



Assemblée générale

Distr.
GENERALE

A/45/373
18 septembre 1990
FRANCAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

Quarante-cinquième session
Point 58 b) de l'ordre du jour provisoire*

DESARMEMENT GENERAL ET COMPLET

Etude d'ensemble des armes nucléaires

Rapport du Secrétaire général

1. Par sa résolution 43/75 N, du 7 décembre 1988, l'Assemblée générale a prié le Secrétaire général d'effectuer, avec l'assistance d'experts gouvernementaux compétents et compte tenu des études réalisées récemment dans ce domaine, une mise à jour complète de l'Etude d'ensemble des armes nucléaires 1/ qui fournisse des informations précises et à jour sur les éléments énumérés ci-après et accorde l'attention voulue à leurs aspects politiques, juridiques et en matière de sécurité : a) arsenaux nucléaires et progrès technologiques en la matière; b) doctrines concernant les armes nucléaires; c) efforts visant à réduire les armes nucléaires; d) effets physiques, environnementaux, médicaux et autres de l'emploi d'armes nucléaires et des essais nucléaires; e) efforts visant à parvenir à une interdiction complète des essais nucléaires; f) efforts visant à prévenir l'emploi d'armes nucléaires et leur prolifération horizontale et verticale; g) question de la vérification du respect des accords conclus en matière de limitation des armes nucléaires, et qui tout en visant à être la plus détaillée possible, soit fondée sur des matériaux publiés et sur toutes autres informations que les Etats Membres pourraient souhaiter communiquer à cette fin. L'Assemblée a prié en outre le Secrétaire général de lui présenter le rapport final bien avant sa quarante-cinquième session.

2. Comme suite à cette résolution, le Secrétaire général a l'honneur de présenter à l'Assemblée générale l'Etude d'ensemble des armes nucléaires.

* A/45/150 et Corr.1.

1/ Publication des Nations Unies, numéro de vente : F.81.I.11.

ANNEXE

Etude d'ensemble des armes nucléaires

TABLE DES MATIERES

	<u>Paragraphes</u>	<u>Page</u>
AVANT-PROPOS DU SECRETAIRE GENERAL		5
LETTRE D'ENVOI		7
I. INTRODUCTION	1 - 10	10
II. LES ARMES NUCLEAIRES ACTUELLES : DONNEES TECHNIQUES ET STATISTIQUES	11 - 101	13
A. Introduction	11 - 14	13
B. Aperçu des propriétés physiques des armes nucléaires	15 - 31	14
C. Catégories d'armes nucléaires	32 - 43	17
D. Les arsenaux d'armes nucléaires	44 - 81	19
E. Les systèmes de commandement et de contrôle des forces nucléaires	82 - 101	25
III. LES TENDANCES DU PERFECTIONNEMENT TECHNIQUE DES SYSTEMES D'ARMES NUCLEAIRES	102 - 172	32
A. Généralités	102 - 104	32
B. Les perfectionnements antérieurs : principales caractéristiques	105 - 133	33
C. Les perfectionnements en cours : principales caractéristiques	134 - 156	38
D. Les systèmes de défense contre les missiles balistiques (ABM) et les contre-mesures	157 - 172	41
IV. LES DOCTRINES ET STRATEGIES CONCERNANT LES ARMES NUCLEAIRES	173 - 232	47
A. Généralités	173 - 180	47
B. Les doctrines des Etats dotés d'armes nucléaires ...	181 - 213	49

TABLE DES MATIERES (suite)

	<u>Paragraphe</u> s	<u>Page</u>
C. Les rapports entre les armes nucléaires, les armes non nucléaires et la dissuasion	214 - 225	55
D. Divergences de vues concernant la dissuasion nucléaire	226 - 232	58
V. MISE AU POINT, PRODUCTION ET ESSAIS DES ARMES NUCLEAIRES	233 - 287	63
A. Processus décisionnel concernant la mise au point et les essais des armes nucléaires	233 - 235	63
B. Les essais nucléaires et leurs rapports avec la mise au point de nouvelles ogives	236 - 240	63
C. Coûts d'acquisition et d'entretien des armes nucléaires	241 - 248	65
D. Utilisations pacifiques des charges explosives nucléaires	249 - 256	67
E. Conséquences matérielles, sanitaires et écologiques de la production d'armes nucléaires	257 - 269	68
F. Conséquences matérielles, sanitaires et écologiques des essais	270 - 287	71
VI. LES EFFETS DE L'EMPLOI D'ARMES NUCLEAIRES ET LES CONSEQUENCES D'UNE GUERRE NUCLEAIRE	288 - 355	79
A. Généralités	288 - 291	79
B. Les effets d'une explosion nucléaire unique	292 - 305	79
C. L'ampleur de la destruction immédiate dans différents scénarios	306 - 322	84
D. Les effets médicaux	323 - 339	89
E. Les effets sur l'environnement et autres effets mondiaux	340 - 350	92
F. Les mesures de protection possibles	351 - 355	95
VII. LES ARMES NUCLEAIRES ET LA SECURITE INTERNATIONALE	356 - 421	101
A. Les armes nucléaires et les concepts de sécurité ...	356 - 366	101

TABLE DES MATIERES (suite)

	<u>Paragraphes</u>	<u>Page</u>
B. La sécurité internationale et l'accroissement et le perfectionnement des armes nucléaires	367 - 378	103
C. La sécurité internationale et l'apparition éventuelle de nouveaux Etats dotés d'armes nucléaires	379 - 396	105
D. La sécurité internationale et la dissémination géographique des armes nucléaires	397 - 409	109
E. La prévention de l'utilisation accidentelle d'armes nucléaires	410 - 421	111
VIII. LIMITATION DES ARMEMENTS NUCLEAIRES ET DESARMEMENT NUCLEAIRE	422 - 513	117
A. Introduction	422 - 423	117
B. Restrictions à la possession d'armes nucléaires	424 - 442	117
C. Restrictions au stationnement d'armes nucléaires ...	443 - 450	121
D. Limitations et réductions des armements nucléaires	451 - 470	123
E. Limitation des essais de dispositifs explosifs nucléaires	471 - 480	128
F. Restrictions à l'utilisation des armes nucléaires ..	481 - 501	131
G. Mesures de confiance	502 - 505	135
H. Armement nucléaire et droit international	506 - 513	136
IX. CONCLUSIONS	514 - 538	142

APPENDICES

I. Doctrines officielles des Etats dotés d'armes nucléaires	146
II. Armes nucléaires basées à terre et en mer	154

AVANT-PROPOS DU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

Lorsqu'en 1988, l'Assemblée générale a adopté sa résolution 43/75 N demandant une mise à jour complète de l'Étude d'ensemble des armes nucléaires, très peu d'entre nous auraient pu prévoir que l'exécution de cette nouvelle tâche coïnciderait avec de vastes changements dans les relations internationales, dus en très grande partie à l'évolution sans précédent des relations entre l'Est et l'Ouest, et qu'en fait, elle se déroulerait parallèlement à cette évolution. La fin de la guerre froide a vu un réel relâchement des tensions entre les principales alliances militaires, allié à de vastes mesures propres à instaurer la confiance, nombre de ces mesures touchant les questions militaires et les questions de sécurité. En fait, l'ère nucléaire connaît en ce moment, pour la première fois, l'enclenchement d'un processus effectif de réduction des stocks d'armes nucléaires.

Cette situation est en contraste frappant avec celle qui régnait au moment de l'établissement de l'étude précédente. S'il est vrai que l'on ne peut pas dire sérieusement que les objectifs généraux de la Charte ont été réalisés du jour au lendemain, il n'y en a pas moins eu une évolution dans le contexte dans lequel se déroule l'examen de la question. Les armes nucléaires, les doctrines stratégiques et les concepts de sécurité, de même que le rôle futur des armes nucléaires pour ce qui touche le maintien de la paix et de la sécurité internationales doivent maintenant se placer dans ce nouveau contexte d'un monde en évolution.

La présente étude représente l'examen le plus complet des faits nouveaux survenus dans ce domaine au cours des quelque 10 dernières années. Elle présente également des événements récents, qui se déroulaient alors que le Groupe d'experts mettait la dernière main au texte de l'étude. Ainsi, les auteurs de l'étude ont pu analyser les documents adoptés aux réunions au sommet de l'Organisation du Traité de Varsovie et de l'OTAN tenues en juin et juillet 1990 respectivement, qui contiennent des déclarations de grande importance politique et militaire pour toute la gamme de questions liées aux armes nucléaires et aux doctrines stratégiques. Ils tiennent en outre compte des résultats de la réunion au sommet tenue entre le Président des États-Unis, M. Bush, et le Président de l'Union soviétique, M. Gorbatchev, en juin 1990 à Washington, réunion à laquelle d'importants accords de principe ont été obtenus sur des réductions considérables des forces nucléaires offensives stratégiques des deux grandes puissances nucléaires.

L'étude présente également plusieurs conclusions d'importance. L'une d'entre elles est que l'accroissement quantitatif des arsenaux d'armes nucléaires a cessé. Le nombre total d'ogives nucléaires dans le monde a baissé, et l'on pense que cette tendance se poursuivra. Le risque d'un affrontement nucléaire a été considérablement réduit, même s'il n'est pas entièrement éliminé. Mais, d'un autre côté, les améliorations qualitatives des systèmes d'armes nucléaires, bien que se limitant à quelques secteurs, se poursuivent sans restriction notable. La question de la cessation des essais d'armes nucléaires reste une question extrêmement controversée dans les débats internationaux.

À mon avis, dans la mesure où les négociations en matière de désarmement touchant les armes nucléaires s'orientent dans l'ensemble dans la bonne direction, le résultat en étant que le danger nucléaire est moins prononcé aujourd'hui qu'il

ne l'était il y a 10 ans, la tâche principale de la communauté internationale, dans l'état actuel des relations internationales se présente en trois volets : poursuivre résolument sur leur lancée les négociations sur la réduction des armes nucléaires en vue d'obtenir, à terme, l'élimination totale de ces armes; trouver les moyens de freiner efficacement l'amélioration qualitative qui se poursuit dans ce domaine; et renforcer les barrières contre une prolifération éventuelle des armes nucléaires dans les Etats qui n'en sont pas encore dotés. Le processus de désarmement nucléaire ayant enfin commencé, il serait contraire à l'intérêt de la paix et de la sécurité internationale que de nouveaux Etats se dotent maintenant d'armes nucléaires, tout comme il irait à l'encontre de cet intérêt que les Etats dotés d'armes nucléaires manquent de tirer parti de la dynamique positive des relations internationales pour obtenir de nouveaux accords de fond.

Je tiens à exprimer mes sincères remerciements au Groupe d'experts nommés pour aider le Secrétaire général à établir cette étude, et surtout pour l'avoir adoptée à l'unanimité. Je leur en suis très reconnaissant, et je recommande leur étude à l'Assemblée générale pour examen.

LETTRE D'ENVOI

6 juillet 1990

Monsieur le Secrétaire général,

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-joint le rapport du Groupe d'experts chargé d'une étude d'ensemble des armes nucléaires, que vous avez constitué conformément au paragraphe 1 de la résolution 43/75 N de l'Assemblée générale, en date du 7 décembre 1988.

