRES MESURES À COURT TERME

1. En plus de la ratification du CTBT par les six Etats nucléaires restants, (voir la mesure urgente n°3), l'annulation des grands projets de fusion par laser qui sont en construction aux Etats-Unis et en France (voir l'article en page 15).
2. Déclarations unilatérales par les huit Etats nucléaires qu'ils respecteront l'interprétation unanime de la Cour Internationale de l'Article VI du TNP.
3. Engagements unilatéraux de la France et de la Grande-Bretagne de ne pas «européaniser» leurs armes nucléaires (voir page 31, col.1)
4. Déclarations unilatérales de tous les membres de l'alliance nucléaire menée par les Etats-Unis, notamment de l'Allemagne et du Japon, qu'aucune politique d'utilisation de l'arme nucléaire en premier par les Etats nucléaires n'est compatible avec leur propre sécurité, et qu'ils ne sortiraient pas du TNP si une telle politique était mise en oeuvre.
5. Déclarations unilatérales de politiques de non-utilisation en premier par tous les Etats nucléaires (la Chine et l'Inde ont déjà fait des déclarations de ce type).
6. Engagements unilatéraux par tous les Etats nucléaires d'arrêter la production de toute arme nucléaire, et de renoncer à toute modification d'arme.
7. Engagements unilatéraux et permanents de tous les Etats nucléaires de ne pas concevoir de nouvelles armes nucléaires.

Projet de désarmement de l'IEER

Une liste exhaustive de mesures nécessaires au désarmement nucléaire

est présentée ci-contre, regroupée dans des calendriers, avec une partie réservée aux mesures de suivi sans échéances définies qui puissent être spécifiées actuellement. Les détails correspondant à la mesure urgente n° 1 sont donnés dans les points A1-3. Afin d'être plus concis, nous n'avons pas répété ci-dessous les mesures urgentes 2 à 6.

8. Un arrêt de toutes les activités de «gestion des stocks» (*stockpile stewardship*) autres que celles orientées vers la vérification de la sûreté des ogives. Les ogives qui sont considérées comme dangereuses devront être démantelées. L'arrêt devrait inclure les essais sous-critiques.

9. La fin de la séparation du plutonium à but commercial (retraitement «civil») et le placement de tous les stocks de matières fissiles utilisables pour la fabrication d'armes sous surveillance internationale, multilatérale ou bilatérale (s'appliquant à tous les pays).

10. Fermeture de toutes les installations de production et d'expérimentation d'armes nucléaires, sauf celles nécessaires au démantèlement.

11. Déclarations exhaustives des inventaires d'ogives et de matières fissiles pouvant servir à la fabrication d'armes (leurs emplacements n'étant pas forcément à déclarer).

12. Introduction de réformes économiques internationales qui amèneraient un élément de stabilité et d'équité pour l'économie russe, réduisant le risque d'effondrement et de désintégration, comportant:

- Une petite taxe sur toutes les transactions importantes sur le marché des changes, dépassant disons 1 000 dollars, y compris celles qui mettent en jeu le commerce de devises et d'instruments financiers telles que les actions en bourse et les obligations. Une telle taxe a déjà été proposée par James Tobin, spécialiste en économie et prix Nobel, comme une façon de maîtriser la spéculation florissante de devises qui fait rage.

- L'obligation pour toutes les banques et autres institutions participant au marché des changes, ou fournissant des comptes à des personnes ne résidant pas dans le pays, de signaler l'existence de tels comptes et tous les intérêts et autres revenus qui en seraient dérivés aux gouvernements des pays des détenteurs de comptes. Les noms des détenteurs non-résidents, de comptes importants ou d'autres comptes financiers (d'institutions tout comme d'individus détenant des comptes dépassant 250 000 dollars), devraient être rendus publics.

- Suspension des pratiques du FMI exigeant des gouvernements qu'ils assument la charge de l'acquisition d'obligation en devises d'investisseurs privés. Le remboursement des prêts étrangers privés devrait être garanti par une assurance privée souscrite par les investisseurs. Cela serait bien plus conforme aux principes d'économie de marché et de libre commerce que ne l'est la politique actuelle du FMI de conversion des dettes privées en dettes d'État.

MESURES À MOYEN TERME (entre l'an 2000 et 2003)

1. Retrait de toutes les ogives de toutes les armes nucléaires, et la surveillance multilatérale de leur stockage.

2. Retrait du déploiement de tous les vecteurs de lancement et surveillance de leur stockage.

3. Rembourrage des coeurs fissiles de toutes les ogives nucléaires.

4. Mélange de la totalité du tritium (mis à part les petites quantités nécessaires aux applications commerciales et de recherche) avec de l'hélium sous forme gazeuse, et stockage de ce mélange sous surveillance multilatérale.

5. Créations de projets locaux, nationaux, régionaux et mondiaux afin de répondre aux besoins économiques, de traiter les problèmes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, et de l'abandon de l'énergie nucléaire.

6. Transformation de l'AIEA en une agence chargée uniquement de la réglementation, en mettant fin à ses fonctions de promotion de l'énergie nucléaire.

MESURES À LONG TERME (entre l'an 2003 et 2008)

1. Une convention sur les armes nucléaires signée par toutes les parties qui éliminerait de façon permanente tous les arsenaux nucléaires de façon aussi irréversible et vérifiable que possible. La convention devrait interdire l'utilisation ou la menace d'utilisation d'armes nucléaires même en représailles d'une telle utilisation.

2. Des engagements explicites, dans le cadre de cette convention, qu'il n'y aurait aucun retrait du traité en question pour quelque raison que ce soit, notamment l'utilisation d'armes nucléaires.

3. L'établissement d'un organisme de vérification, qui superviserait la réalisation du désarmement nucléaire sous tous ses aspects. Il devrait y avoir une clause explicite prévoyant la vérification par des signataires non-gouvernementaux, notamment par des personnes qui ne seraient pas citoyennes du pays inspecté.

MESURES DE SUIVI

1. Décontamination des zones contaminées par la production et les expérimentations d'ogives nucléaires, de vecteurs de lancement, de matières utilisables pour la fabrication d'armes et des installations afférentes.

2. Démantèlement et déclassé de tous les sites de production et d'expérimentation d'armes nucléaires.

3. Clause d'assistance à ceux dont la santé pourrait avoir été affectée par ces processus, indépendamment de l'origine nationale ou du lieu.

4. Démantèlement des armes nucléaires et création et mise en oeuvre de projets pour mettre toutes les matières pouvant servir à la fabrication d'armes nucléaires sous des formes non-utilisables.

5. Création de politiques de gestion des déchets et d'institutions cohérentes, de façon à ce que les effets nocifs sur l'environnement et la santé des générations futures soient aussi peu affectées que possible par l'ère des armes nucléaires.

6. Etablissement d'inventaires de toutes les matières nucléaires susceptibles d'un usage militaire qui ont été produites, et amélioration continue de ces inventaires au fur et à mesure que de nouvelles données seront analysées et les inventaires mis à jour.

7. Destruction des concepts d'armes nucléaires qui ont été démantelées.

8. Élimination progressive de l'état de secret à l'intérieur de l'establishment nucléaire.

9. Destruction des vecteurs.

10. Interdiction de la production de missiles balistiques et procédures rigoureuses de vérification afin d'assurer qu'aucun véhicule spatial ne puisse servir de vecteur d'arme nucléaire.

11. Contrôles rigoureux et vérification de tous les produits et technologies à double usage (nucléaires et non-nucléaires), tels que les missiles de croisière et les bombardiers.

soient provoquées par des attaques terroristes. Le fait d'avoir échoué à rassembler tous les matériaux utilisables pour la fabrication d'armes dans des sites de stockage sûrs, avec un bon système de comptabilisation et de vérification a engendré un risque plus élevé, que de telles attaques puissent devenir nucléaires. Une fois que des quantités substantielles de ces matériaux sont détournées, il sera extrêmement difficile, voire impossible d'en reprendre le contrôle. Comme pour le risque de guerre nucléaire accidentelle, la solution se trouve dans la prévention.

Elargir les programmes pour les armes inutilisables

Les nombreuses crises et guerres de la dernière moitié du siècle, telles que celles de Corée, du Vietnam et d'Afghanistan, ont montré que les armes nucléaires sont pour l'essentiel inutilisables pour la guerre. C'est encore plus le cas aujourd'hui, pour de nombreuses raisons politiques, militaires, écologiques et légales. De surcroît, le terrorisme ne peut être traité de façon crédible et efficace par l'utilisation d'armes nucléaires. Par exemple, elles ne sont d'aucune utilité pour répondre aux attaques faites sur les troupes américaines en Arabie Saoudite ou sur ses ambassades à Nairobi, au Kenya et à Dar Es Salaam, en Tanzanie.

Malgré les dangers et le manque d'utilité des armes nucléaires, les cinq États nucléaires qui sont signataires du Traité de Non Prolifération, (les États-Unis, la Russie, la Grande-Bretagne, la France et la Chine), continuent de moderniser leurs arsenaux nucléaires. Par exemple, la Chine développe actuellement des missiles balistiques de longue portée lancés de sous-marins. Les États-Unis ont un programme de 4,5 milliards de dollars par an, essentiellement destiné à garantir la maintenance de la conception et d'essais des armes, et sa capacité de production et de modification d'armes. Les cinq États nucléaires ont maintenant été rejoints par l'Inde, qui a effectué cinq essais nucléaires en mai 1998, (dont une explosion thermonucléaire)⁶, et le Pakistan, qui a annoncé qu'il avait mené six essais nucléaires peu après, le même mois.⁷ Les cinq États plus l'Inde ont des programmes déclarés d'essais en laboratoire et de simulations informatiques d'explosions nucléaires. Tous ont utilisé la justification principale que c'est «la dissuasion» qui est la base de leurs programmes nucléaires militaires.