Vous trouverez ci-après le nom des experts que vous avez nommés sont les suivants :

M. l'Ambassadeur Mohamed El-Shaffei Abdel Hamid
Ancien Sous-Secrétaire d'Etat
Ministre des affaires étrangères
Le Caire (Egypte)

M. Gustavo Ainchil
Département général de la sécurité internationale
et des affaires stratégiques
Ministère des relations extérieures et du culte
Buenos Aires (Argentine)

M. Alexander Akalovsky
Bureau of Multilateral Affairs
United States Arms Control and Disarmament Agency
Washington, D. C. (Etats-Unis d'Amérique)

M. Gilles Curien
Ambassadeur de France
Ministère des affaires étrangères
Paris (France)

M. Radoslav Deyanov
Conseiller pour les affaires de désarmement
Ministère des affaires étrangères
Sofia (Bulgarie)

Son Excellence
Monsieur Javier Pérez de Cuéllar
Secrétaire général de l'Organisation
des Nations Unies
New York

M. Hedy Hernandez
Ministre conseiller
Département de la politique internationale
Département des affaires multilatérales
Ministère des relations extérieures
Caracas (Venezuela)

M. l'Ambassadeur Brett Lineham
Haut Commissaire
Haute Commission de Nouvelle-Zélande
Tarawa (Kiribati)

M. H. M. G. S. Palihakkara
Premier Secrétaire
Mission Permanente de Sri Lanka auprès de
l'Office des Nations Unies à Genève
Genève (Suisse)

S. E. M. Nana Sutresna
Ambassadeur extraordinaire et plénipotentiaire
Mission permanente de l'Indonésie auprès de
l'Organisation des Nations Unies
New York (Etats-Unis d'Amérique)

M. Cheikh Sylla
Conseiller technique
Ministère des affaires étrangères
Dakar (Sénégal)

Mme l'Ambassadrice Maj Britt Theorin
Présidente de la délégation suédoise pour le désarmement
Ministère des affaires étrangères
Stockholm (Suède)

M. Henry A. Trofimenko
Analyste en chef
Institut des études américaines et canadiennes
Académie des sciences de l'Union soviétique
Moscou (Union des Républiques socialistes soviétiques)

Le rapport a été établi entre mars 1989 et juillet 1990, période au cours de laquelle le Groupe a tenu quatre sessions : du 6 au 10 mars 1989 à New York, du 27 novembre au 6 décembre 1989 à Genève, du 19 au 28 mars 1990 et du 27 juin au 6 juillet 1990 à New York.

A la première session, M. Andrei Kokoshin a participé en tant qu'expert soviétique. Aux deux premières sessions, M. Nicholas Carera a participé en tant qu'expert américain et M. Ivan Ivanissevich a participé en tant qu'expert argentin.

Les membres du Groupe d'experts tiennent à exprimer leur reconnaissance aux membres du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies pour leur précieux concours. Ils tiennent en particulier à remercier M. Prvoslav Davinic, Chef du Service du suivi de l'analyse des études au Département des affaires de désarmement, et à Mme Jennifer Mawkby, qui a rempli les fonctions de secrétaire du Groupe. J. Jukka Huopaniemi, du Département des affaires de désarmement, a été Secrétaire du Groupe pendant la première session et M. Ian Cuthbertson a été, à titre personnel, le consultant du Secrétariat pour le premier projet de texte du rapport.

Les membres du Groupe d'experts tiennent également à remercier le professeur Richard Garwin de l'exposé qu'il a présenté au cours d'une réunion de travail sur les progrès technologiques réalisés récemment dans le domaine des armes nucléaires, ainsi que le docteur I. Riaboukhine et le professeur Joseph Rotblat, qui ont exposé au Groupe les effets des armes nucléaires sur la santé.

En ma qualité de présidence du Groupe d'experts, j'ai été priée de vous transmettre ce rapport, qui a été adopté à l'unanimité.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Secrétaire général, les assurances de ma très haute considération.

La Présidente du Groupe d'experts
chargé d'une étude d'ensemble des
armes nucléaires

(Signé) Maj Britt THEORIN

CHAPITRE I

INTRODUCTION

1. Le 7 décembre 1988, l'Assemblée générale a adopté la résolution 43/75 N, dont le dispositif se lit comme suit :

"L'Assemblée générale,

...

Prie le Secrétaire général d'effectuer, avec l'assistance d'experts gouvernementaux compétents 1/ et compte tenu des études réalisées récemment dans ce domaine, une mise à jour complète de l'Etude d'ensemble des armes nucléaires qui fournisse des informations précises et à jour sur les éléments énumérés ci-après et accorde l'attention voulue à leurs aspects politiques, juridiques et en matière de sécurité :

- a) Arsenaux nucléaires et progrès technologiques en la matière;
- b) Doctrines concernant les armes nucléaires;
- c) Efforts visant à réduire les armes nucléaires;
- d) Effets physiques, environnementaux, médicaux et autres de l'emploi d'armes nucléaires et des essais nucléaires;
- e) Efforts visant à parvenir à une interdiction complète des essais nucléaires;
- f) Efforts visant à prévenir l'emploi d'armes nucléaires et leur prolifération horizontale et verticale;
- g) Question de la vérification du respect des accords conclus en matière de limitation des armes nucléaires;

2. Recommande que l'étude, tout en visant à être la plus détaillée possible, soit fondée sur des matériaux publiés et sur toutes autres informations que les Etats Membres pourraient souhaiter communiquer à cette fin;

3. Invite tous les gouvernements à coopérer avec le Secrétaire général à la réalisation des objectifs de l'étude;

4. Prie le Secrétaire général de lui présenter le rapport final bien avant sa quarante-cinquième session."

2. La mise à jour de l'étude de 1980 2/ s'est faite compte tenu des importants changements survenus dans les relations internationales au cours des 10 années qui en ont suivi la publication. Ces changements se caractérisent par l'accroissement

général des stocks et le perfectionnement continu d'armes nucléaires, d'une part, et les progrès spectaculaires réalisés dans les négociations sur la limitation des armements et le désarmement, de l'autre.

3. Au niveau technique, la recherche-développement, la fabrication et le déploiement de nouvelles armes se sont poursuivis sans relâche, avec, en concomitance, la mise au point de nouveaux systèmes de missiles balistiques plus précis et le déploiement de missiles de croisière nucléaires de haute précision. La précision, la faible puissance et la miniaturisation ont permis de fabriquer des missiles balistiques intercontinentaux [MBIC (ICBM)] Mirvés (MIRV = corps de rentrée à têtes multiples indépendamment guidées), et de mettre au point, à des coûts relativement faibles, de nouveaux types de missiles de croisière - pouvant être lancés de la mer, de l'air ou du sol. On a aussi examiné la possibilité de mettre au point des technologies de défense par missiles balistiques, fondées sur diverses conceptions.

4. Dans l'examen de ces progrès, l'étude présente des chiffres, des estimations et autres données provenant de diverses sources universitaires ou autres sources non gouvernementales. Des Etats dotés d'armes nucléaires publient officiellement certaines données, mais ce type d'information est en général confidentiel. Ces données gouvernementales ne concordent pas nécessairement avec celles provenant de sources non officielles.

5. En 1990, près de 50 000 ogives nucléaires sont disséminées dans le monde, sur le territoire des puissances nucléaires et sur celui de certains Etats non dotés d'armes nucléaires, ainsi qu'en haute mer. Chacune des deux grandes puissances dispose d'au moins 10 000 ogives nucléaires, dont le lancement en cas d'attaque stratégique d'envergure n'est qu'une question de minutes ou d'heures.

6. La possibilité de mise au point d'armes nucléaires par d'autres Etats continue d'être une cause de sérieuses préoccupations. La quatrième Conférence des parties chargée de l'examen du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires se tiendra à Genève du 20 août au 14 septembre 1990. Ce sera la dernière conférence périodique d'examen qui se tiendra avant la convocation, en 1995, d'une conférence qui décidera si le Traité demeurera en vigueur pour une durée indéfinie, ou sera prorogé pour une ou plusieurs périodes supplémentaires d'une durée déterminée. On signale en outre qu'un nombre accru de pays mettent au point des missiles balistiques de portée intermédiaire et courte. Il est possible que ces questions retiennent une attention accrue au cours des prochains mois et années de la nouvelle décennie.

7. Les dernières années de la décennie écoulée ont peut-être vu le début de la fin de la guerre froide et marqué le paroxysme de la course aux armements, qui a prévalu pendant 45 ans depuis la fin de la seconde guerre mondiale. Le rapprochement de plus en plus marqué entre l'Est et l'Ouest, l'amorce de règlement de divers conflits régionaux, les grands bouleversements politiques en Europe et la participation accrue de l'ONU au règlement des problèmes auxquels la communauté internationale se trouve confrontée, autant de conditions favorables à la recherche de mesures réellement efficaces de limitation des armements et de désarmement. En effet, des progrès décisifs ont été accomplis dans plusieurs domaines, tant

bilatéralement entre les Etats-Unis et l'Union soviétique qu'entre les membres de l'OTAN et de l'Organisation du Traité de Varsovie. Bien que la stabilité et la paix mondiales ne soient pas encore des réalités, l'évolution positive des relations internationales continue sur sa lancée. Ces tendances encourageantes ne nous dispensent nullement de continuer à rechercher des solutions aux problèmes régionaux d'Asie et d'Afrique, afin d'éliminer les risques de conflit, et notamment d'empêcher l'emploi d'armes de destruction de masse si un conflit devait néanmoins se déclencher. Cette question et ses conséquences sur la stabilité mondiale devraient être considérées comme d'une importance primordiale.

8. C'est au cours de cette même décennie, en 1987, qu'a été signé le Traité entre les Etats-Unis d'Amérique et l'Union des Républiques socialistes soviétiques sur l'élimination de leurs missiles à portée intermédiaire et à plus courte portée (Traité sur les FNI), le premier accord sur la réduction effective des armes nucléaires. Il prévoit l'élimination de toute une catégorie d'armes nucléaires avec des modalités de vérification dont le caractère intrusif est sans précédent. Ce traité a ouvert la voie à de nouveaux accords sur la limitation des armements.

9. La course aux armes nucléaires sera peut-être inversée par le Traité sur la réduction des armements stratégiques offensifs (START), dont les dispositions de base ont fait l'objet d'un accord entre l'Union soviétique et les Etats-Unis en juin 1990. La communauté internationale a salué l'accord sur le cadre d'un tel traité - qui réduira d'environ 30 à 35 % les armements stratégiques offensifs de l'Union soviétique et des Etats-Unis -, voyant en lui un instrument de la sécurité mondiale et un pas de plus vers le désarmement nucléaire.

10. L'amélioration continue des relations internationales, notamment entre les deux grandes puissances, la stabilisation et l'accroissement quantitatif des arsenaux nucléaires et la perspective de réduction sensible sont autant de signes positifs annonciateurs d'un monde moins dangereux. Bien que le perfectionnement des armes nucléaires se poursuive et que les essais d'armes nucléaires demeurent une question litigieuse, le relâchement des tensions et le renforcement de la coopération entre l'Est et l'Ouest pourraient faciliter aussi la solution de ces problèmes. Toutefois, le risque de voir la prolifération des armes nucléaires s'étendre à de nouveaux pays demeure une source de préoccupations croissantes. Certains pensent que le climat politique actuel se prête à l'adoption de mesures qui réduiraient les risques ou les effets d'événements malencontreux dans l'avenir.

Notes

1/ Appelé par la suite Groupe d'experts gouvernementaux chargé d'une mise à jour complète de l'Etude d'ensemble des armes nucléaires.

2/ Publication des Nations Unies, numéro de vente : F.81.I.11 L'étude a été réimprimée dans Nuclear Weapons - Report of the Secretary General, Cambridge, Massachusetts, Autumn Press, 1981.

CHAPITRE II

LES ARMES NUCLEAIRES ACTUELLES : DONNEES TECHNIQUES ET STATISTIQUES 1/

A. Introduction

11. Les armes nucléaires représentent une nouvelle forme d'armement qui, de par la multiplicité et la portée de ses effets, constitue un moyen de guerre d'un pouvoir de destruction sans précédent dans l'histoire de l'humanité. La technologie nucléaire permet de libérer avec une seule bombe davantage d'énergie en une microseconde que toute l'énergie libérée par toutes les armes classiques utilisées dans toutes les guerres de l'histoire. En outre, les armes nucléaires diffèrent des armes classiques par la nature de leurs effets destructeurs, qui comprennent trois éléments : le souffle, la chaleur et les radiations. Si le souffle et la chaleur sont instantanés, les radiations qui caractérisent les armes nucléaires ont des effets à la fois immédiats et à long terme. Ces effets peuvent potentiellement s'étendre à des zones au-delà des frontières du pays visé.