Dissuasion

La dissuasion nucléaire a été décrite et défendue de nombreuses façons différentes. Deux des arguments les plus fréquents sont que:

- l'utilisation ou la menace d'utilisation d'armes nucléaires dissuadera une attaque conventionnelle
- menacer de représailles nucléaires dissuadera d'autres États nucléaires de lancer une première frappe

Nous allons brièvement examiner chacun de ces arguments.

Dissuasion d'une attaque conventionnelle

L'argument principal des partisans de la dissuasion nucléaire a été que les armes nucléaires ont empêché de nouvelles guerres en Europe depuis un demi-siècle. Une version plus extrême de ce point de vue veut que ces armes ont empêché la guerre mondiale et ont maintenu la paix depuis la Seconde Guerre mondiale. Il y a très peu de fondement historique ou analytique à cette affirmation, même lorsqu'elle se rapporte spécifiquement à la présence d'armes nucléaires en Europe. Nous ne pouvons savoir actuellement si l'horreur de la destruction en Europe et en Russie pendant la Seconde Guerre mondiale auraient pu suffir, sans les armes nucléaires, à dissuader une guerre en Europe. Cela est dû au fait que le largage des bombes sur Hiroshima et Nagasaki, et par conséquent le début de l'ère nucléaire, se sont produits à peu près au même moment.

L'argument selon lequel les armes nucléaires ont permis de maintenir la paix dans le monde est, au mieux une vision très étroite et trompeuse, et au pire fautive, manifestant essentiellement de l'Eurocentrisme. Dire que la confrontation nucléaire américo-soviétique pendant la guerre froide a provoqué la peur dans ces deux pays, et à travers la division politico-militaire européenne, d'une autre guerre sur les terres européennes, serait une affirmation plus réaliste. Les armes nucléaires ont par conséquent contribué à l'exportation cynique de la guerre vers le tiers-monde. (Il y a eu, c'est certain, des causes de guerre et de violence qui n'étaient pas liées à la guerre froide durant cette période, comme par exemple les conflits au Cachemire en Asie du Sud, ou ceux d'Irlande du Nord). Les guerres par procuration de la guerre froide, menées souvent par le biais de régimes politiques et de dictateurs locaux favorisés, ont directement causé la mort de millions de personnes, engendré des millions de réfugiés, et abouti à un appauvrissement, à une dévastation économique, et à des maladies pour des millions d'autres, alourdissant les pertes de vies humaines. De surcroît, comme l'a démontré la campagne contre les mines anti-personnel, les conséquences désastreuses de ces guerres tuent encore actuellement de grands nombres de personnes et empêchent de nombreuses autres de poursuivre une vie normale. Les armes nucléaires ont contribué, dans le monde, à une misère indescriptible, essentiellement hors de l'Europe, parmi les populations prises au piège d'une compétition idéologique américo-soviétique, dans des circonstances qu'elles ne pouvaient espérer contrôler.

Mais les populations des pays où ces arsenaux furent construits ne furent pas exemptées du mal infligé. Elles étaient sur les fronts de la Corée, du Viêt-nam ou d'Afghanistan. Et les deux puissances nucléaires

LIRE LA SUITE, DANGERS NUCLÉAIRES, PAGE 29

infligèrent d'énormes dommages sanitaires et écologiques à leur propres populations tout comme au reste du monde, par la construction et l'expérimentation de leurs arsenaux nucléaires. Le nombre d'armes requises pour produire le niveau de peur nécessaire à cette exportation de la guerre, reste ouvert au débat. Pourtant, le fait que les arsenaux nucléaires furent construits à un niveau où la destruction de toute valeur était possible des deux côtés témoigne de l'irrationalité absolue du processus.

La dissuasion d'une attaque par la menace nucléaire fut portée à des extrêmes pendant la guerre froide. La politique américaine fut formulée dans le mémorandum du Conseil National de Sécurité (*National Security Council*, NSC-68) en 1950, qui établit le détail de la politique destinée à contenir l'ennemi alors considéré comme nécessaire pour remporter la guerre froide. Elle reposait sur l'idée que les Soviétiques attaqueraient les intérêts des Etats-Unis de façon impitoyable et les

saperaient en comptant sur les hésitations et les retards de la réponse américaine. Donc, les Etats-Unis devaient exercer une menace d'annihilation totale pour empêcher le succès soviétique:

«Le risque est grand de nous voir empêchés ou retardés dans la prise des décisions nécessaires au maintien de l'intégrité et de la validité de notre système. . . . Par exemple, il est clair que notre faiblesse actuelle nous empêcherait d'offrir une résistance efficace dans une série de points de pression vitaux. La seule dissuasion que nous pouvons opposer au Kremlin réside dans la mise en avant de la certitude que nous ferions de chaque point vital que nous ne pourrions tenir l'occasion d'une guerre d'annihilation totale.»⁸

Cette manière d'être prêt à une annihilation totale et délibérée frôla la réalité en 1962, lors de la crise des missiles cubains.

LIRE LA SUITE, DANGERS NUCLÉAIRES, PAGE 30

DISSUASION ET PROLIFERATION

L'histoire des armes nucléaires montre que la doctrine de la dissuasion est liée à la prolifération des armes nucléaires. Lorsqu'un pays, grand et puissant, a ressenti une menace nucléaire provenant d'un autre, il a souvent eu recours à la production d'armes nucléaires ou au développement de sa capacité à le faire.

- Les Etats-Unis développèrent des armes nucléaires durant la Seconde Guerre mondiale en réponse à la perception d'une menace nucléaire provenant de l'Allemagne. Les Etats-Unis furent dissuadés, dans leur choix de cibles, par la capacité nucléaire allemande et visèrent à leur place les forces japonaises.¹
- L'Union soviétique démarra un programme d'armes nucléaires à grande échelle après le bombardement d'Hiroshima et la menace voilée qu'il représentait.
- La Chine développa des armes nucléaires en réponse aux menaces nucléaires américaines, ainsi qu'en réponse aux menaces nucléaires soviétiques.
- L'Inde développa sa capacité d'armes nucléaires après l'essai nucléaire chinois de 1964 et après une menace nucléaire voilée des Etats-Unis pendant la guerre en Asie du Sud en décembre 1971.
- Le Pakistan développa des armes nucléaires en réponse à l'Inde.
- L'arsenal d'Israël fut développé après la crise de Suez de 1956, en partie à cause de la peur de la possibilité de déploiement d'armes nucléaires soviétiques du côté arabe.
- La Corée du Nord, qui se retrouvait face aux armes nucléaires américaines sur sa frontière avec la Corée du Sud, développa sa capacité nucléaire militaire après avoir perdu confiance en son alliance avec l'Union soviétique vers le milieu des années 1980.

Seul l'arsenal nucléaire britannique est, pour l'essentiel, interprété comme l'artifice d'un empire déclinant, déterminé à ne pas passer le relais aux Etats-Unis sans garder une place à la table des négociations. La détermination française d'avoir des armes nucléaires était due, en partie au moins, au désir de rester indépendante du pouvoir américain. Le désir français d'avoir une grande influence dans une Europe, dans laquelle la confrontation américo-soviétique serait autrement toujours décisive, fut aussi un facteur important.²

¹ Arjun Makhijani, «Japan: 'Always' the Target », *The Bulletin of the Atomic Scientists*, mai-juin 1995.

² Les chapitres 6 à 11, de l'ouvrage d'Arjun Makhijani, Howard Hu et Katherine Yih, eds., «*Nuclear Wastelands*», (Cambridge: MIT Press, 1995), contiennent de brefs historiques du développement des armes nucléaires dans les Etats nucléaires déclarés et non-déclarés.

La dissuasion d'une attaque nucléaire de première frappe:

La dissuasion d'une attaque nucléaire semble, à première vue, être un concept plus simple. Elle est aussi connue sous le nom de dissuasion par deuxième frappe. Le but d'une telle politique est d'empêcher un adversaire de lancer une frappe nucléaire en menaçant d'une réponse nucléaire dévastatrice. Le nombre d'armes nécessaires à une politique de dissuasion par deuxième frappe a fait l'objet d'un vaste débat. Il n'y a pas de réponse toute faite à ce sujet. Pourtant, l'histoire des armes nucléaires montre clairement que la dissuasion par deuxième frappe peut être obtenue par des nombres d'armes nucléaires très différents, allant de zéro jusqu'à un niveau supérieur quasiment illimité.⁹

En pratique, le processus de dissuasion américo-soviétique, depuis les années 1950, consistait à construire de grands nombres d'armes nucléaires de plus en plus sophistiquées, en réaction au système militaire de l'autre, et par conséquent à augmenter le nombre de cibles censées être détruites par des armes. Les vastes quantités d'armes nucléaires et de matière utilisables pour la fabrication d'armes sont maintenant à l'origine des graves dangers auxquels nous sommes confrontés depuis la fin de la guerre froide.