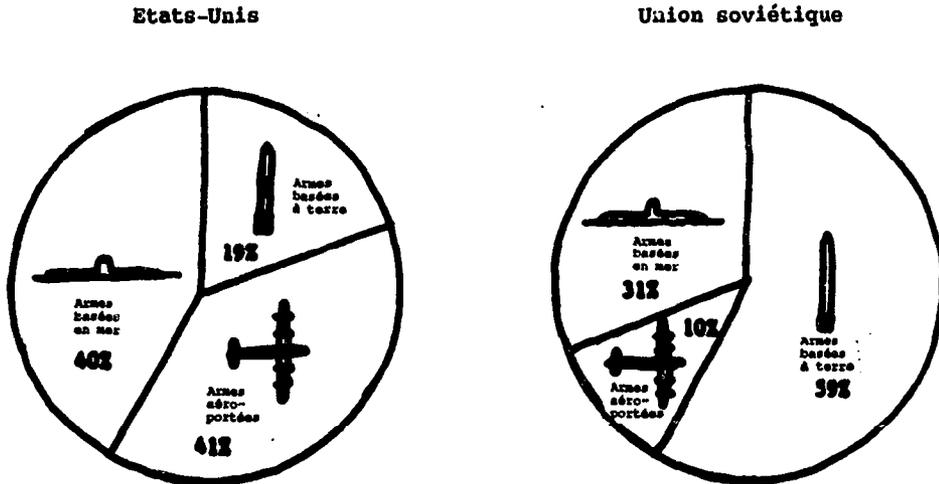
12. Il est difficile d'estimer avec précision le nombre d'armes nucléaires dans le monde. Il semble que le nombre total d'ogives nucléaires approche 50 000, malgré l'élimination de certains systèmes de missiles due aux dispositions du Traité de 1987 relatif aux forces nucléaires intermédiaires entre les Etats-Unis et l'Union soviétique. Selon l'étude des Nations Unies sur les armes nucléaires de 1990 le nombre total d'ogives dépassait à cette date-là 40 000. Il y aurait donc eu une progression quantitative notable. On a toutefois de bonnes raisons de penser que l'estimation de 1980 était trop faible. Le nombre actuel (50 000) reflète donc peut-être une diminution du nombre d'ogives.

13. D'après les estimations disponibles, la puissance explosive de chacune des ogives nucléaires actuellement déployées se situait entre 100 tonnes et plus d'un million de tonnes d'équivalent de puissants explosifs classiques. Dans les années 70 et au début des années 80, la tendance était de déployer des ogives nucléaires moins puissantes individuellement mais qu'on pouvait diriger avec davantage de précision sur leur cible. Même avec cette tendance, la puissance d'explosion totale des arsenaux nucléaires actuels demeure approximativement de 13 000 millions de tonnes de TNT, soit un million de fois la puissance de la bombe d'Hiroshima 2/.

14. Cinq Etats admettent officiellement qu'ils possèdent des armes nucléaires : la Chine, les Etats-Unis, la France, le Royaume-Uni et l'Union soviétique. D'après les chiffres donnés par l'Institut international de recherche sur la paix de Stockholm (SIPRI), les arsenaux nucléaires de l'Union soviétique et des Etats-Unis contiennent toujours plus de 95 % du nombre total des armes nucléaires dans le monde (voir figure 1).

Figure 1

Armes nucléaires stratégiques (ogives et bombes) des
Etats-Unis et de l'Union soviétique : ventilation
par catégories



Source : SIPRI.

B. Aperçu des propriétés physiques des armes nucléaires

15. La partie essentielle d'une arme nucléaire est l'engin explosif ou ogive. Les ogives peuvent être montées sur divers types de missiles, bombes à gravité, obus d'artillerie, etc. Le terme "arme nucléaire" s'entend généralement à la fois de l'ogive nucléaire et du vecteur qui la transporte jusqu'à la cible, en particulier si ce vecteur est un missile. Au cours des années, tant les ogives que les vecteurs ont été considérablement développés et améliorés (voir chap. III). Un "système d'armes nucléaires" peut comprendre des plates-formes spécialement conçues à partir desquelles les armes sont lancées, ainsi que les systèmes d'appui (commandement, contrôle, etc.).

1. Les ogives nucléaires

16. Il y a fondamentalement deux types d'ogives nucléaires : celles basées uniquement sur la fission (qu'on appelait autrefois les armes atomiques) et celles qui utilisent aussi la fusion (parfois appelées armes thermonucléaires ou à hydrogène). L'énergie dégagée lors d'une explosion nucléaire (puissance) s'exprime

généralement en kilotonnes (kt) ou en mégatonnes (Mt), ce qui correspond à l'énergie dégagée par un millier ou un million de tonnes de TNT (trinitrotoluène) 3/.

17. Dans une arme à fission, on brise les noyaux d'uranium ou de plutonium en éléments plus légers, appelés produits de fission. Si l'on dépasse un certain volume minimum de matière fissible - la masse critique - on peut provoquer une réaction en chaîne 4/. Pour que l'arme explose avec une grande force, il faut rassembler la matière fissible en un temps très court, en utilisant de gros explosifs classiques. Dans le cas d'une bombe au plutonium, la matière fissible peut être rassemblée en un volume qui peut ne pas dépasser la grosseur du poing.

18. Dans une arme à fusion, on fait fusionner des noyaux d'isotopes lourds de l'hydrogène - deutérium et tritium - à une température très élevée. Le processus de fusion est déclenché par une explosion de fission. L'engin de fission est indispensable comme détonateur pour provoquer une explosion thermonucléaire 5/.

19. L'énergie libérée par les armes thermonucléaires (bombe H) vient à la fois du "détonateur" de fission et de la fusion proprement dite. Toutefois, la quantité d'énergie dégagée par kilogramme de matière explosive nucléaire peut être de plusieurs fois supérieure dans un engin à fusion que dans un engin à fission. L'énergie de fission peut être considérablement accrue si la bombe à fusion est entourée d'une enveloppe d'uranium-238. Plus grande est la part de l'énergie totale libérée provenant de la fission, plus "sale" est l'arme thermonucléaire. On l'appelle "sale" en raison de la quantité de substances extrêmement radioactives (comme le strontium-90 et le césium-137) qui sont dégagées dans l'atmosphère. Les armes "propres" libèrent une quantité beaucoup moindre de ces substances.

2. Caractéristiques des matières qui composent les ogives nucléaires

20. Toutes les armes nucléaires contiennent au moins quelques kilogrammes de plutonium de qualité militaire ou d'uranium fortement enrichi - la matière fissible. On utilise le tritium dans toutes les ogives thermonucléaires (bombes à hydrogène). Le tritium, comme le plutonium, n'existe pas dans la nature en quantités exploitables et doit être créé dans des réacteurs nucléaires. La radioactivité du plutonium décroît en une période d'environ 24 000 ans, ce qui signifie qu'il peut être stocké, alors que le tritium a une période radioactive de 12 ans, et il faut donc en produire continuellement.

21. L'uranium naturel est composé de deux isotopes principaux : 0,7 % d'uranium-235 fissible, et 99,3 % d'uranium-238 qui n'est fissible que sous l'action de neutrons à haute énergie. Pour créer des armes nucléaires, il faut accroître substantiellement la teneur en uranium-235 de l'uranium. Il y a pour cela diverses méthodes, la plus commune étant la diffusion gazeuse 6/.

22. La majorité des armes nucléaires mises au point dans le monde aujourd'hui utilisent du plutonium-239 (produit par irradiation neutronique d'uranium-238), plutôt que de l'uranium-235 comme matière fissible. Il est facile de briser le plutonium-239 lors du processus de fission. Pour produire du plutonium, il faut

être capable de raffiner - mais pas nécessairement d'enrichir - l'uranium, d'usiner le combustible destiné au réacteur et de construire le réacteur et une usine chimique pour extraire ensuite le plutonium du combustible irradié (retraitement) 1/.

3. Les vecteurs

23. Les vecteurs les plus courants d'armes nucléaires sont divers types de fusées ou de missiles propulsés par un moteur à réaction. Il y a toutefois toute une variété d'armes nucléaires qui ne sont pas tributaires de missiles pour atteindre l'objectif (bombes à gravité, obus d'artillerie, torpilles et grenades anti-sous-marins).

24. On peut classer les missiles en différentes catégories d'après divers critères comme le rayon d'action, le moyen de propulsion, la base (au sol, en mer, etc.) ou les notions d'utilisation éventuelle. Les missiles balistiques sont les principaux vecteurs à long rayon d'action basés à terre ou en mer, tandis que pour un rayon d'action plus réduit les missiles de croisière ont leur importance.

25. Un missile balistique est un projectile sans pilote propulsé par fusée. Il est composé d'un ou plusieurs étages de combustible, et de l'étage final que l'on appelle parfois l'ogive. On l'appelle "balistique" à cause de la trajectoire de l'étage final, qui n'est soumise qu'à l'inertie et à la gravité après la séparation de la fusée.

26. Les missiles à long rayon d'action de ce type, grâce à leur trajectoire verticale, sont capables d'atteindre l'espace extra-atmosphérique et de voler sur de longues distances avant de rentrer dans l'atmosphère et d'atteindre l'objectif, d'où l'expression "corps de rentrée". L'étage final peut contenir plusieurs ogives nucléaires qui sont alors considérées comme des corps de rentrée distincts. Dans ce cas, l'étage final est souvent appelé le "bus". L'étage final peut également contenir plusieurs auxiliaires de pénétration, comme les leurres (des engins qui ressemblent à des ogives nucléaires sur les écrans radar et dont le but est de semer la confusion dans les défenses contre les missiles attaquants).

27. Les corps de rentrée multiples, qui sont lâchés par le bus dès que possible, suivent des trajectoires balistiques séparées sur la plus grande partie de leur vol. Ces engins ne sont pas guidés indépendamment, mais tombent dans un rayon donné autour de la cible. Les corps de rentrée multiples indépendamment guidés (MIRV) peuvent être dirigés indépendamment pour frapper des cibles différentes.

28. L'une des caractéristiques importantes des missiles balistiques est ce qu'on appelle la charge utile éjectable. Il s'agit ici du poids maximum de la charge utile (ogive, unité de guidage et auxiliaire de pénétration) que le missile est capable de transporter au cours de son vol prévu. Cet élément sert donc à indiquer la dimension de l'ogive ou le nombre d'ogives d'une certaine dimension que l'on peut placer à bord du missile. Les missiles balistiques intercontinentaux (ICBM) ou les missiles balistiques lancés par sous-marin (SLBM) actuellement en usage auraient des charges utiles éjectables de 700 à 7 500 kilogrammes 2/.

29. Les missiles aérodynamiques ou missiles de croisière, qui sont propulsés par des moteurs à réaction, se maintiennent en vol grâce à une sustentation aérodynamique sur la plus grande partie de leur trajectoire et se déplacent dans l'atmosphère parallèlement au sol, comme un avion (trajectoire horizontale). Les missiles de croisière les plus modernes peuvent voler à moins de 100 mètres du sol à une vitesse allant jusqu'à 800 kilomètres par heure 9/. Ils peuvent être guidés par télécommande ou par des appareils de navigation embarqués. Ces derniers leur permettent d'éviter les obstacles sur leur trajectoire et rendent leur détection au radar plus difficile. Ils sont d'une très grande précision 10/.

30. Les systèmes d'armes nucléaires aéroportées sont divers types d'avions qui peuvent transporter, soit des bombes nucléaires, soit des missiles de croisière équipés d'ogives nucléaires. On peut considérer qu'un avion transportant des bombes à gravité (en "chute libre") est un vecteur, mais il est plus correct de l'appeler une "plate-forme" lorsqu'il transporte des missiles.

31. Différents vecteurs ont différents rayons d'action. Le rayon d'action est la distance maximale que le véhicule peut atteindre entre le site de lancement et la zone cible. Il est déterminé par les capacités techniques du vecteur en question. Le rayon d'action opérationnel dans certaines conditions peut être inférieur au rayon d'action théorique, selon la fonction militaire attribuée au système.