De surcroît, le fait de savoir si une deuxième frappe pourrait réellement être menée a été et reste une question ouverte, étant donné le nombre important d'armes nucléaires américaines et russes qui sont ciblées les unes sur les autres ou sur les systèmes de commande et de contrôle.¹⁰ Cette incertitude a conduit à adopter une stratégie de lancement immédiat de part et d'autre, répondant aux vocables divers de «lancement dès la détection» (ou de *launch on warning*), ou «utiliser ou perdre» (*use-it-or-lose-it*). Cela signifie qu'une décision de déclenchement d'une attaque de représailles doit être prise dans les quelques minutes qui suivent la détection d'une première frappe. Il y a eu de nombreuses fausses alertes — la pire, autant que nous le sachions, a été l'incident russe de 1995 examiné précédemment. Par conséquent, même la dissuasion par deuxième frappe est devenue une politique instable, qui ne peut quasiment pas être distinguée de la stratégie de première frappe.

La doctrine de la dissuasion a, de plus, été le moteur principal de la prolifération nucléaire. Le processus s'enclencha avec le Projet Manhattan durant la Seconde Guerre mondiale. Il fut lancé par la crainte que l'Allemagne nazie puisse acquérir des armes nucléaires. Le programme intensif soviétique pour la construction d'armes nucléaires fut une réponse au projet Manhattan, qui prévoyait l'utilisation d'armes nucléaires sur le Japon.¹¹ La Chine a construit des armes nucléaires en réponse au programme américain et, plus tard, suite à son conflit avec les Soviétiques. Les liens entre dissua-

sion et prolifération sont résumés dans le tableau de la page 29.

En somme, la doctrine de la dissuasion apporte la justification principale pour la possession d'armes nucléaires. Elle a occupé une place centrale dans la création, ce pour la première fois dans l'histoire, de la possibilité d'une destruction totale. Elle est donc non seulement une idée irrationnelle, qui a été au coeur de la prolifération, mais aussi une idée immorale. Il est par conséquent essentiel que les Etats nucléaires prennent la décision d'abandonner cette doctrine conformément à leurs engagements, de réaliser et de maintenir un désarmement nucléaire complet.



- 1 William M. Arkin et al., *Taking Stock; Worldwide Nuclear Deployments* 1998. (Washington DC: *Natural Resource Defense Council*, mars 1998), p. 1 et 16. La Grande-Bretagne, la France et la Chine ont un total d'ogives nucléaires estimé à 1 330. Les États-Unis ont 150 ogives, stockées dans sept pays de l'OTAN: l'Allemagne, la Grande-Bretagne, la Turquie, l'Italie, la Grèce, la Hollande et la Belgique.
- 2 Pour trouver des informations sur les stocks de plutonium militaire, voir David Albright, Frans Berkhout and William Walker, *Plutonium and Highly Enriched Uranium, 1996: World Inventories, Capabilities and Policies*, (Oxford: *Oxford University Press*, 1997), Chapitre 3. Pour des informations sur les prévisions de stocks de plutonium commercial, voir p. 190-191.
- 3 *The Washington Post*, le 15 mars 1998, p. A1. Sauf autre mention, cet article de la première page du *Washington Post* est la source de la description de l'événement du 25 janvier 1995.
- 4 Tel que cité dans le *Washington Post*, le 15 mars 1998, p. A24.
- 5 Voir Stansfield Turner, *Caging the Nuclear Genie, An American Challenge for Global Security*, (Boulder, CO: *Westview Press*, 1997), p. 17 et 18.
- 6 Il y a eu des spéculations sur le fait que cela aurait pu être une explosion d'une arme de fission dopée plutôt qu'un engin thermonucléaire comportant à la fois un élément primaire et un élément secondaire. Mais le gouvernement indien a réaffirmé que c'était une explosion thermonucléaire d'une puissance équivalente à 43 kilotonnes de TNT.
- 7 Selon un rapport/reportage d'information indien citant une déclaration officielle pakistanaise, le Pakistan aurait apparemment mené quatre essais «en dessous de la kilotonne» et deux essais plus importants sur deux sites d'essais les 28 et 30 mai 1998. Amit Baruah, «Pak 'clears' mystery over nuclear tests», *The Hindu*, le 30 juin 1998. L'IEER a tenté d'obtenir cette déclaration officielle de l'ambassade du Pakistan, sans succès.
- 8 NSC-68, tel que publié dans Thomas H. Etzold et John Lewis Gaddis, *Containment: Documents on American Policy and Strategy 1945-1950*. (New York: *Columbia University Press*, 1978), p. 414. Les documents de ce volume aident à replacer la politique des armes nucléaires américaines dans le contexte de la guerre froide, et à montrer comment elle était liée à d'autres parties de cette politique, telles que le confinement de l'Union soviétique, les missions secrètes entreprises par le gouvernement américain via la CIA, la guerre conventionnelle, et la politique économique. C'est le bon endroit où commencer à faire de la recherche sur la «politique de confinement» et sur sa relation avec la dissuasion.
- 9 Stephen I. Schwartz, ed., *Atomic Audit*, (Washington: *Brookings Institution Press*, 1998), p. 3-27.
- 10 Pour un examen détaillé des politiques d>alertes de déclenchement, voir Bruce G. Blair, *Global Zero Alert for Nuclear Forces*, (Washington, DC: *Brookings Institution Press*, 1995).
- 11 Les forces japonaises avaient été ciblées depuis le 5 mai 1943. La cible de l'Allemagne fut rejetée ce jour là, en partie à cause de la crainte de représailles nucléaires. Voir Arjun Makhijani, «Japan: 'Always' the Target?», *The Bulletin of the Atomic Scientists*, mai-juin 1995.

émis une opinion consultative unanime en juillet 1996, estimant que le traité nécessitait bien que les Etats nucléaires signataires parviennent réellement à un désarmement nucléaire complet (voir l'encadré en page 4).

La Cour Internationale est la seule entité officielle qui ait émis une quelconque interprétation de l'article VI. Son opinion doit, en conséquence, être considérée comme établie, jusqu'à ce qu'elle tranche à nouveau sur l'application de l'article VI dans le processus d'un litige réel concernant le TNP qui serait amenée devant la Cour. De surcroît, l'opinion de la Cour Internationale est en accord avec les vues de la vaste majorité des signataires du TNP.

Réaliser des traités sans parvenir au désarmement

A l'exception de l'article VI du TNP, ces traités ne proposent aucune modalité claire de désarmement.

Certains traités légitiment les arsenaux nucléaires et constituent des obstacles importants au désarmement nucléaire. Les plus importants de ceux-ci sont l'OTAN et le Traité de Sécurité américano-japonais. La totalité de ces traités, une fois associée au comportement réel des Etats nucléaires, indique que les traités ne seront pas suffisants pour établir un désarmement nucléaire total et durable. Cela vient du fait que les Etats nucléaires en sont arrivés à considérer que leur sécurité, leur pouvoir et leur position dans le monde, sont liés à la possession et au déploiement d'armes nucléaires. De plus, les Etats-Unis, la Russie, la Grande-Bretagne et la France n'ont pas renoncé à l'utilisation en premier des armes nucléaires. En fait, les Etats-Unis et la Russie ont explicitement maintenu qu'une telle utilisation était leur prérogative.

Les porte-paroles américains ont également affirmé que la prérogative de l'utilisation en premier était maintenue parce que, sans elle, le Japon et l'Allemagne pourraient construire leurs propres armes nucléaires. Selon les termes du TNP, il n'est pas clair de savoir comment ces pays et d'autres membres des traités militaires passés avec les Etats-Unis peuvent, en de telles circonstances, être considérés comme des Etats non-nucléaires, le TNP restant muet sur de telles dispositions dans les traités. Les Etats-Unis et ses alliés continuent d'affirmer qu'un élargissement de telles dispositions est permis par le TNP. Mais cette interprétation n'a pas été éclaircie par la Cour Internationale ou

par une quelconque institution ayant autorité.

De plus, la légalité d'une intégration d'Etats membres de l'Union Européenne en un grand pays ayant une politique de défense commune et des armes nucléaires communes n'est pas clair. L'effet concret ne l'est pas. Il risquerait même d'augmenter le nombre de personnes dont les gouvernements ont accès au levier nucléaire.

Parvenir à un désarmement nucléaire complet et durable qui soit stable va nécessiter une pression de la population, des amendements aux traités existants ou leur dépassement, et un changement dans au moins deux aspects centraux de ce qu'on appelle communément la «culture politique» des Etats nucléaires. Le premier concerne les cinq Etats nucléaires reconnus par le TNP comme seuls gardiens légitimes et responsables des armes nucléaires, alors qu'elles sont considérées comme étant «en mauvaises mains» si elles sont possédées par d'autres. Cette attitude prévaut particulièrement aux Etats-Unis. Pourtant, les armes nucléaires ne peuvent jamais être en de «bonnes mains». Différents possesseurs amènent simplement différentes sortes de dangers. Même une étude sommaire de l'historique des armes nucléaires révèle les dangers profonds et inextricables auxquels les Etats-Unis et l'Union soviétique, et par leur intermédiaire, le monde, se sont retrouvés confrontés. Si l'on prend en compte par exemple le fait que:

- la décision de bombarder Hiroshima et Nagasaki a été en partie prise pour justifier les énormes dépenses en ressources limitées, pour la réalisation du projet Manhattan;
- pendant la crise des missiles cubains, les deux adversaires étaient prêts à risquer une catastrophe mondiale pour parvenir à leur fins;
- les Etats-Unis et l'Union soviétique ont lancé de nombreuses menaces nucléaires aux pays non nucléaires (voir en pages 34 et 35);
- les establishments du secteur nucléaire militaire ont fait un tort considérable aux populations de leurs propres pays en produisant et testant des armes nucléaires, sous couvert du secret permis par les impératifs de «sûreté nationale»;
- les Etats-Unis et l'Union soviétique ont construit des armes nucléaires à des niveaux si irrationnellement énormes que des douzaines d'ogives nucléaires étaient dirigées vers les mêmes villes;
- bien que les Etats-Unis et l'Union soviétique avaient chacun pour objectif explicite de politique étrangère la destruction du système politique et économique de l'adversaire, aucun des deux pays n'a étudié les conséquences de l'effondrement de l'autre (comme,

LIRE LA SUITE, LES TRAITÉS, PAGE 32

Le comportement actuel des états possédant l'arme nucléaire indique que les traités ne suffiront pas pour réaliser un désarmement nucléaire complet et durable.

par exemple, le problème des «missiles en libre circulation (loose nukes)», ou des marchés noirs de matières fissiles);

- malgré les risques croissants de guerre nucléaire accidentelle, les dirigeants russes et américains ont jusqu'ici omis de mettre la prévention au premier rang des priorités

Le second problème dont nous devons traiter est que les puissances dominantes ont tendance à passer outre les traités lorsque ceux-ci deviennent gênants. A moins qu'il n'y ait des mécanismes indépendants de mise en application des traités dans les pays les plus puissants, les traités ayant pour but de parvenir au progrès dans la non-prolifération et le désarmement resteront vulnérables face aux abrogations. De plus, ils peuvent eux-mêmes contribuer à la création d'instabilités et de problèmes nouveaux, comme cela a été le cas avec le TNP et le CTBT. Nous allons examiner ces cas plus précisément.

Le TNP

Comme la trame du TNP a été fournie par les Etats-Unis, il n'est pas étonnant que l'engagement pour le désarmement soit vague, alors que la légitimité de la possession d'armes nucléaires par les cinq pays et l'obligation pour les autres pays de ne pas acquérir d'armes nucléaires soit explicite. Bien que l'aspect désarmement du TNP ait maintenant été considérablement renforcé par l'opinion consultative unanime de la Cour Internationale, les Etats-Unis rejettent cette interprétation. Le TNP offre aussi la promotion de la technologie nucléaire industrielle parmi les signataires. Ces deux aspects ont eu des conséquences négatives graves.

Les termes du traité ont eu comme conséquence le refus de signer de nombreux pays du «seuil», bien que les pressions exercées par les Etats-Unis au cours des décennies aient réduit à trois les non-signataires les plus importants: Israël, l'Inde et le Pakistan. Pourtant, le traitement américain de ces trois pays est remarquablement différent. Les Etats-Unis ont non seulement fermé les yeux sur l'arsenal israélien, mais ont fourni une assistance militaire complète à Israël. Au contraire, le Pakistan, qui est également un non-signataire, a subi des sanctions américaines pour avoir développé sa capacité nucléaire, cela avant même ses essais nucléaires de mai 1998. Le programme indien était similaire à celui du Pakistan, mais en plus grand, et ce pays a seulement subi de légères restrictions sur les exportations.

Il y a d'autres contradictions:

- La controverse sur le fait qu'un satellite américain aurait détecté un essai nucléaire israëlo-sud-africain en 1978 a été réduite au silence.

- La Corée du Nord, qui a violé les termes du TNP en essayant d'acquérir des armes nucléaires, a été récompensée pour avoir fait quelque peu machine arrière, par une promesse de deux réacteurs nucléaires.
- L'Irak, qui a également violé les termes de ses engagements au TNP, continue de subir de strictes sanctions qui ont abouti à la mort de nombreuses personnes, particulièrement des enfants.
- L'Iran respecte les conditions de sécurité fixées par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique, mais les Etats-Unis le suspectent de poursuivre un programme d'armes nucléaires, selon les informations de ses propres services secrets. Les Etats-Unis ont fait subir des sanctions à l'Iran et tentent également d'empêcher la Russie de fournir des réacteurs nucléaires à l'Iran qui sont légaux dans le cadre du TNP.

Le manque d'engagement en faveur du désarmement et l'injustice dans la manière et le fond de la mise en application du TNP ont joué un rôle d'importance dans la décision indienne de refuser de signer le TNP et de réaliser des essais nucléaires. Avec l'expansion non déguisée du «club» nucléaire, il n'y a maintenant aucune façon d'adapter les nouvelles réalités dans le cadre du TNP. Si le TNP est amendé afin d'inclure les trois autres Etats nucléaires, cela sera d'autant plus encourageant pour les autres de créer des arsenaux, en augmentant en conséquence les dangers, particulièrement au Moyen-Orient et en Asie du Sud. Dans le même temps, l'Inde, le Pakistan et Israël ne vont pas accéder au TNP en tant qu'Etats non nucléaires, rendant ainsi le TNP moins valable du point de vue de la non-prolifération.

Les sanctions ont été utilisées comme une façon de maintenir la confiance dans le TNP, mais elles ne sont pas une réponse appropriée, parce qu'elles font parties du double standard des politiques nucléaires. Les Etats gérant la mise en application du TNP sont les mêmes Etats nucléaires qui sont actuellement en train de violer le traité en refusant d'accepter un projet de désarmement nucléaire total, ou même de mettre fin de façon définitive à la course aux armements nucléaires.

Les dispositions encourageant l'énergie nucléaire dans le cadre du TNP l'affectent de la même façon. Elles diffusent la technologie et la connaissance de fabrication des armes nucléaires, créant de nouveaux risques de prolifération — largement démontrés par le cas de l'Irak. En même temps, les pays signataires respectueux du traité comme l'Iran se voient refuser l'accès à la technologie nucléaire à cause d'une décision unilatérale des Etats-Unis, quelque soit le bien-fondé des informations qu'ont les Etats-Unis sur les intentions iraniennes.

En somme, le TNP a eu un succès considérable au cours de près de trois décennies en limitant le nombre d'Etats nucléaires. Mais il est actuellement corrompu et détruit par certaines de ses propres clauses, par le côté arbitraire de sa mise en application, et par le manque de bonne foi de la part des Etats nucléaires pour parvenir, comme ils en ont l'obligation, à un désarmement nucléaire total.

Le CTBT

Le CTBT, que la vaste majorité des pays du monde a voulu comme un instrument de désarmement nucléaire, est déjà en train d'être sapé avant même d'avoir été ratifié. D'une part, il représente un grand progrès vers le désarmement nucléaire, dans le sens où il interdit toutes les explosions nucléaires, y compris celles réalisées par les Etats nucléaires signataires. (L'Inde, le Pakistan, et la Corée du Nord n'ont pas signé). Mais les Etats nucléaires signataires poursuivent la modernisation de leurs arsenaux en créant et en maintenant de coûteuses installations pour des essais en laboratoire et une simulation informatique de concepts d'armes nucléaires. Ils insistent également sur le fait que les explosions en laboratoires qui utilisent seulement des combustibles thermonucléaires sont permises, bien que l'interdiction de toute explosion nucléaire de l'Article I s'applique clairement (voir l'article sur les armes de fusion pure en page 15):

Chaque Etat signataire s'engage à ne procéder à aucune explosion destinée à expérimenter une arme nucléaire ou à toute autre explosion nucléaire, et à interdire et à empêcher toute explosion nucléaire de ce type à quelque endroit que ce soit sous sa juridiction ou son contrôle.

Pendant la négociation du CTBT, les cinq Etats nucléaires reconnus refusèrent aussi de s'engager pour le désarmement, comme le demandait l'Inde. Son Premier ministre Jawaharlal Nehru avait appelé à une interdiction des essais comme instrument de désarmement dès l'année 1954. Au lieu de cela, ils insistent sur le droit de se retirer du traité pour des raisons d'«intérêt national suprême» et sur le maintien d'énormes infrastructures de conception et d'expérimentations d'armes nucléaires.

Par exemple, les Etats-Unis dépensent actuellement plus pour la conception et l'expérimentation d'armes nucléaires que la moyenne des dépenses de ce type pendant la guerre froide. Seule la France a fermé son site d'essais à la suite de la signature du traité, et cela seulement après avoir mené une longue série d'essais pendant les négociations du CTBT. Enfin, bien que l'Inde refuse catégoriquement de signer le CTBT parce que le traité n'a été essentiellement transformé qu'en un instrument de non-prolifération, à l'exclusion du

désarmement à toutes fins utiles, elle a été incorporée à la liste des pays qui doivent la ratifier pour que le CTBT puisse entrer en vigueur. L'isolement de l'Inde et la perspective de sanctions auxquelles elle était confrontée, ont contribué à sa décision de réaliser des essais en mai 1998. L'énorme ironie du CTBT est qu'il a contribué à la décision de réaliser des essais, d'un pays qui avait longtemps voulu l'interdiction des essais, et a ainsi aggravé la confusion de l'après guerre froide. Il est significatif que l'Inde ait annoncé son propre programme de «maintenance des stocks d'armes nucléaires» au moment de ses essais nucléaires.

Bien que le TNP et le CTBT soient des éléments importants du désarmement nucléaire, il est clair que les traités ne suffisent pas lorsque les puissances dominantes qui doivent y obéir veulent saper son contenu. Vu les menaces croissantes de guerre nucléaire accidentelle, de marchés noirs d'ogives ou de matériaux nucléaires, et le danger nucléaire émergent en Asie du Sud, il est crucial que les leçons du TNP et du CTBT soient appliquées aux futurs efforts de désarmement. La réalisation d'un désarmement nucléaire durable va nécessiter non seulement un traité sérieux interdisant les armes nucléaires, mais la création et le maintien de conditions qui rendront plus probable une adhésion de tous les pays à la lettre et à l'esprit de ces traités. 