C. Catégories d'armes nucléaires

32. On attribue aux armes nucléaires diverses fonctions militaires. Il n'existe néanmoins pas de consensus international sur la façon de définir ces attributions ou les armes correspondantes. Dans nombre de cas, elles se traduisent en spécifications techniques du système d'armement compte tenu de caractéristiques comme la puissance, la précision, le rayon d'action et le vecteur. Ainsi, les termes "stratégique", "de théâtre" et "tactique" peuvent avoir des connotations différentes dans différents Etats. Certains Etats n'acceptent pas ces termes comme moyens de faire la distinction entre différents types d'armes nucléaires. En fait, les armes que certains appellent "tactiques" peuvent fort bien être utilisées d'une façon qui, en langage ordinaire, est stratégique si l'on se place du point de vue du pays contre lequel elles sont utilisées 11/.

33. Les ouvrages internationaux consacrés à cette question suivent pour la plupart les catégories utilisées entre les Etats-Unis et l'Union soviétique dans le libellé de certains traités bilatéraux dans lesquels on différencie les missiles stratégiques, de "théâtre" et tactiques et les avions stratégiques, de "théâtre" et tactiques en en définissant le rayon d'action. Cette terminologie a été utilisée dans les sections qui suivent.

34. Les armes nucléaires stratégiques sont généralement dirigées contre le potentiel militaire et économique global de l'adversaire et ont une capacité de longue portée ou intercontinentale. On peut utiliser les armes nucléaires de "théâtre" ou tactiques contre certains objectifs militaires se trouvant sur le champ de bataille ou ses arrières immédiats (bases aériennes, dépôts de ravitaillement, forces de réserve) qui sont liés aux activités sur le champ de bataille. En conséquence, ces armes opèrent à des portées beaucoup plus courtes

que les armes stratégiques. Les armes que l'on envisage d'utiliser contre des objectifs dans la zone de combat direct sont souvent appelées armes du champ de bataille. En règle générale, elles ont une portée assez courte et peuvent même être stationnaires.

1. Les armes stratégiques

35. Les forces nucléaires stratégiques sont composées de missiles balistiques intercontinentaux (ICBM) basés à terre, de missiles balistiques lancés par sous-marin (SLBM) et de bombardiers stratégiques.

36. La plupart des ICBM sont basés dans des installations fixes et fortifiées appelées silos. Les autres peuvent être transportés par voie ferrée ou routière. Les ICBM ont un rayon d'action intercontinental allant jusqu'à 13 000 kilomètres, qu'ils parcourent en une trentaine de minutes. D'après les données officielles, les ICBM existant actuellement transportent d'une à 10 ogives à guidage indépendant 12/. Ce sont des armes très précises, qui conviennent très bien pour attaquer des cibles renforcées "ponctuelles" comme les silos à missiles de l'adversaire.

37. L'un des avantages considérables des missiles balistiques lancés par sous-marin (SLBM) est que le système dans l'ensemble est pratiquement invulnérable à toute attaque nucléaire tant que les sous-marins naviguent dispersés et sans être repérés sous la surface des océans. A l'heure actuelle, il semble qu'aucun pays ne dispose de moyens anti-sous-marins qui puisse menacer cette invulnérabilité. En revanche, les liaisons entre le centre de commandement et le sous-marin sont considérées comme plus fragiles que dans le cas des ICBM, notamment en temps de guerre. De plus, les SLBM sont pour l'instant moins précis que les ICBM basés à terre, et l'on considère essentiellement qu'ils pourraient être utilisés contre des objectifs plus grands et moins protégés tels que les bases militaires, les terrains d'aviation et les zones de peuplement. Néanmoins, les progrès techniques diminuent de plus en plus les différences de précision entre les missiles balistiques basés à terre et basés en mer. Ces derniers ont un rayon d'action allant jusqu'à 12 000 kilomètres et peuvent porter jusqu'à 14 ogives 13/.

38. Les bombardiers à long rayon d'action peuvent être utilisés aussi bien pour les missions nucléaires que non nucléaires. Contrairement aux missiles balistiques, on peut en modifier les objectifs en cours de route, voire les rappeler. Cette souplesse d'emploi est considérée comme l'un des principaux avantages des bombardiers stratégiques, les inconvénients étant leur vulnérabilité et leur faible vitesse par rapport à celle des missiles balistiques. Le rayon d'action des bombardiers stratégiques peut aller jusqu'à 16 000 kilomètres et ils peuvent transporter, soit des bombes à gravité, soit des missiles 14/. Les missiles de croisière lancés à partir d'avions peuvent l'être d'une position "distante", c'est-à-dire sans que le bombardier pénètre les défenses aériennes de l'ennemi. Lorsqu'ils sont équipés d'autodirecteurs, ces missiles sont également jugés efficaces contre des cibles mobiles.

2. Les armes tactiques

39. Cette catégorie d'armes nucléaires peut être déployée tant au sol qu'en mer. Les forces basées au sol comprennent des armes comme les roquettes et les missiles sur lanceurs terrestres mobiles, et les bombes et missiles aéroportés. Leur puissance varie d'une kilotonne ou moins à une mégatonne.

40. Les armes nucléaires tactiques déployées en mer sont embarquées sur une variété de navires sous-marins, avions et hélicoptères navals; il s'agit de missiles sol-sol et sol-air, de roquettes anti-sous-marins, de torpilles et de grenades anti-sous-marins.

41. Certains de ces systèmes à très court rayon d'action peuvent être définis comme des armes de champ de bataille. Pour les utiliser sur un champ de bataille au sol, il y a les roquettes de courte portée et les obus d'artillerie.

42. En principe, les pièces d'artillerie de 150 mm ou plus ont une capacité nucléaire. On pense généralement que les obus nucléaires ont des puissances d'une fraction d'une kilotonne à plusieurs kilotonnes. Le rayon d'action de l'artillerie nucléaire va jusqu'à quelque dizaines de kilomètres.

43. Les charges de destruction atomique, qui sont destinées à être utilisées sur le champ de bataille, peuvent créer des cratères et d'autres obstacles à l'avance de l'ennemi. Il ne semble pas que ces armes soient actuellement déployées par les Etats dotés d'armes nucléaires.

D. Les arsenaux d'armes nucléaires

1. Les arsenaux stratégiques

44. La composition et le développement des arsenaux nucléaires stratégiques des cinq Etats dotés d'armes nucléaires reflètent la prise de position militaire de ces pays, qui sont rien moins qu'identiques (voir chap. IV). Néanmoins, à l'exception du Royaume-Uni, le dénominateur commun de ces arsenaux est qu'ils sont fondés sur ce que l'on appelle l'arrangement en triade - forces basées au sol, forces basées en mer et flottes de bombardiers - mais avec un accent différent sur l'un ou l'autre volet de la triade. Le raisonnement militaire à la base de cet arrangement repose sur les différences de rayons d'action, de puissance, de précision, de fiabilité, de survivabilité et de disponibilité entre les divers types de systèmes d'armement.

45. On dispose d'un bon volume d'informations venant de sources gouvernementales et universitaires sur les arsenaux stratégiques des Etats dotés d'armes nucléaires. A la suite de diverses négociations bilatérales de désarmement entre les Etats-Unis et l'Union soviétique, la plus grande partie des données officielles concernant l'importance globale et la ventilation générale des forces stratégiques de ces deux Etats ont été rendues publiques.

a) Les Etats-Unis

46. Les Etats-Unis considèrent une triade de systèmes de vecteurs nucléaires comme une condition préalable fondamentale au maintien de leur position de défense. Mais, historiquement, ils se sont d'abord concentrés sur les bombardiers pilotés comme principal vecteur d'armes nucléaires. Entre 1960 et 1965, ils ont mis au point une capacité importante d'ICBM et de SLEM.

47. En ce qui concerne les forces basées à terre, on estime que les Etats-Unis disposent de 1 000 ICBM avec 2 450 ogives. Environ 450 de ces ICBM sont des Minuteman-II, chacun avec une seule ogive ayant une puissance d'une à deux mégatonnes. Les 550 ICBM restants sont des Minuteman-III avec trois ogives mirvées, chacune ayant une puissance de 170 ou de 335 kilotonnes. On remplace actuellement certains des Minuteman-II plus anciens par des missiles MX. Jusqu'ici, 50 MX ont été déployés dans des silos à Minuteman améliorés. Les MX transportent 100 ogives mirvées, d'une puissance d'environ 500 kilotonnes chacune, et ont un rayon d'action dépassant 11 000 kilomètres 15/.

48. En ce qui concerne les forces basées en mer, les Etats-Unis disposent de 33 sous-marins (SSBN) équipés de 592 SLBM, avec 5 100 ogives. Environ 208 SLBM sont des missiles Poseidon avec une moyenne de 10 MIRV, chacune d'une puissance de 40 kilotonnes. Ce missile a un rayon d'action de 4 600 kilomètres. Le missile Poseidon était autrefois l'élément essentiel de la force de dissuasion nucléaire basée en mer des Etats-Unis, mais on est en train de les remplacer progressivement par des Trident-I (C-4) qui ont un rayon d'action de 7 400 kilomètres et transportent 8 MIRV de 100 kilotonnes chacun. Les Etats-Unis ont déjà déployé 384 SLBM Trident-I sur des sous-marins Trident et sur des sous-marins Poseidon. Ils ont également déployé des missiles de croisière stratégiques lancés par mer. Le missile d'attaque terrestre Tomahawk, doté d'une ogive nucléaire TLAM/N, a un rayon d'action de 2 500 kilomètres et une ogive de 5 à 150 kilotonnes. On entend monter le Tomahawk, que ce soit dans une opération stratégique/nucléaire ou tactique/classique, sur un grand nombre de navires de guerre de toutes tailles 16/.

49. Le troisième volet de la triade américaine est composé de 350 bombardiers stratégiques équipés d'environ 4 500 ogives. Le plus gros de cette flotte consiste en B-52. L'autre grand élément comprend environ 97 bombardiers B1-B.

b) L'Union soviétique

50. L'Union soviétique elle aussi maintient une triade de systèmes de vecteurs nucléaires, mais a choisi depuis longtemps de faire porter la plus grosse partie de son effort sur le volet ICBM de sa triade stratégique. Cela est dû en partie au fait que ce pays a été l'un des pionniers de la technique des ICBM, et qu'il ne dispose pas de bases avancées pour ses bombardiers. L'URSS a mis au point ses SLBM en tant que force complémentaire moins vulnérable à une première frappe éventuelle. Dans les années 70, les forces nucléaires en mer soviétiques étaient devenues un volet efficace de la triade nucléaire.

51. Actuellement, l'Union soviétique déploie plusieurs systèmes d'ICBM, avec un total de 1 356 ICBM et environ 6 450 ogives. La plupart des missiles, soit environ 1 100, ont été déployés au cours de la période de 1966 à 1979 et consistent en SS-11, SS-13, SS-17, SS-18 et SS-19 17/. Ces trois derniers transportent des ogives multiples. Le SS-18 a un rayon d'action d'environ 10 000 kilomètres et transporte 10 ogives, et le SS-19 a un rayon d'action de 10 000 kilomètres et transporte six ogives. La puissance de ces deux missiles est de l'ordre de plusieurs centaines de kilotonnes. Les 220 ICBM restants sont des missiles plus modernes. Le SS-24 est un ICBM à 10 ogives transportable par voie ferrée, et le SS-25 est un ICBM à ogive unique transportable par voie routière. Ces deux systèmes ont des rayons d'action dépassant 10 000 kilomètres.

52. En ce qui concerne les forces basées en mer, l'Union soviétique déploie 930 lanceurs de SLBM de divers types, avec 3 642 ogives, sur des SSB et des SSBN. Sur un nombre total de 62 SSBN, l'Union soviétique maintient 12 sous-marins de la classe Yankee-I dans ses flottes du Nord et du Pacifique 18/. Ils sont armés de missiles à ogive unique 19/. L'URSS déploie également les six SSBN les plus grands qui soient actuellement en service, de la classe Typhoon de 30 000 tonnes, chacun étant armé de 20 SLBM (SS-N-20). Seuls trois types de SLBM soviétiques sont dotés d'ogives mirvées 20/.