¹ Une question importante mais négligée est de savoir si les Etats-Unis ont fourni un «parapluie nucléaire» à l'Europe de l'Ouest et au Japon, ou si ces derniers ont fourni des champs de bataille qui auraient pu déplacer le feu nucléaire loin des Etats-Unis. Par exemple, un document pour un projet de 1945 de la Commission mixte d'Etude Stratégique des Etats-Unis (US Joint Strategic Survey Committee) dit ceci à propos des bases militaires américaines dans des pays étrangers: «Sur le plan offensif, il est essentiel de transporter la bombe aux régions vitales internes de la nation ennemie. Plus nos bases sont près de ces régions, plus cela peut être efficace et plus grande sera la chance de succès. Sur le plan défensif, plus nous pouvons garder nos ennemis loin de nos régions vitales, par notre possession de bases avancées, plus grande sera notre sécurité. De plus, si notre ennemi est forcé de pénétrer un système défensif de base en profondeur, plus grandes seront nos chances d'être prévenus adéquatement, d'interception et de destruction de la force en attaque. Tout ceci montre la grande importance de l'expansion de nos frontières stratégiques dans l'Océan Atlantique et le Pacifique et sur les côtes de l'Arctique.» (US Joint Chiefs of Staff, «Over-all Effect of Atomic Bomb on Warfare and Military Organization: Report by the Joint Strategic Survey Committee», JCS 1477/1, le 30 octobre 1945, p. 18. Contient une note de préface de A.J. McFarland et C.J. Moore, Joint Secretariat.)

En fait, les armes nucléaires furent une considération cruciale dans l'acquisition de bases américaines tout autour du monde vers la fin des années 1940 et le début des années 1950. Voir «Joint Chiefs of Staff Decision on J.C.S. 2215/1, A Report by the Joint Strategic Survey Committee on Joint Chiefs of Staff Views on Department of Defense Interest in the Use of Atomic Weapons.» (J.C.S. 2215/1, National Archives Document Reference: RG 218 — CCS 471.6, 11 décembre 1951), paragraphe 2 du supplément.)

UNE CHRONOLOGIE DES MENACES NUCLÉAIRES

Depuis les bombardements d'Hiroshima et de Nagasaki en 1945, les Etats détenteurs de l'arme nucléaire ont, en de nombreuses occasions, menacé d'utiliser des armes nucléaires. Certaines de ces menaces étaient implicites — faites soit en mettant des forces nucléaires en un état d'alerte plus élevé, soit en déployant ces armes vers une zone de conflit.

De plus, la possession d'armes nucléaires par un pays quelconque présente une menace implicite en elle-même pour ceux qui peuvent être considérés comme un adversaire par l'Etat nucléaire en question. Il se trouve également qu'une capacité nucléaire se trouvait derrière le déploiement de forces militaires non nucléaires par les Etats-Unis et la Russie pendant la guerre froide.

Nous n'examinons pas ici cette violence implicite, inhérente aux armes nucléaires, ni la menace de représailles par un Etat détenteur de l'arme nucléaire en réponse à une utilisation d'armes nucléaires à son encontre. La chronologie qui suit énumère les menaces d'utilisation en premier de l'arme nucléaire faites par divers Etats nucléaires au cours des cinquante dernières années.

Les Etats-Unis sont à l'origine de la plupart des menaces listées ci-dessous. Cela peut s'expliquer par au moins deux facteurs. D'une part, la documentation dont nous disposons est beaucoup plus abondante en ce qui concerne les menaces nucléaires américaines, mais n'avons pas une documentation comparable

pour les menaces exercées par d'autres Etats, notamment par l'Union soviétique. Il est plausible que lorsque l'histoire diplomatique et militaire sera mieux connue, davantage de menaces soviétiques soient répertoriées. Nous devons remarquer dans ce contexte que la Chine a une politique explicite de non utilisation en premier de l'arme atomique. Nous n'avons pas connaissance de menaces d'utilisation en premier de la Chine telles que celles listées ci-dessous.

D'autre part, la politique américaine depuis la Deuxième Guerre mondiale était d'intégrer les armes nucléaires à l'intérieur de sa structure de forces armées. L'une des raisons de cette politique était que les Etats-Unis considéraient leur arsenal nucléaire comme un substitut à l'utilisation de ses troupes. Un résultat de cette politique a été que les Etats-Unis ont mis leurs forces nucléaires en alerte ou les ont redéployées vers les zones de crise. De cette façon, les Etats-Unis ont implicitement émis de nombreuses menaces à l'encontre d'Etats non nucléaires en de nombreuses occasions.

Les menaces nucléaires ont généralement été émises lors de situations politiques et militaires complexes, et non pas toujours en temps de guerre. Nous ne tentons pas d'expliquer ces crises en détail. Leur interprétation est complexe et est souvent l'objet de controverses. Notre but est simplement d'apporter une information sur les différentes conditions dans lesquelles les menaces nucléaires ont été émises.

1946: ¹ Le président Truman aurait menacé de larguer la «superbombe» sur Moscou si les Soviétiques ne se retiraient pas des régions nord de l'Iran, qu'ils occupaient pendant la guerre.

Novembre: Les Etats-Unis déploient «ostensiblement» des bombardiers à capacité nucléaire le long de la frontière yougoslave après qu'un avion militaire américain ait été abattu.

1947: Février: Les Etats-Unis envoient des bombardiers stratégiques B-29 à une investiture présidentielle en Uruguay.

1948: Crise de Berlin: Les Etats-Unis déploient et «exhibent» des B-29s en Allemagne à trois reprises.

1950: Le 30 novembre: le président Truman annonce, le jour après que les Marines américains ont été cernés par les troupes chinoises communistes au Réservoir de Chosin, en Corée, qu'il envisage l'utilisation d'armes nucléaires.

1953: Le président Eisenhower menace secrètement d'utiliser des armes nucléaires contre la Chine pendant la guerre de Corée.

1954: Le secrétaire d'Etat John Foster Dulles propose secrètement à la France trois armes nucléaires tactiques Mark 21 pour qu'elles soient utilisées contre les troupes vietnamiennes qui cernaient alors les forces françaises à Diên Biên Phu.

Mai: Des avions de la «Strategic Air Command» sont envoyés au Nicaragua juste avant la mise en oeuvre d'un coup d'Etat soutenu par la CIA contre le gouvernement élu.

1956: Octobre: Le président Eisenhower menace l'Union soviétique pendant la Crise de Suez.

1958: Le président Eisenhower envoie des troupes au Liban et autorise secrètement l'état-major allié à utiliser des armes nucléaires à la suite de l'amorçage d'une crise au Liban, d'un coup d'Etat en Irak et des craintes que l'influence du président égyptien Nasser se propage dans le Moyen-Orient.

Le président Eisenhower autorise secrètement l'utilisation d'armes nucléaires contre la Chine dans le cas où elle envahirait l'île de Quemoy, contrôlée par les troupes de Tchang Kai-shek.

1961: Crise de Berlin: le retrait prévu des bombardiers B-47 est retardé.

UNE CHRONOLOGIE DES MENACES NUCLÉAIRES

- 1962:** Crise des missiles cubains. A la fois les Etats-Unis et l'Union soviétique émettent des menaces — les forces nucléaires de part et d'autre sont en état d'alerte maximale; des sous-marins soviétiques sont déployés jusqu'à l'Atlantique.
- 1968:** Les Etats-Unis envisagent l'utilisation d'armes nucléaires pour soutenir les Marines cernés à Khe Sanh, au Viêt-nam. La Corée du Nord prend possession du «Pueblo». Les Etats-Unis déploient un avion stratégique (nucléaire) dans le Pacifique Ouest.
- 1969:** L'Union soviétique laisse entendre la menace d'une attaque nucléaire sur la Chine, liée à l'intensification des conflits frontaliers. Au cours des quelques années suivantes, l'accroissement des troupes le long de la frontière sera accompagné du stationnement de missiles nucléaires et d'ogives tactiques.²
- Pendant une partie des années 1960 et au début des années 1970: Certaines régions de l'Indochine seraient ciblées par des armes nucléaires dans le cadre d'une tactique éventuelle de «dernier recours», pour «sauver» les troupes américaines qui pourraient se retrouver piégées.³
- 1969-72:** Le président Nixon menace d'une escalade dans la guerre du Viêt-nam, y compris d'une éventuelle attaque nucléaire sur le nord du pays.
- 1971:** L'Union soviétique envoie un détachement naval en Asie du Sud (dont le statut nucléaire n'est pas clair).⁴
- Les Etats-Unis envoient un porte-avions doté d'armes nucléaires dans la zone des mers d'Asie du Sud pendant la guerre indo-bangladaïsi-pakistanaïse — une menace implicite contre l'Inde.⁵
- 1973:** Guerre au Moyen-Orient: L'implication des superpuissances dans ce conflit dans les deux camps aboutit à la décision américaine de mettre ses forces en alerte.⁶
- 1980:** Janvier: la «doctrine Carter», annoncée au milieu de la crise des otages, proclame un engagement d'utiliser «tous les moyens nécessaires, notamment la force militaire» pour empêcher que les Soviétiques ne gagnent du terrain dans le Golfe Persique (décision réaffirmée par le Président Reagan en 1981). Ces moyens comprenaient l'utilisation des armes nucléaires.
- 1991:⁷** Les Etats-Unis menacent d'utiliser des armes nucléaires dans certaines éventualités durant la guerre du Golfe.
- 1996:** Avril: Un secrétaire de la Défense adjoint américain annonce que si les Etats-Unis décidaient de détruire une (prétendue) installation d'armes chimiques souterraine, ils utiliseraient des armes nucléaires. L'existence d'un projet précis dans ce but fut nié par la suite.
- 1997:** Novembre: La Directive décisionnelle présidentielle 60 autorise le ciblage d'Etats «parias» ayant un «accès potentiel» aux armes nucléaires. Dans le contexte du conflit en Irak, l'administration refuse d'éliminer toute option.⁸
- 1998:** Le 4 février: le président russe Boris Eltsine, en apparence troublé par les informations concernant la Directive PDD60 en même temps que sur la crise en Irak, avertit que les actions des Etats-Unis en Irak pourraient amorcer une guerre mondiale. «Il faut faire attention, dans un monde qui est saturé par toutes sortes d'armes», remarque-t-il.
- Mai: Après les essais nucléaires indiens, mais avant que le Pakistan ne mène ses propres essais, le ministre de l'Intérieur indien L.K. Advani enjoint au Pakistan de modifier son attitude vis-à-vis du territoire disputé du Cachemire, vu les changements dans la situation stratégique. Cet avertissement est émis en dépit du fait que l'Inde a déjà annoncé sa politique de non utilisation en premier de l'arme nucléaire.⁹