53. La marine soviétique a également un missile de croisière lancé par mer (SS-N-21), comparable au Tomahawk L des Etats-Unis, qu'elle a déployé pour la première fois en 1987. Il est actuellement déployé à bord de sous-marins 21/.

54. En ce qui concerne les bombardiers, l'Union soviétique possède actuellement 162 bombardiers stratégiques Bear et Blackjack. On pense que certains de ces bombardiers ont récemment été équipés de missiles de croisière. Le nouveau bombardier stratégique soviétique, le Blackjack, a un rayon d'action similaire à celui du bombardier B1-B américain 22/.

c) Le Royaume-Uni

55. Le Royaume-Uni n'a jamais déployé simultanément les trois volets d'une triade nucléaire, bien qu'à différentes époques il ait eu en service des bombardiers et des missiles balistiques basés à terre et en mer.

56. Dans les années 50, le Royaume-Uni s'est concentré essentiellement sur sa flotte de bombardiers. En 1963, il exploitait également 60 missiles Thor des Etats-Unis basés à terre, ce qui donnait aux Britanniques la capacité combinée d'atteindre jusqu'à 230 objectifs éventuels 23/. Actuellement, le Royaume-Uni a deux volets de la triade : des missiles à rayon d'action moyen basés à terre et des bombardiers.

57. En 1963, le Royaume-Uni a acheté aux Etats-Unis la technique nécessaire pour construire quatre SSBN Polaris, chacun équipé de 16 SLBM à ogive unique 24/. En 1970, il avait abandonné les deux autres volets de la triade et, depuis, maintient une force stratégique "unidimensionnelle".

58. Actuellement, ces quatre SSBN Polaris britanniques sont équipés chacun de 16 missiles transportant deux ogives (MRV). Ainsi, le Royaume-Uni dispose d'une force stratégique d'un total de 64 SLBM avec 128 ogives 25/.

d) La France

59. La France possède une triade nucléaire composée de bombardiers, de missiles balistiques à rayon d'action moyen et intermédiaire basés à terre et de SLBM. La force de dissuasion française est considérablement plus réduite que celle des Etats-Unis ou de l'Union soviétique.

60. La flotte de bombardiers nucléaires française est composée de 20 Mirage IV avec un rayon de combat d'environ 1 500 kilomètres, chacun doté d'une charge utile de deux bombes de 70 kilotonnes ou d'une bombe de 300 kilotonnes. Ces dernières années, certains de ces bombardiers ont également été équipés d'un missile d'attaque à courte portée ASMP avec un rayon d'action de 100 à 300 kilomètres, afin de leur donner la capacité de prendre une position "distante" 26/. Ces missiles sont censés améliorer la survivabilité et la capacité de pénétration des armes nucléaires de l'avion.

61. En ce qui concerne les missiles balistiques, la France déploie 18 IREB (S-3), chacun ayant une ogive d'une mégatonne. Ces missiles ont un rayon d'action de 3 500 kilomètres.

62. Les SLBM, qui se composent actuellement de six SSBN avec un total de 256 ogives représentent la partie la plus importante de la triade française. Quatre d'entre eux sont équipés de 16 SLBM (M-20) chacun, transportent une seule ogive d'une mégatonne et ont un rayon d'action de 3 000 kilomètres. Deux sous-marins ont été rééquipés de nouveaux SLBM (M-4) avec six ogives mirvées et un rayon d'action de 4 000 à 5 000 kilomètres.

e) La Chine

63. La Chine a elle aussi adopté la méthode de la triade dans sa prise de position sur les forces nucléaires. Des cinq Etats dotés d'armes nucléaires, c'est elle qui a les forces stratégiques les plus réduites.

64. Le volet le plus ancien de la triade, ce sont les bombardiers. La Chine déploie deux types de bombardiers pilotés : le IL-28 et le TU-16. On pense que le nombre total se situe entre 120 et 150 avions avec un rayon d'action de 1 850 et de 5 900 kilomètres, respectivement. Le IL-28 est capable de transporter une bombe de 20 kilotonnes à 3 mégatonnes et le TU-16 trois bombes de 20 kilotonnes à 3 mégatonnes.

65. La force chinoise se compose de missiles basés au sol, environ 150 missiles, dont aucun n'est doté d'ogive multiple. Certains sont des ICBM d'un rayon d'action de 13 000 kilomètres.

66. Avec un essai réussi en septembre 1988, la Chine a également mis au point une capacité de SLBM. Elle déploie actuellement deux sous-marins transportant chacun 12 SLBM (CSS-N-3). Ce missile a un rayon d'action de 3 300 kilomètres et transporte une ogive d'une puissance se situant entre 2 kilotonnes et 1 mégatonne.

2. Les arsenaux tactiques et de "théâtre"

a) Les arsenaux basés à terre

67. A la suite du Traité de 1987 sur les FNI entre les Etats-Unis et l'Union soviétique, qui prévoit l'élimination des missiles balistiques basés à terre et des missiles de croisière de portée intermédiaire et de courte portée (5 000 à 500 kilomètres), il ne reste dans les arsenaux tactiques de ces deux Etats dotés d'armes nucléaires que des missiles d'un rayon d'action de moins de 500 kilomètres (voir chap. VIII). Les pays membres de l'OTAN (autres que la France) déploient en Europe 88 lance-missiles Lance équipés d'ogives de faible kilotonnage. L'Union soviétique déploie en Europe 1 608 lance-missiles de courte portée 27/, certains étant dotés d'ogives de kilotonnage élevé.

68. Les ogives nucléaires assignées aux missions tactiques et sur le champ de bataille sont stockées dans des sites spéciaux sur le territoire de certains des alliés des Etats-Unis en Europe et en Asie. Une source universitaire a estimé qu'en 1985, le nombre total d'ogives nucléaires américaines assignées à des systèmes basés à terre à l'étranger s'élevait à 6 500. La grande majorité de ces ogives étaient basées en République fédérale d'Allemagne et au Royaume-Uni mais on en trouvait également en Italie, en Turquie, en Grèce, en République de Corée, aux Pays-Bas et en Belgique 28/. A la suite de la réduction ou du remplacement d'une partie du stock européen d'ogives 29/ (conformément à des décisions antérieures de l'OTAN), une autre source officielle 30/ a estimé qu'en 1988, le nombre d'ogives américaines tactiques ou de champ de bataille stockées en Europe était d'environ 4 600.

69. D'après des sources universitaires 31/, l'Union soviétique entreposerait des armes nucléaires tactiques en République démocratique allemande, en Pologne, en Tchécoslovaquie et en Hongrie, probablement dans le cadre d'un système de contrôle à double clef et sous garde soviétique. A partir de 1989, il y avait plus de 1 000 avions tactiques soviétiques stationnés en base avancée dans des installations militaires de ces quatre pays 32/. Au dire de l'Union soviétique, avec le retrait en cours des troupes soviétiques de Hongrie et de Tchécoslovaquie, il ne restera d'ogives nucléaires qu'en République démocratique allemande et en Pologne, ce jusqu'au jour où la conclusion d'arrangements sur les armes nucléaires tactiques rendront leur présence superflus.

70. Certaines des armes nucléaires tactiques et de théâtre du Royaume-Uni sont déployées en République fédérale d'Allemagne.

71. La France possède une force nucléaire tactique de courte portée équipée de 44 missiles balistiques Pluton dont on pense qu'ils ont une ogive de 25 kilotonnes et un rayon d'action d'environ 120 kilomètres. La France considère ces missiles comme des armes préstratégiques plutôt que tactiques.

72. En ce qui concerne les aéronefs à capacité nucléaire basés à terre, les forces américaines en Europe déploient 65 bombardiers à rayon d'action moyen (FB-111A) et 300 à 400 avions d'assaut stationnés sur des bases avancées (F-4, F-111, etc.). L'Union soviétique déploie 330 bombardiers à rayon d'action moyen (des TU-22 Blinder et des TU-22M Backfire), ainsi qu'un grand nombre d'avions d'assaut à court rayon d'action.

73. Tant les Etats-Unis que l'Union soviétique ont mis au point des obus d'artillerie de 152 à 240 mm et en ont déployé plusieurs centaines en Europe. On pense généralement que ces obus ont une puissance allant d'une fraction d'une kilotonne à quelques kilotonnes 33/.

74. Tout en sachant que les Etats-Unis ont fabriqué des charges de destruction atomiques (ADM), on ne pense pas qu'il y ait eu pose de telles charges en temps de paix. Qui plus est, toutes les munitions de ce type doivent être entièrement retirées des forces armées américaines 34/.

b) Les arsenaux basés en mer

75. Les Etats-Unis et l'Union soviétique déploient un nombre considérable d'armes nucléaires tactiques en mer.

76. Les centaines d'avions stationnés sur 14 porte-avions qui forment le coeur des grandes forces d'intervention navales américaines représentent le principal système nucléaire tactique des Etats-Unis. Le rayon d'action va de 550 à 1 800 kilomètres. Chaque avion peut transporter une ou deux bombes d'une puissance qui varierait de 20 kilotonnes à 1 mégatonne.

77. Aux fins de la guerre anti-sous-marins, les Etats-Unis ont déployé sur la plupart de leurs principales classes de navires de surface un certain nombre de missiles à capacité nucléaire ayant des rayons d'action variés. On ne possède pas de chiffres détaillés sur ces missiles, mais au début de 1989, selon certains articles, la marine américaine aurait décidé de retirer ces systèmes nucléaires tout en gardant la possibilité d'en introduire un nouveau. Il semble que ces systèmes aient été à présent retirés.

78. La marine des Etats-Unis possède des avions et hélicoptères de guerre anti-sous-marins à capacité nucléaire. Les avions anti-sous-marins peuvent avoir un rayon d'action allant jusqu'à 3 800 kilomètres et peuvent transporter une bombe anti-sous-marins dont on suppose qu'elle a une puissance allant jusqu'à 20 kilotonnes. On n'en connaît pas le nombre total.

79. L'Union soviétique déploie elle aussi des armes nucléaires tactiques à bord de ses porte-avions transportant des avions à décollage et atterrissage courts ou verticaux et de ses croiseurs, transportant des missiles guidés 35/.

80. Les autres navires de surface soviétiques comme les croiseurs, les destroyers et les petits navires sont également équipés d'une variété de missiles sol-sol. Leur rayon d'action va de 60 à 550 kilomètres et leurs ogives sont de kilotonnage faible et moyen.

81. Aux fins de la guerre anti-sous-marins, la marine soviétique déploie plusieurs centaines d'avions anti-sous-marins dont chacun peut transporter une bombe anti-sous-marins nucléaire. Outre ses avions, l'Union soviétique déploie également plusieurs centaines de missiles anti-sous-marins à tête nucléaire.

E. Les systèmes de commandement et de contrôle des forces nucléaires

1. Généralités

82. Pour veiller à ce que les dirigeants politiques et militaires des Etats dotés d'armes nucléaires aient accès à temps à l'information pertinente et restent en contact avec les forces nucléaires et entre eux, il est nécessaire de disposer d'un système élaboré de reconnaissance, d'installations de traitement de données et de réseaux de communication. Les deux superpuissances en particulier ont accordé une grande attention à ces systèmes. Certains de leurs éléments sont des capteurs basés dans l'espace ou des chaînes de communication, d'autres sont basés au sol et d'autres encore pourraient être aéroportés. La totalité de ces éléments, avec les procédures et l'organisation des tâches associées, est souvent appelée "C³R", c'est-à-dire commandement, contrôle, communications et renseignement. Dans certains cas, les installations et services de C³R ont été fortifiés contre une attaque nucléaire pour leur permettre d'opérer dans un environnement postérieur à l'attaque 36/.

83. Parmi les capteurs, on peut citer des satellites d'alerte avancée qui doivent détecter les lancements de missiles, et les grandes stations radar au sol qui doivent suivre les trajectoires des missiles. Les chaînes de communication comprennent les satellites de relais et les liaisons radio au sol. La plupart des centres de commandement se trouvent dans des abris souterrains bien protégés, mais il y a également certains postes de commandement d'urgence aéroportés 37/.

2. La procédure de commandement de la mise à feu

84. Aux Etats-Unis, c'est le Président qui a pleine et entière autorité quant à l'emploi des armes nucléaires. En cas d'incapacité du Président, cette responsabilité reviendrait au Vice-Président.

85. Les forces nucléaires des Etats-Unis ont toute une série de sauvegardes établies pour réduire le risque d'utilisation non autorisée. Pour les armes tactiques, un système appelé "permissive action links" (PAL) a été établi au début des années 60 38/. Il s'agit d'un système de verrouillage électronique qui protège contre l'utilisation non autorisée des armes. Certains de ces systèmes ont la capacité de désamorcer ou de détruire une arme nucléaire s'il y a tentative d'utilisation non autorisée. Les systèmes de contrôle ne protègent que l'ogive et non pas le système de lancement. Ils existent à la fois pour les armes stockées aux Etats-Unis et pour les ogives américaines attachées à des commandements de l'OTAN en Europe.

86. Le Strategic Air Command des Etats-Unis dispose d'un mécanisme supplémentaire, un système de commutateur codé sur bombardier, et il faut le code voulu pour ouvrir les panneaux de la soute à bombes de l'avion 39/.

87. Les ICBM américains requièrent deux hommes pour déclencher la procédure de lancement. Depuis 1985, le système de commandement et de contrôle de ces missiles est devenu plus solide. Chaque ensemble de 10 missiles est contrôlé par un centre de contrôle du lancement qui transmet le code de déverrouillage. Jusqu'en 1985,

les équipes affectées aux missiles avaient le contrôle physique du code de déverrouillage, mais ils fonctionnaient toujours dans le cadre du système "des deux hommes". A présent, tous les codes de déverrouillage sont transmis par des autorités supérieures 40/.

88. La procédure sur les navires des Etats-Unis, en particulier les SSBN, diffère quelque peu. Il n'y a pas de système PAL, mais il faut un certain nombre d'officiers pour déclencher le processus de mise à feu une fois que celle-ci est autorisée. Dans le cas des SSBN, l'ordre de tir est reçu et confirmé par deux équipes distinctes. Des clefs spéciales sont données aux membres de l'équipage responsables et une série de commutateurs "d'autorisation" doivent être activés dans l'ordre voulu pour assurer la mise à feu. L'équipage tout entier est informé de chacune des étapes de cette procédure 41/.

89. Comme aux Etats-Unis, la responsabilité exclusive de l'utilisation de toutes les armes soviétiques est confiée au Président de l'Union soviétique en tant que commandant en chef des forces armées soviétiques. En cas d'incapacité du Président soviétique, ses pouvoirs sont transférés au Président du Soviet suprême.

90. La décision de lancement serait transmise par le Président à l'état-major des forces militaires. Ils communiqueraient ensuite soit avec les forces de roquettes stratégiques soit directement avec les postes de commandement individuels. Les forces de roquettes stratégiques et, d'après les rapports, environ 10 % de la flotte de SSBN sont la seule partie des forces militaires soviétiques qui soit constamment sur pied d'alerte. Les ICBM soviétiques utilisent un système à clefs multiples analogue à celui des Etats-Unis.

91. Comme dans le cas des forces nucléaires américaines en Europe, l'Union soviétique garde le contrôle exclusif des ogives nucléaires assignées à la défense des pays du Pacte de Varsovie, que ces armes soient stationnées sur son propre territoire ou sur le territoire de ses alliés.

92. Le système de commandement et de contrôle nucléaires britannique suit à maints égards la procédure utilisée aux Etats-Unis. Seul le Premier Ministre peut ordonner le lancement des armes nucléaires britanniques. Les commandants de sous-marins ont aussi autorité pour donner l'ordre de tir si, au bout d'une certaine période de temps prédéterminée, aucun ordre ne vient du Conseil de l'Atlantique Nord. Les sous-marins ont chacun des contrôles positifs similaires à ceux des sous-marins américains, un système à double clef. Comme les Etats-Unis, le Royaume-Uni n'a pas de PAL sur ses SSBN, mais il est donné lecture d'un message à l'équipage et deux équipes distinctes d'officiers confirment ce message. Ensuite, les officiers du pré-lancement remettent des clefs aux officiers de lancement et l'équipage est tenu au courant de chacune de ces étapes. Les clefs permettent d'activer des liaisons d'"autorisation" pour déclencher le lancement 42/.

93. En ce qui concerne les forces nucléaires françaises, le contrôle du lancement revient exclusivement au Président de la République, auquel succède, le cas échéant, le Premier Ministre. Comme le Royaume-Uni et les Etats-Unis, la France a un système de deux hommes pour l'utilisation des armes nucléaires, c'est-à-dire que deux personnes doivent recevoir deux codes distincts et les déclencher simultanément 43/.

94. Il n'existe pratiquement aucune information sur le système chinois de C³R. Pour garder le contact avec ses SSBN, la marine chinoise, comme les autres marines utilise les ondes myriamétriques pour les communications mondiales. On n'a aucune information sur le système de commandement et de contrôle des ICBM chinois. Il semblerait raisonnable que la Chine dispose d'un certain type de systèmes PAL pour ses systèmes nucléaires. On suppose également que le Gouvernement chinois exerce un contrôle aussi strict sur son système de commandement militaire que les autres Etats dotés d'armes nucléaires.

3. La manutention des armes nucléaires

95. En vue de réduire le risque d'accident, de fausses alertes de lancements non autorisés, d'attaques de terroristes, de vol, de sabotage ou de saisie dans des pays où les armes nucléaires sont déployées, les Etats dotés d'armes nucléaires ont mis au point plusieurs mesures de sécurité pour le stockage et la manutention des armes nucléaires.

96. Les armes nucléaires américaines sont équipées d'une variété de mécanismes pour les protéger contre l'utilisation non autorisée, la manutention non autorisée et les accidents (PAL, fils de sûreté, gros explosifs non sensibles, etc.); ces mécanismes sont censés rendre le risque d'une explosion nucléaire accidentelle négligeable 44/. Ces précautions sont également prises pour les armes nucléaires américaines stationnées en Europe. Les armes nucléaires sont stockées dans des igloos spéciaux dotés de mesures de protection particulières, y compris des appareils d'immobilisation automatique en cas d'entrée non autorisée 45/.

97. Ce sont les Etats-Unis qui fournissent pratiquement toutes les ogives nucléaires assignées à la défense des pays de l'OTAN. Les équipes de garde de ces armes sont composées de militaires américains qui remettent les armes à des unités autorisées après que l'autorisation d'utilisation a été reçue. Les Etats-Unis assurent la sécurité interne, et le pays hôte la sécurité sur place et celle du transport 46/. Ces équipes de garde américaines sont chargées du contrôle des armes nucléaires américaines stockées dans des pays hôtes.

98. Il y a un certain nombre de contrôles des armes nucléaires à tous les sites de stockage nucléaire, qui sont solidement gardés et fortifiés. En outre, il y a une double rangée de fils barbelés avec des serrures doubles qui sont déverrouillées par deux personnes différentes 47/. Il y a plusieurs igloos de stockage à chacun des sites, dont certains sont peut-être des leurres 48/. Les soldats américains qui manutentionnent des armes nucléaires doivent avoir suivi avec succès le Programme de sûreté du personnel et sont divisés en deux catégories selon le type d'accès : l'"accès critique", qui permet d'accéder aux armes nucléaires pour le contrôle de qualité, la maintenance et les inspections, et l'"accès contrôlé", qui donne accès au personnel non technique ou qui participe à la manutention ou au montage. Ensemble, ces deux positions forment le système de deux hommes, et seuls les citoyens américains ayant subi un contrôle de sécurité très strict peuvent occuper une position d'"accès critique" 49/.

99. Les procédures britanniques de manutention et de stockage des armes nucléaires sont similaires à celles des Etats-Unis. Le Royaume-Uni conserve la souveraineté sur ses armes nucléaires mais il coopère étroitement avec les Etats-Unis dans ce domaine.

100. Depuis le début de la mise en oeuvre de son programme nucléaire, la France attache une attention particulière à la sûreté et à la sécurité nucléaires. Depuis 1960, elle a élaboré des concepts, des procédures et des instruments en vue de les améliorer. On ne connaît pas le détail de ces opérations car elles sont couvertes par le secret mais, selon les autorités françaises, elles ont donné des résultats satisfaisants.

101. D'après des sources soviétiques, les armes nucléaires de l'Union soviétique ne sont manutentionnées que par des officiers ou des sous-officiers supérieurs spécialement sélectionnés et entraînés. Ceux-ci doivent passer chaque année devant une commission d'experts, composée notamment de médecins et de psychologues, qui évaluent, par une série de tests, leur fiabilité et leur compétence. Quatre à six pour cent d'entre eux échouent à ces tests et ne sont pas maintenus dans leur emploi 50/. En plus, selon ces mêmes sources, l'Union soviétique a également introduit des systèmes PAL et à clefs multiples et ses armes nucléaires sont stockées dans des entrepôts solidement fortifiés qui sont gardés par des unités militaires spécialement entraînées. Ces entrepôts sont équipés de systèmes de sécurité et d'alerte qui se renforcent mutuellement et qui rendent impossible à une personne ou à un groupe de personnes non autorisées de prendre possession d'armes nucléaires. De surcroît, si elles étaient manipulées par des personnes non autorisées, ces armes deviendraient automatiquement inopérantes.

Notes

1/ Sauf indication contraire, les données numériques qui figurent dans le présent chapitre proviennent de l'Institut international de recherche sur la paix de Stockholm, SIPRI Yearbook 1990: World Armaments and Disarmament (Annuaire de 1990 du SIPRI : Armements et désarmement mondiaux), Oxford, Oxford Press, 1990, p. 3 à 50.

2/ Etude d'ensemble des armes nucléaires (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.81.I.11), par. 9.

3/ L'ogive qui a frappé Hiroshima avait une puissance d'environ 13 kilotonnes et celle de Nagasaki une puissance de 22 kilotonnes. Thomas B. Cochran, William A. Arkin et Milton M. Hoenig, Nuclear Weapons Databook: Vol. 1, United States Nuclear Forces, Cambridge, Ballinger Publishers, 1984, p. 32.

4/ La masse peut aller de 15 à 25 kilogrammes pour l'uranium-235 et de 4 à 8 kilogrammes pour le plutonium-239.

5/ Etude d'ensemble des armes nucléaires, *op. cit.*, par. 12 et 17.

6/ Ce processus dit d'enrichissement peut permettre d'obtenir différentes concentrations d'U-235 dans le produit final. De l'uranium ayant de 3 à 4 % d'U-235 peut servir de combustible à un réacteur commercial à eau légère. D'autres types de réacteurs utilisent de l'uranium plus fortement enrichi avec 20 à 90 % d'U-235. Le terme de "qualité militaire" dénote généralement une teneur de plus de 90 % d'U-235. On a également examiné le processus de séparation isotopique au

laser des vapeurs atomiques en vue de compléter ou de remplacer les centrales à diffusion gazeuse. On s'est aperçu qu'après installation, ce procédé était moins coûteux par unité de travail de séparation (UTS/kg) et requérait moins d'énergie que les autres techniques d'enrichissement.

7/ Cochran, et al., op. cit., p. 23 et 24.

8/ Bernard Blake, éd., Jane's Weapons Systems 1988-1989, Surrey, Jane's Information Group Ltd., 1988, p. 1 à 34.

9/ Ibid., p. 460.

10/ Voir Cruise Missiles: Background, Technology and Verification, Ottawa, Department of External Affairs, 1987, p. 22 à 26.

11/ Voir Lawrence Freedman, The Evolution of Nuclear Strategy, New York, St. Martin's Press, 1981, p. 118.

12/ Frank Carlucci, US Secretary of Defense Annual Report to the Congress, Fiscal Year 1990 (Rapport annuel du Ministre de la défense des Etats-Unis au Congrès, année budgétaire 1990), Washington, US Government Printing Office, 1989, p. 187.