¹ Sauf mention spécifique, les informations allant jusqu'à 1980 proviennent de l'ouvrage de Daniel Ellsberg, «Call to Mutiny», dans *Protest and Survive*, E.P. Thompson and Dan Smith, eds., (New York: Monthly Review Press, 1981); et de Barry B. Blechman et Stephen S. Kaplan, *Force Without War* (Washington: Brookings Institution, 1978).

² Stephen S. Kaplan, *Diplomacy of Power: Soviet Armed Forces as a Political Instrument* (Washington: Brookings Institution, 1981), p.270-288.

³ Jack Anderson, «U.S. Viet Plans Include A-Bombs», *The Washington Post* du 17 avril 1972, page B17. La rubrique d'Anderson était basée sur une l'information fournie par un ancien sergent de l'Air Force américaine.

⁴ William Bundy, *A Tangled Web: The Making of Foreign Policy in the Nixon Presidency*. (New York: Hill and Wang, 1998), p. 279-292. Bundy remarque que ce déploiement faisait partie d'une crise générale américo-soviético-chino-sud-asiatique qui aurait pu engendrer une confrontation ouverte entre superpuissances.

⁵ Ibid.

⁶ Henry Kissinger, *Years of Upheaval*, (Boston: Little, Brown and Company, 1982), p 575-599.

⁷ Sauf mention spécifique, les informations pour les années 1990 à 1998 proviennent de Stephen I. Schwartz «*Miscalculated Ambiguity: US Policy on the Use and Threat of Use of Nuclear Weapons*», *Disarmament Diplomacy*, No. 23, février 1998.

⁸ Jeffrey Smith, «*Clinton Directive Changes Strategy on Nuclear Arms Centering on Deterrence, Officials Drop Terms for Long Atomic War*», *The Washington Post*, 7 décembre 1997, p. A1. Le PDD-60 reste un document classé. Les citations sont de Robert G. Bell, Assistant Spécial du président pour les questions de Sécurité Nationale, et haut fonctionnaire «détaché».

⁹ Mr. Advani aurait dit : «Islamabad devrait prendre conscience du changement de la situation géostratégique dans la région et dans le monde devrait mettre un frein à sa politique anti-indienne, particulièrement par rapport au Cachemire». Mr. Advani a admis lors de la même conférence de presse que l'Inde avait un engagement de non-utilisation en premier: la capacité nucléaire de l'Inde «a amené les relations indo-pakistanaïses à une étape qualitativement différente», a-t-il dit. Cela «signifie que tout en respectant le principe de la non-première frappe, l'Inde est résolue à traiter fermement les activités hostiles Pakistan au Cachemire». Kenneth J. Cooper, «*Key Indian Official Warns Pakistan*», *The Washington Post*, 19 May 1998, p. A15.

du tritium des sites de stockage serait équivalent à une déclaration d'intention de première frappe. De plus, le mélange du tritium avec de l'hélium aurait pour conséquence de retarder considérablement la récupération du tritium, rendant son retrait encore moins probable.

Le retrait des réservoirs de tritium des ogives pourrait être réalisé à une étape quelconque de la sortie de l'état d'alerte, et est compatible avec toutes les autres méthodes de sortie de l'état d'alerte. Bien qu'une vérification totale soit difficile, puisque quelques incertitudes concernant la comptabilité des matières persisteront, le stockage sous surveillance multilatérale de la presque totalité du tritium garantirait que les systèmes d'armes nucléaires ne seraient pas utilisés pour une première frappe. Atteindre le même but pour l'Inde, le Pakistan, et Israël nécessiterait la «séquestration» parce qu'une première frappe pourrait, dans ces régions, être envisagée avec des ogives de puissance relativement faibles.

Retirer des réservoirs de tritium et désactiver des systèmes d'amplification et des parties thermonucléaires des ogives auraient pour conséquence d'éliminer toute nécessité de recourir aux programmes de gestion des stocks qui s'occupent des réactions thermonucléaires. En conséquence, les programmes de fusion par confinement inertiel deviendraient inutiles pour la gestion des réserves, bien qu'ils puissent ou ne puissent pas être poursuivis pour d'autres raisons. Des projets pour la production du tritium destiné à des ogives nucléaires, qui en eux-mêmes contredisent les efforts de non-prolifération, deviendraient également superflus.

ii) Le rembourrage des coeurs fissiles

Après avoir retiré les réservoirs de tritium il serait aussi possible de désactiver les ogives nucléaires rapidement sans avoir à les démanteler. La méthode, développée au Laboratoire National de Los Alamos pour traiter des armes jugées dangereuses, est appelée rembourrage des «coeurs fissiles.»¹² Dans le cas de cette méthode, l'ogive est désactivée par le passage d'un fil de fer à l'intérieur du tube par lequel le primaire est alimenté en tritium. Le fil de fer remplit la partie creuse du coeur fissile, et est bourré de façon à ce qu'il soit emmêlé à l'intérieur. Une fois que l'extrémité est bourrée à l'intérieur du coeur fissile, l'ogive ne peut être réactivée que par une nouvelle fabrication complète du coeur fissile. Le rembourrage des coeurs fissiles peut être réalisé en des délais relativement brefs et ne nécessite pas la construction d'installations de stockages sophistiqués pour les ogives ou pour les coeurs fissiles avant de désactiver complètement et définitivement de grands nombres d'ogives nucléaires. Comme pour d'autres mesures de sortie de l'état d'alerte ou de désarmement, les problèmes de vérification resteraient à traiter.

iii) Réduction des risques résultant du passage de l'An 2000

La nécessité de la sortie de l'état d'alerte devrait aussi être prise en compte dans le contexte des problèmes potentiels auxquels on s'attend à être confrontés avec les matériels et logiciels informatiques en fin de siècle (problème appelé de l'An 2000 ou Y2K). Vues les incertitudes considérables qui entourent le fonctionnement des systèmes de commande, de communication et de contrôle associés aux armes nucléaires, il serait prudent de mettre en place au moins une mesure physique de sortie de l'état d'alerte pour toutes les ogives nucléaires, bien avant la fin 1999 autant que cela soit techniquement faisable. Les risques engendrés par l'An 2000 comportent la possibilité de «black out» des écrans radars et de dysfonctionnement des systèmes de contrôle et de commande. De telles situations pourraient n'apporter aucune information ou de fausses informations aux responsables des prises de décision pour le lancement d'armes nucléaires. De ce fait, les risques associés aux procédures de déclenchement immédiat de type «utiliser ou perdre» pourraient être considérablement accrus. Une mesure de sortie de l'état d'alerte pour traiter le problème de l'An 2000 serait de désactiver les ogives de façon à ce que les explosifs qu'ils contiennent ne puissent être mis à feu par un dysfonctionnement quelconque d'un système électronique. Par exemple, cela pourrait être obtenu par le placement d'un fil de fer à l'intérieur du coeur fissile d'une façon analogue au rembourrage du coeur fissile décrit ci-dessus, mais avec le bout du fil de fer laissé dans une position permettant son retrait pour rendre l'ogive à nouveau opérationnelle.

La sortie de l'état d'alerte et le désarmement nucléaire

La plupart des mesures de sortie de l'état d'alerte peuvent être menées par les Etats nucléaires de façon unilatérale. En fait, il sera probablement nécessaire pour les Etats-Unis d'entreprendre des mesures de sortie de l'état d'alerte unilatérales avant d'engager la Russie dans un programme bilatéral. Par exemple, Bruce Blair, de l'Institut Brookings, et d'autres ont présenté un projet détaillé permettant aux les Etats-Unis de réduire unilatéralement leur nombre d'ogives nucléaires à environ 600 et d'immobiliser (par exemple par le rembourrage des coeurs fissiles) ou de démanteler le reste.¹³ L'assortiment précis de mesures prises pour la sortie de l'état d'alerte des armes nucléaires va dépendre de leur type, des mesures de vérification, et des retards qui vont être amenés par la sortie de l'état d'alerte. Par exemple, une politique de dissuasion par représailles ne nécessite pas plus de huit voire même de quatre ogives par SLBM. Le nombre d'ogives par SLBM pourrait être réduit à un, et la puissance des ogives être ramenée de l'ordre de centaines de kiloton-

nes à des puissances relativement faibles. Le nombre de sous-marins en patrouille à un moment précis quelconque pourrait aussi être fortement réduit. Ces mesures, si elles étaient prises de façon unilatérale par les Etats-Unis, auraient pour conséquence de grandement augmenter la confiance de la part de la Russie, dont la flotte de sous-marins ne peut être maintenue en mer avec un niveau approchant, même de loin, sa capacité globale, faute d'argent. Plus précisément, cela augmenterait la probabilité de la participation russe dans un processus de sortie de l'état d'alerte mondial.