13/ Institut international d'études stratégiques de Londres, The Military Balance 1989-1990, p. 212. Voir également Jane's Weapons Systems, 1988-1989, p. 30, pour le rayon d'action et l'écart probable circulaire du SLBM D-5.

14/ Jane's All the World's Aircraft, Surrey, Jane's Information Group Ltd., 1988, p. 368 et 369. Voir également Soviet Military Power, Washington, US Government Printing Office, 1989, p. 45.

15/ Selon l'Annuaire de 1990 du SIPRI, l'ogive du MX aurait une puissance de 300 kilotonnes (par. 336).

16/ Jane's Weapon Systems 1988-1989, p. 459 et 460, donne des informations détaillées sur les navires en question.

17/ Les appellations employées pour les armes soviétiques tout au long de l'étude sont dans l'ensemble celles de sources occidentales, les appellations soviétiques n'ayant en général pas été publiées. Les équivalences entre les appellations soviétiques et les appellations de l'OTAN pour les missiles soviétiques expressément mentionnés dans le Traité SALT II sont les suivantes : RS-16 = SS-17; RS-18 = SS-19; RS-20 = SS-18; RSM-50 = SS-N-18.

18/ Pour le déploiement de ces sous-marins, voir Annuaire de 1989 du SIPRI, p. 14; voir également Soviet Military Power 1989, p. 48. Depuis 1980, conformément aux limites établies dans l'Accord SALT II de 1979, l'Union soviétique a retiré une quinzaine des 29 SSBN de la classe Yankee-I.

19/ A l'exception du SS-N-6 qui porte deux ogives mirvées. Voir Annuaire de 1990 du SIPRI, p. 16.

20/ Jane's Weapons Systems 1988-1989, p. 907. Pour le SS-N-8, voir également Annuaire de 1990 du SIPRI, p. 16.

21/ Voir Institut international d'études stratégiques, The Military Balance 1989-1990, p. 16 et 30. Pour le SS-N-21, voir également Soviet Military Power 1989, p. 47 et 76.

22/ Jane's Aircraft 1988-1989, p. 269.

23/ Lawrence Freedman, "British Nuclear Targeting", dans Ball et Richelson, op. cit., p. 116 à 119.

24/ Jane's Weapons Systems 1988-1989, p. 907.

25/ Selon l'Annuaire de 1990 du SIPRI, p. 20, 96 ogives seulement sont effectivement déployées.

26/ Voir François Heisbourg, "British and French Nuclear Forces", dans Survival, juillet-août 1989, p. 309. Voir également "Loi de programmation militaire", dans Armées d'aujourd'hui, No 120, 1987, p. 45.

27/ Il s'agit du Frog 7, du Scud-B, et du SS-21. Pour leur déploiement, voir Annuaire de 1989 du SIPRI, p. 22.

28/ William M. Arkin et Richard W. Fieldhouse, Nuclear Battlefields. Global Links in the Arms Race, Ballinger, Cambridge, Mass., 1985, p. 147; voir également Simon Duke, United States Military Forces and Installations in Europe, Oxford University Press, 1989, p. 172.

29/ Simon Duke, op. cit., p. 172.

30/ Robert E. Harkavy, Bases Abroad: The Global Foreign Military Presence, SIPRI, Oxford University Press, 1989, p. 262 et 263.

31/ Ibid.

32/ Annuaire de 1989 du SIPRI, p. 16 à 23.

33/ Harkavy, op. cit., p. 263.

34/ Toutefois, dans Carlucci, op. cit., p. 151, il n'est pas proposé de retirer ces systèmes mais de les améliorer.

35/ Annuaire de 1989 du SIPRI, p. 24.

36/ Carter, et al., Managing Nuclear Operations, Washington, Brookings, 1987, p. 546 et 547.

37/ Ibid., p. 97.

38/ Il existe quatre types de PAL, appelés A, B, D et F. Voir également Harkavy, op. cit., p. 262.

39/ Donald Cotter, "Peacetime Operations, Safety and Security", dans Carter, op. cit., p. 50.

40/ Ibid., p. 50 et 51.

41/ Ibid., p. 52.

42/ Catherine McArdle Kelleher, "NATO Nuclear Operations", dans Carter, op. cit., p. 466.

43/ Ibid., p. 468.

44/ Cotter, op. cit., p. 43 à 45.

45/ Ibid., p. 52 et 53.

46/ Kelleher, op. cit., p. 452 et 453.

47/ Ibid., p. 456.

48/ Ibid., p. 455.

49/ Cotter, op. cit., p. 60 et 61.

50/ Arguments and Facts, Moscou, No 18, 1990.

CHAPITRE III

LES TENDANCES DU PERFECTIONNEMENT TECHNIQUE DES SYSTEMES D'ARMES NUCLEAIRES

A. Généralités

102. Les armes nucléaires ont connu depuis leur première apparition, il y a environ 45 ans, une évolution et un développement considérables. En effet, si l'on fait abstraction du principe de base du fonctionnement de ces armes, dont le pouvoir destructeur découle de l'énergie dégagée par des réactions nucléaires, les deux premières bombes techniquement très primitives qui ont explosé à Hiroshima et Nagasaki n'ont presque rien de commun avec les missiles balistiques dotés de corps de rentrée à têtes multiples indépendamment guidées (MIRV) que l'on trouve aujourd'hui dans les arsenaux d'armes nucléaires.

103. S'il est incontestable que c'est l'application de la science et de la technique modernes qui a permis ce perfectionnement, le rôle de cette science et de cette technique dans l'évolution des armes nucléaires a été interprété de diverses manières. Ainsi, certains experts considèrent que les perfectionnements techniques qui ne cessent d'être apportés aux armes nucléaires sont justifiés par les impératifs de la sécurité nationale ou qu'ils sont le corollaire de l'évolution des théories et les doctrines concernant la possibilité de l'emploi des armes nucléaires. Les systèmes modernes d'armes nucléaires sont équipés de mécanismes de commandement et de contrôle améliorés et sont mieux protégés contre une détonation accidentelle. D'autres, par contre, estiment que la mise au point de nouveaux systèmes d'armes a son origine non pas dans des considérations militaires ou de sécurité particulières mais dans le fait que les technologies (appuyées par les forces bureaucratiques ou d'autres) devançant parfois les politiciens, créant des armes pour lesquelles il faudra ensuite trouver des besoins et adapter les théories de déploiement. Ainsi, on juge préoccupant qu'autant de personnel scientifique et technique se consacre à la recherche-développement militaire et que cette activité mène à la production d'armes nouvelles et plus perfectionnées 1/.

104. Pour expliquer le développement continu des armes nucléaires, il faut également tenir compte du phénomène d'action/réaction qui existe entre les Etats dans le domaine de la course aux armements. Pour beaucoup, ce phénomène reflète l'interaction des anticipations qui conduit certains Etats à copier les systèmes d'autres Etats et à mettre au point des systèmes d'armes défensifs ou offensifs pour faire face aux nouveaux défis présumés. Ils considèrent que ce problème est encore exacerbé par le secret qui, dans de nombreux pays, entoure la recherche-développement militaire et qui amène les Etats à formuler les hypothèses les plus pessimistes quant aux dangers inhérents aux nouveaux perfectionnements. Ils voient également avec inquiétude que le dynamisme propre à la recherche-développement militaire et la conception de nouvelles armes qui en résulte pourraient de ce fait contribuer à engendrer une course aux armements illimitée.

B. Les perfectionnements antérieurs : principales caractéristiques

1. Les ogives nucléaires

105. Le succès enregistré au début des années 50 dans le domaine de l'utilisation des réactions à fusion dans les explosifs nucléaires a été le premier jalon de la mise au point des ogives nucléaires. C'est ce succès qui a permis en effet de fabriquer des engins thermonucléaires capables de dégager des quantités énormes d'énergie 2/.

106. De ce fait, tout au long des années 50 et au début des années 60, les puissances nucléaires se sont généralement efforcées de construire des armes plus puissantes, c'est-à-dire dégageant plus d'énergie 3/. Le fait qu'au cours du plus gros de cette période, les bombardiers constituaient le principal vecteur de cette arme était également une considération importante. Cette tendance était également conforme à la doctrine dominante à l'époque selon laquelle les armes nucléaires devaient être utilisées contre des centres de population (voir chap. IV).

107. Toutefois, au début des années 50, les chercheurs ont entrepris de réduire la taille et le poids des ogives nucléaires. Grâce à leurs travaux, il est devenu techniquement possible de produire des petites charges nucléaires pour diverses utilisations non stratégiques et d'étendre ainsi considérablement le rôle potentiel des armes nucléaires dans les situations de conflit. Ainsi, les premiers obus atomiques ont été testés en 1953 4/.

108. Le perfectionnement technique des ogives nucléaires a permis non seulement de réduire leur taille et leur poids en termes absolus mais aussi d'accroître le rapport puissance/poids en utilisant divers dispositifs de fusion. Il est ainsi devenu possible d'équiper les missiles stratégiques d'ogives multiples (voir chap. II).

109. Pour ce qui est des ogives stratégiques, la tendance a en accroître la puissance s'est inversée au cours des années 70, surtout aux Etats-Unis. La mise au point d'ogives possédant une puissance beaucoup plus faible était principalement liée aux améliorations notables qui avaient été apportées aux vecteurs, notamment aux missiles balistiques intercontinentaux (ICBM). L'amélioration de la précision des vecteurs permet en effet d'accroître considérablement le rapport pouvoir meurtrier/puissance d'une ogive nucléaire lorsque celle-ci est utilisée contre un objectif de petites dimensions (objectif ponctuel).

110. Outre ces importantes innovations concernant les ogives nucléaires, on s'est également efforcé d'introduire d'autres améliorations techniques moins connues mais apparentées. Ces améliorations consistaient à accroître la sûreté, la fiabilité, la souplesse et la résistance des ogives dans un environnement hostile. Les mesures de sûreté visaient à réduire tant le risque d'accident lors de la manutention des armes que la possibilité d'une utilisation non autorisée. A cet effet, on a introduit des explosifs détonnants peu sensibles ainsi qu'une multitude de dispositifs d'armement et de sûreté, notamment les PAL. On a en outre renforcé de diverses manières la fiabilité des ogives, notamment en mettant au point des matériaux spéciaux, propres à prévenir la détérioration de leurs composants ou

encore en leur donnant une configuration qui résiste aux énormes accélérations qui se produisent dans le tube du canon. Enfin, la souplesse de ces armes a été renforcée par la mise au point de modèles d'ogives qui peuvent aisément être utilisées à divers niveaux des puissances.

111. En 40 ans (1945-1985), on a signalé une centaine d'accidents qui ont endommagé des armes nucléaires et qui auraient théoriquement pu provoquer une détonation 5/, y compris des accidents d'avion, la chute d'armes nucléaires placées à bord d'avions, des explosions dans des arsenaux et des incendies à bord de sous-marins. Mais jusqu'à présent, ces accidents n'ont jamais déclenché la détonation d'une arme nucléaire.

112. L'une des manières d'accroître la souplesse en diversifiant l'arsenal nucléaire consiste à concevoir les ogives "sur mesure" en vue de renforcer ou d'éliminer divers effets de l'explosion. A cette fin, on sélectionne divers rapports fission/fusion pour produire la puissance totale souhaitée tout en adoptant des configurations diverses pour l'enveloppe et les autres composants structurels de l'ogive 6/.

113. C'est l'"arme à rayonnement renforcé" également appelée "bombe à neutrons" - engin à fusion faible spécialement conçu - qui constitue le meilleur exemple d'application de cette technique. En substance, cet engin pourrait produire une émission initiale de neutrons beaucoup plus forte, tout en contenant le niveau de souffle et de chaleur et en réduisant ainsi considérablement les destructions à proximité de l'impact. Tandis que les Etats-Unis ont mis au point et expérimenté une ogive à neutrons sans toutefois la mettre en production, l'Union soviétique s'est limitée à entreprendre un programme de recherche. La France, pour sa part, a indiqué que l'état actuel de ses recherches lui permettrait, le cas échéant, de produire une arme à neutrons 7/.