Toutes les armes nucléaires tactiques ainsi que les bombes nucléaires peuvent sortir de l'état d'alerte en stockant les ogives séparément des vecteurs, et en établissant des moyens de vérification physiques et techniques à distance. Cela peut être fait rapidement, de façon unilatérale et à court terme, sans le moindre couplage avec d'autres mesures. Le retrait de toutes les armes des bases à l'étranger est une autre mesure de sortie de l'état d'alerte pour les armes nucléaires qui augmenterait les perspectives de désarmement total. A ce jour, seuls les Etats-Unis ont des armes nucléaires basées à l'étranger. On estime à 150 le nombre d'ogives nucléaires basées en Europe. Les mesures unilatérales les plus susceptibles de réduire les inquiétudes russes seraient la sortie de l'état d'alerte des armes proches de la Russie, telles que celles basées en Europe et dans la région Arctique.

Mesures à moyen et long terme

La sortie de l'état d'alerte, vue comme un élément d'un désarmement nucléaire durable doit être menée en plusieurs phases. Nous avons présenté ci-dessus quelques mesures pour la première phase. La phase suivante, décrite ci-dessous, est très proche du désarmement, mais serait peut-être mieux décrite sous le terme de « sortie de l'état d'alerte en profondeur. » Les approches techniques de base sont similaires aux mesures à court terme, mais sont plus complètes. Etant donné qu'elles nécessiteraient davantage de contrôle et de vérification multilatérales, elles seraient plus difficiles à annuler tant au niveau politique qu'au niveau technique. Les deux phases en question amélioreraient les efforts visant à atteindre une troisième phase à bien plus long terme, un état de désarmement nucléaire durable bien plus résistant aux tentatives de retour en arrière en temps de crise.

Les mesures de sortie de l'état d'alerte à moyen terme comportent:

- le retrait et le stockage à distance de toutes les ogives séparément de leurs vecteurs, sous surveillance multilatérale;
- le stockage de tous systèmes de guidage à des emplacements éloignés des vecteurs, sous surveillance multilatérale;

- la vérification multilatérale de tous les inventaires de matières pouvant être utilisées à des fins militaires, de façon à garantir la compatibilité entre des déclarations concernant les ogives, le nombre d'ogives sorties de l'état d'alerte, et les matières nucléaires stockées susceptibles d'une utilisation militaire.

Il faudrait de nombreux mois et jusqu'à quelques années pour que les aspects techniques soient résolus, puisqu'il faudra beaucoup de temps pour concevoir les systèmes de vérification et les mettre en application, mais aussi pour concevoir et construire les installations de stockage.

Les mesures intermédiaires concernant l'état d'alerte seraient améliorées si les huit Etats possédant des armes nucléaires mettaient tous leurs matières fissiles industrielles et militaires pouvant servir à la fabrication d'armes nucléaires, qui ne sont pas actuellement dans des ogives ou sous des formes classifiées secrètes, dans le cadre des systèmes de garanties de l'Agence Internationale sur l'Energie Atomique (AIEA). Dans tous les cas, ces matières devraient être placées sous un système de compatibilité, de surveillance et de vérification bilatérale ou multilatérale (de tels systèmes sont souvent classés dans la rubrique «mesures de transparence»).

Les approches de sortie de l'état d'alerte à plus long terme se rapprochent des mesures de désarmement. Elles englobent le démantèlement des ogives et le stockage de toutes les matières fissiles pouvant servir à la fabrication d'armes sous la protection de l'AIEA ou sous des formes non utilisables pour les armes. Il faudrait une ou même plusieurs décennies pour remplir les exigences techniques de ces mesures, selon les technologies choisies pour les mettre en vigueur. Elles seraient considérées comme faisant partie d'un processus de sortie de l'état d'alerte si les installations pour reconstituer les arsenaux nucléaires sont maintenues. Elles feraient partie du désarmement nucléaire si les ogives et la production de matières associée et les installations de retraitement étaient aussi démantelées.

¹ Cet article est en majeure partie basé sur un extrait d'un texte de l'auteur qui est publié dans la lettre d'information N° 38 de l'Institut des Nations Unies pour la Recherche sur le Désarmement.

² On peut trouver un article ancien prônant la sortie de l'état d'alerte, de G. Blair et Henry W.Kendall, «*Accidental Nuclear War*,» *Scientific American*, Vol. 253, décembre 1990, p. 53-58.

³ Selon Bruce Blair, «seuls la Russie et les Etats-Unis maintiennent actuellement leurs forces nucléaires en état d'alerte élevée de combat dans des conditions normales. Les autres gardent de facto une politique de sortie de l'état d'alerte.» Communication électronique personnelle, du 30 août 1998. Cela pourrait changer si le Pakistan poussait jusqu'à son terme la menace d'armer ses vecteurs et si l'Inde suivait son exemple.

⁴ Déclaration du Brésil, de l'Egypte, de l'Irlande, du Mexique, de la Nouvelle-Zélande, de la Slovénie, de l'Afrique du Sud et de la Suède du 9 juin 1998.

⁵ Arjun Makhijani et Katherine Yih, «*What to Do at Doomsday's End*,» *The Washington Post*, le 29 mars 1992.

L'Installation pour la striction-z

L'expression se rapporte à certains types d'expérimentation pour l'étude des plasmas.

L'installation z-pinch (striction-z) au Laboratoire National Sandia aux Etats-Unis pourrait bien s'avérer être l'installation la plus importante de son type pour la contribution au développement d'armes thermonucléaires. Le «z-pinch à réseau câblé» («wire-array z-pinch») est un appareil à impulsions électriques (c'est-à-dire dans lequel l'énergie est libérée lors d'une courte «impulsion» au lieu de l'être au cours d'une longue durée de temps) qui a le potentiel de fonctionner comme un élément d'une source d'énergie non issue de la fission (appelée «pilote») pour des armes de fusion pure. (La faisabilité scientifique de telles armes n'a encore jamais été démontrée, mais les travaux expérimentaux actuels, notamment ceux sur le z-pinch de Sandia, pourraient parvenir à établir cette faisabilité. Voir l'article en page 15.)

Le nom de l'appareil en question provient du fait qu'il s'agit d'un réseau cylindrique de câbles. La direction verticale d'un cylindre est généralement représentée par la lettre «z», (correspondant à l'axe z), et le cylindre subit une striction (serrement) jusqu'à un diamètre très petit — d'où le nom de «z-pinch» (serrement-z). Dans les expérimentations sur le réseau câblé de la «z-pinch», on fait passer un courant très élevé à travers de nombreux câbles très fins disposés en un paquet cylindrique. Au fur et à mesure que l'on élève le courant, le champ magnétique qui lui est associé s'élève également. A son tour, il comprime le réseau de câbles de façon à former un cylindre de diamètre de plus en plus petit. En même temps, le courant élevé chauffe rapidement les câbles, permettant l'évaporation de la matière, et la transformant en plasma.¹ Au cours de la compression du plasma par le champ magnétique, les électrons et les ions formant le plasma arrivent à un arrêt brutal (appelé stagnation). Cet arrêt brutal convertit l'énergie cinétique des particules en rayons-X. Le processus est en quelque sorte analogue à la conversion, de l'énergie cinétique d'une voiture, en chaleur lors d'un freinage brutal.

Afin de permettre la fusion des atomes et la libération d'énormes quantités d'énergie, il faut alors exercer des températures et des pressions extrêmement élevées d'une façon très précise sur une pastille de combustible (généralement composée de deutérium et de tritium.)

Etant donné que les rayons-X peuvent être utilisés pour compresser une pastille de combustible de fusion, le niveau élevé d'énergie de rayon-X obtenue par le z-pinch à réseau câblé le rend très intéressant aux yeux des chercheurs. De plus, au contraire des lasers et des faisceaux d'ions (d'autres «pilotes») qui peuvent être

utilisées pour la compression des pastilles de combustible), le z-pinch à réseau câblé pourrait éventuellement être miniaturisé, le rendant plus approprié pour les applications militaires.

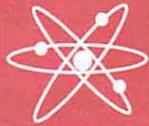
Des améliorations importantes ont eu lieu sur le z-pinch à réseau câblé à Sandia, au cours de ces quelques dernières années. Des expérimentations récentes réalisées sur l'appareil en question ont généré des rayons-X ayant une production énergétique de 2 mégajoules,² un niveau comparable à celui qui avait été prévu pour le NIF, *National Ignition Facility*.

Une grande batterie de condensateurs est utilisée comme source d'énergie pour la création du courant qui traverse les câbles qui sont serrés.³ Le niveau de performance récent annoncé pour le z-pinch à réseau câblé (290 téra watts) démontre le potentiel de cette technologie pour la contribution au développement d'armes de fusion pure, puisque des niveaux de puissance à peine quelques fois plus grands que ceux-ci seraient nécessaires pour établir leur faisabilité scientifique. Les expérimentations ont dépassé la plupart des étapes importantes en un temps relativement court.

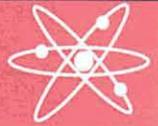
Sandia a officiellement demandé l'autorisation du Ministère de l'Energie américain de concevoir la prochaine génération d'installation à rayons-X, le X-1. Bien qu'aucun concept officiel n'ait été présenté, des articles indiquent que des études de conception ont été achevées, suggérant que X-1 produirait des rayons-X d'environ 16 mégajoules.⁴

Les recherches pour la technologie du z-pinch sont menées de front avec les autres recherches, en cours et prévues, du Ministère de l'Energie sur la fusion explosive. Par exemple, les expérimentations sur le z-pinch complètent les expérimentations de fusion à cible magnétisée (magnetized target fusion (MTF)) qui sont actuellement menées conjointement par le Ministère de l'Energie et des scientifiques du Ministère pour l'Energie Atomique de la Russie, puisque les deux technologies utilisent un conducteur transportant un courant élevé afin de compresser un plasma par électromagnétisme. Les résultats d'expérimentations dans des installations lasers telles que NIF et NOVA peuvent étudier la forme des impulsions d'énergie qui pourraient être utilisées pour aider à concevoir des pastilles optimales pour les technologies à rayons-X telles que le z-pinch. Selon Donald Cook, directeur de Sandia's *Pulsed Power Sciences Center*, (le Centre de Sandia pour les Sciences des impulsions électriques) «Sans la connaissance des expérimentations sur des cibles menées à NIF, il faudrait considérablement plus de temps pour parvenir à un rendement élevé sur X-1, et le risque d'échec serait supérieur.»⁵

LIRE LA SUITE, STRICTION-Z, PAGE 39



L'Énigme Atomique



Supposons une expérimentation de fusion par confinement inertiel proposée au NIF (National Ignition Facility), effectuée à l'aide d'un laser qui produit 1,8 mégajoules transmis à une pastille de combustible (pour plus de renseignements sur le NIF, voir l'article en page 15).

Lors des expérimentations à grandes puissances, l'équipement permettant de faire le diagnostic du NIF détecterait une libération approximative de 10^{19} neutrons à partir des réactions de fusion qui en résulteraient. Chaque neutron libéré correspond à une réaction de fusion (voir le diagramme dans l'article de la page 15), donc cela indiquerait 10^{19} réactions de fusion. Chaque réaction de fusion libère environ 17 MeV (méga-électron-volts) d'énergie. Cette expérimentation serait-elle respectueuse du CTBT ?

1. Combien d'énergie est libérée par chaque réaction de fusion (en joules ?) (Indice: $1 \text{ MeV} = 10^6 \text{ eV}$ et $1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{19} \text{ joules (J)}$)

2. Combien d'énergie est libérée par l'ensemble des 10^{19} réactions de fusion ?

3. Est-ce plus ou moins que la quantité d'énergie qui est transmise à l'intérieur de la pastille de combustible ?

4. En vous basant sur votre réponse à la question n° 3, s'agirait-il d'une « explosion nucléaire » ?

5. Cela correspondrait à combien de kilos d'équivalent TNT ? (Indice: il y a environ $4,65 \times 10^6 \text{ J/kilogramme}$ par kilo de TNT).

6. S'agit-il de plus ou moins que les expérimentations hydronucléaires d'1,8 kg (quatre livres) qui ont été interdites par le CTBT avec l'accord des États-Unis ?

Envoyez-nous vos réponses par fax (301-270-3029), e-mail (ieer@ieer.org), ou par courrier (IEER 6935 Laurel Ave, Suite 204, Takoma Park, MD 20912).

STRICTION-Z, SUITE DE LA PAGE 38

Mis à part son aide éventuelle au développement des armes de fusion pure, la technologie de z-pinch peut également être utilisée pour la conception d'armes thermonucléaires déclenchées par la fission.

¹ Un plasma peut être décrit comme étant un assemblage d'atomes ionisés et d'électrons libres qui est globalement électriquement neutre. Vous trouverez une définition plus complète au niveau technique dans «*Dangerous Thermonuclear Quest*».

² Un joule est une unité métrique d'énergie, égale à une puissance d'un watt par seconde. Un mégajoule est un million de joules.

³ M. Keith Matzen, «*Z Pinches as Intense X-ray Sources for High-Energy Density Physics Application*», *Physics of Plasmas*, (Vol. 4, No. 5, mai 1997), p. 1525.

⁴ Juan J. Ramirez, «*The X-1 Z-Pinch Driver*», *IEEE Transactions on Plasma Science*, (Vol. 25, No. 2, avril 1997), p. 159.

⁵ Toni Feder, «*As Part of DOE's Quest for Fusion, Sandia Wants a Bigger Pulsed Power Machine*», *Physics Today*, Vol. 51 No. 6, juin 1998, p. 56-57.

- ⁶ Bruce G. Blair, Harold A. Feiveson et Frank von Hippel, «*Taking Nuclear Weapons Off Alert*», *Scientific American*, novembre 1997, p. 74-81.
- ⁷ Bruce G. Blair, *Global Zero Alert for Nuclear Forces*, (Washington: Brookings Institution, 1995), p. 90-107.
- ⁸ *Ibid.*, p. 87.
- ⁹ Richard L. Garwin, «*De-alerting of nuclear Retaliatory Forces*,» présenté lors de la conférence Amaldi, à Paris, en France, les 20 et 22 novembre 1997.
- ¹⁰ Blair, 1995, op cit., p. 88-89.
- ¹¹ L'idée du retrait des bouteilles de tritium des armes nucléaires a été proposée en tant que mesure qualitative de sortie de l'état d'alerte par Martin Kalinowski, dans «*Qualitative Disarmement by Tritium Control*», *INESAP Information Bulletin*, n° 15, avril 1998, p.48. Dans un texte plus ancien, Kalinowski et Colschen ont calculé que les rendements de différentes ogives américaines seraient réduits d'un niveau typique de quelques centaines de kilotonnes à des rendements allant de quelques centaines de tonnes d'équivalent TNT à quelques kilotonnes dans tous les cas, sauf un. Dans le cas du W89, le retrait de la bouteille de tritium empêcherait le fonctionnement de l'ogive. L'effet global du retrait du tritium de toutes les ogives est estimé correspondre à une réduction de rendement d'un ordre de grandeur de deux fois moins, voire plus. Voir Martin B. Kalinowski et Lars C. Colschen, «*International Control of Tritium to Prevent Horizontal Proliferation and to Foster Nuclear Disarmament*,» *Science and Global Security*, Vol. 5, 1995, p. 131-203.
- ¹² Matthew Bunn, «*Pit-Stuffing: How to Disable Thousands of Warheads and Easily Verify Their Dismantlement*,» et Richard L. Garwin, «*Comment on Matt Bunn's Pit-Stuffing Proposal*,» dans le rapport d'intérêt public de la F.A.S., *Journal of the Federation of American Scientists*, Vol. 51, N° 2, mars-avril 1998. Disponible sur le site Web: <http://www.fas.org/faspir/pir0498.htm>.
- ¹³ Blair, Feiveson, et von Hippel, 1997.

CORRECTION

Des noms chimiques faux ont été donnés dans le précédent numéro d'*Energie et Sécurité* ce sont:

- Oxyde nitreux pour N_2O : le nom correct est protoxyde d'azote,
- Hexafluorure sulfuré pour SF_6 : le nom correct est hexafluorure de soufre.

De plus dans le tableau de la page 11, monoxyde de carbone doit être changé en dioxyde de carbone.

qu'il ne soit signé et ratifié par l'Inde et par les 43 autres pays possédant des réacteurs nucléaires.

L'Inde fut intégrée dans la liste des 44 nations en question, malgré ses déclarations explicites, répétées et catégoriques qu'elle ne signerait jamais le CTBT à moins qu'il ne soit accompagné d'un engagement de parvenir à un désarmement nucléaire total avant une date précise. L'Inde ne semble pas avoir tenu compte du fait que cette demande était irréaliste dans le contexte du traité d'interdiction des essais nucléaires. L'intégration forcée de l'Inde à l'intérieur du traité, violant son autorité, scandalisa le gouvernement indien, et réunit toutes les conditions nécessaires pour les essais nucléaires du mois de mai.

Depuis septembre 1996, nombres de débats ont évoqué une possible conférence de révision du CTBT prévue pour septembre 1999, au cours de laquelle les signataires ayant ratifié le traité avant cette date feraient pression sur l'Inde de diverses façons, y compris par des sanctions, afin qu'elle le signe et qu'elle le ratifie.

Déjà avant que la coalition menée par le BJP n'arrive au pouvoir en mars 1998, la scène politique indienne avait déjà modifié sa position en se rangeant en faveur des armes nucléaires. L'Inde, qui avait perdu son emprise politique mondiale à la fois dans les forums des pays non-alignés et dans la Conférence des Nations Unies sur le Désarmement, risquant également de se voir infliger des sanctions au tournant du siècle, avait peu de raisons l'incitant à ne pas procéder à des essais nucléaires.

Pour plus d'informations sur les essais nucléaires indiens, voir «*A legacy lost*», *The Bulletin of the Atomic Scientists*, juillet-août 1998, par Arjun Makhijani; et «*The South Asian Nuclear Crisis*,» *Foreign Policy in Focus*, newsletter of the *Interhemispheric Resource Center and the Institute for Policy Studies*, Vol. 3, N° 18, juin 1998. Quelques informations sont disponibles en contactant IEER, par e-mail: ieer@ieer.org.

¹ M.V. Ramana, «*The Indian Nuclear Bomb — Long in the Making*,» *PRECIS, MIT Center for International Studies*, Été 1998.

The Institute for Energy and
Environmental Research
6935 Laurel Avenue, Takoma Park, MD 20912,
USA

Phone: (301) 270-5500

FAX: (301) 270-3029

Adresse Internet: ieer@ieer.org

Page Web: <http://www.ieer.org>