114. Il semble que les Etats dotés d'armes nucléaires aient finalement suspendu ou abandonné diverses autres innovations techniques concernant l'ogive qu'ils avaient introduites. Il est ainsi devenu techniquement possible de fabriquer des ogives possédant une puissance explosive très faible (en n'utilisant pas pleinement, à dessein, la matière fissile). Toutefois, certains Etats se sont déclarés préoccupés par le risque que ces minibombes à puissance destructrice limitée ne finissent, si elles étaient largement déployées, par être considérées comme des armes classiques. Après en avoir débattu à l'échelon international, les Etats-Unis, le Royaume-Uni et l'Union soviétique ont déclaré que, pour le moment, ils s'abstiendraient de déployer les armes nucléaires à faible puissance de manière qui risquerait à "estomper" le seuil nucléaire 8/.

115. Selon l'Etude d'ensemble des armes nucléaires réalisée en 1980 par l'ONU, en réduisant la dimension physique des ogives nucléaires, on avait atteint dans certains cas les limites imposées par les lois de la physique et en dépit de la recherche-développement visant à mettre au point divers types d'ogives, il ne fallait probablement s'attendre à aucune percée décisive en ce qui concerne les principes de la conception de base des explosifs nucléaires. Selon cette étude, l'évolution des systèmes de vecteurs revêtirait vraisemblablement une plus grande importance pratique à l'avenir, comme c'était le cas depuis plusieurs années 9/. Cette conclusion nous paraît toujours valable.

2. Les systèmes de vecteurs

116. Les ogives nucléaires qui aient jamais été utilisées dans des conflits armés ont été larguées sur leurs objectifs - Hiroshima et Nagasaki - en 1945 par des bombardiers ordinaires. D'autres types de vecteurs ont été ensuite mis au point pour les ogives nucléaires. Ainsi, les missiles balistiques à lanceur terrestre (GLBM) ont été introduits pour la première fois au cours des années 50 et les missiles balistiques à lanceur sous-marin (SLBM), autour des années 60. Les premiers missiles de croisière dotés d'ogives nucléaires ont été mis au point au cours des années 50, tandis que les missiles de croisière à longue portée dotés d'instruments de navigation perfectionnés n'ont été conçus que beaucoup plus tard - à la fin des années 70 10/.

117. Les premiers types de missiles balistiques étaient assez imprécis et on estimait qu'ils ne pouvaient atteindre d'objectifs plus petits qu'une grande ville ou une grande installation (industrielle, commerciale ou militaire). Si l'on pouvait utiliser un missile pour détruire un objectif ponctuel, tel qu'une rampe de lancement de missiles de l'adversaire, il fallait choisir une arme très puissante pour compenser le risque que l'ogive ne dévie de sa trajectoire.

118. La précision des missiles est généralement indiquée en termes d'écart probable circulaire (EPC), qui est défini comme le rayon de la zone autour de l'objectif où tombera la moitié des corps de rentrée lancés directement sur l'objectif. Cette méthode permet d'évaluer l'efficacité des divers systèmes de missiles. Ainsi, pour détruire une structure renforcée une ogive nucléaire d'une mégatonne peut être nécessaire si elle a un EPC d'un kilomètre. Une ogive de 125 kilotonnes ayant un EPC de 0,5 kilomètre et une ogive de 40 kilotonnes ayant un EPC de 0,33 kilomètre seraient nécessaires pour le même résultat. On peut donc utiliser contre ce type d'objectifs des ogives nucléaires d'une puissance inférieure, à condition d'en accroître la précision 11/.

119. En d'autres termes, on peut réduire la puissance nominale de l'ogive tout en augmentant son pouvoir meurtrier. Ces progrès ont eu des effets considérables sur le plan militaire. Il est devenu en effet de plus en plus difficile de protéger les missiles sur lanceurs terrestres d'une attaque directe, c'est-à-dire d'une première frappe visant à éliminer ces armes. Pour prévenir ce type d'attaque, il a fallu "renforcer" davantage les silos de missiles devenus trop vulnérables. C'est également en partie pour cette raison que les grandes puissances ont décidé d'accélérer la mise au point de missiles balistiques à lanceur sous-marin, généralement considérés comme beaucoup moins vulnérables que les autres types d'armes nucléaires. C'est également ce qui a favorisé la mise au point récemment de missiles balistiques intercontinentaux mobiles et le développement quantitatif des arsenaux stratégiques.

120. Des stratèges ont fait valoir que si on laissait les missiles balistiques intercontinentaux à la merci d'une attaque de première frappe, cela pourrait forcer le pays doté de ces missiles à se préparer à les lancer pour ne pas les perdre. Inversement, en adoptant des mesures pour réduire cette vulnérabilité, on renforcerait la capacité de dissuasion du pays en accroissant sa capacité de "deuxième frappe". La mise au point de missiles balistiques intercontinentaux mobiles constitue précisément une de ces mesures.

121. En 1980, lorsqu'a été réalisée l'Etude d'ensemble des armes nucléaires, on ne connaissait pas avec précision l'écart probable circulaire (EPC) des divers systèmes d'armes nucléaires existants, ces renseignements étant tenus secrets et aussi probablement mal connus. En outre, les valeurs étaient très différentes d'un système à l'autre. Certains experts estimaient à l'époque que l'EPC des missiles balistiques intercontinentaux américains et soviétiques était d'environ 200 mètres. Les autres systèmes d'armes étaient généralement considérés comme moins précis, aspect auquel on s'est beaucoup intéressé par la suite. Depuis, la précision s'est considérablement améliorée.

122. Parmi les autres perfectionnements qui ont été apportés aux systèmes de vecteurs, on peut citer l'installation d'ogives multiples sur les missiles. La première génération de vecteurs à ogives multiples était celle des MRV (corps de rentrée multiples). Ces missiles portaient plusieurs ogives (deux à quatre), ce qui accroissait considérablement la probabilité d'une destruction de l'objectif. La génération suivante, celle des "corps de rentrée à têtes multiples indépendamment guidées" (MIRV), pouvait diriger les différentes ogives sur des objectifs se trouvant à des distances pouvant aller jusqu'à 500 kilomètres l'un de l'autre. Cette innovation a permis d'accroître l'efficacité des missiles balistiques 12/.

123. Les ogives de type MRV ont été déployées aux Etats-Unis vers le milieu des années 60 sur les missiles balistiques à lanceur sous-marin. A la fin des années 80, tant les Etats-Unis que l'Union soviétique avaient déployé des MRV ou des MIRV sur leurs principaux systèmes d'armes 13/. Quant aux trois autres Etats dotés d'armes nucléaires, ils avaient mis au point des dispositifs similaires que certains d'entre eux avaient déployés par la suite.

124. Dès 1970, on débattait de la mise au point d'une troisième génération de corps de rentrée multiples connus sous le nom de "corps de rentrée manoeuvrables" (MARV). Ces ogives avaient pour principale caractéristique de pouvoir modifier leur vol après être rentrées dans l'atmosphère. Cela leur permettait de pénétrer plus facilement dans un système de défense ABM (système de missiles antimissile balistique). A l'aide de capteurs autonomes, le MARV pouvait également attaquer des objectifs mobiles avec une plus grande précision.

125. Les missiles de croisière américains et soviétiques qui avaient été déployés au cours des années 60 (sur avions et, dans le cas de l'Union soviétique, sur navires) possédaient un rayon d'action relativement court (600 kilomètres) 14/. On estimait que ces missiles étaient principalement destinés à être utilisés contre des navires de surface.

126. En 1980, la mise au point de missiles de croisière modernes s'était intensifiée grâce aux progrès qui avaient été réalisés dans les techniques de la propulsion et de la navigation et en dépit de la persistance de certains problèmes. Ces missiles d'une portée de plus de 2 500 kilomètres et d'une précision de quelque dizaines de mètres devaient jouer à la fois un rôle stratégique - missiles de croisière à lanceur aérien - et un rôle tactique, lorsqu'ils étaient déployés sur des navires ou sur des lanceurs terrestres mobiles 15/.

127. Des progrès étaient également réalisés dans la mise au point de plates-formes de lancement pour les divers types de missiles. En 1980, on estimait qu'il n'y avait pas lieu de renforcer davantage les silos des missiles balistiques intercontinentaux. C'est pourquoi on s'est vivement intéressé aux divers types de lanceurs d'ICBM mobiles. L'Union soviétique avait déjà déployé sur des systèmes mobiles ses missiles balistiques SS-20 de portée intermédiaire 16/.

128. Le perfectionnement des sous-marins stratégiques a consisté non seulement à améliorer la qualité des missiles déployés à leur bord mais aussi à accroître leur rayon d'action et à assurer une propulsion plus silencieuse. L'amélioration des instruments de navigation a en outre permis de définir avec une plus grande précision la position des sous-marins et ainsi d'accroître la précision des missiles balistiques lancés de leur bord (SLEM).

129. Par ailleurs, les aéronefs ont été modernisés et modifiés en vue de pouvoir transporter de nouveaux types d'armes nucléaires tels que les missiles de croisière lancés par air (ALCM) ou un plus grand nombre d'armes. Il semble toutefois qu'aucun aéronef n'ait été conçu pour servir exclusivement de plate-forme de lancement d'armes nucléaires.

3. Les autres composants

130. Les autres composants des systèmes modernes d'armes nucléaires ont également donné lieu à diverses innovations technologiques. Les systèmes de guidage et certains éléments des systèmes "C³R" ont revêtu un intérêt particulier bien qu'on ne puisse ici, du fait de leur complexité, les examiner dans toutes leurs combinaisons possibles.

131. Les systèmes de guidage de missiles et de certains types de plates-formes mobiles utilisent un grand nombre de techniques diverses 17/. Pour améliorer la navigation à longue distance, il fallait compléter le système de guidage par inertie, depuis longtemps en usage, par un système de positionnement intermittent assuré, par exemple, par une série de satellites géostationnaires.

132. Pour guider une arme vers un objectif, on a mis au point un certain nombre de techniques destinées principalement à être utilisées dans le domaine des armes classiques. Les détecteurs, qui constituent la partie essentielle de ces systèmes de guidage, font intervenir divers radars, infrarouge et laser 18/. Selon les experts, certains de ces dispositifs peuvent être utilisés dans des vecteurs stratégiques tandis que d'autres peuvent renforcer la précision de diverses armes nucléaires tactiques. On estime toutefois qu'aucun de ces nouveaux systèmes n'a été déployé avant 1980.

133. Les améliorations qui ont été apportées au système C³R - fondées sur les progrès rapides réalisés en électronique, information et traitement des données - visent à accroître la fiabilité, la capacité de survie et la rapidité des systèmes. En 1980, la découverte de défaillances dans le système C³R des Etats-Unis a donné un nouvel élan aux travaux menés 19/. Un système de communications fiable est également essentiel pour le combat nucléaire 20/.

C. Les perfectionnements en cours : principales caractéristiques

134. Contrairement à ce qui s'est produit pendant les années 50 et 60, ainsi qu'au début des années 70, lorsque des progrès technologiques majeurs sont intervenus très rapidement dans un certain nombre d'importants domaines, le perfectionnement technique des systèmes d'armes nucléaires a été beaucoup moins spectaculaire au cours des années 80 et il a porté sur plusieurs domaines précis, complétant les réalisations des années précédentes. En outre, au cours de cette période, l'accent était davantage mis sur le combat nucléaire et sur les systèmes de défense spatiaux.

135. Dans le domaine des ogives nucléaires, on a réussi à accroître la sûreté, la fiabilité et la souplesse des ogives qui à présent possèdent des puissances variables et requièrent moins de matière fissile pour une même puissance.

136. On s'efforce en outre d'améliorer la technologie des ogives dans plusieurs autres domaines. Ainsi, on a poursuivi la mise au point d'une ogive pénétrante, capable de s'enfoncer profondément dans le sol avant d'exploser. Ce type d'ogive pourrait menacer des objectifs souterrains et notamment les centres de commandement et de contrôle. On pourrait donc y voir une importante innovation susceptible d'avoir des effets déstabilisateurs. Un autre domaine d'activité concerne les corps de rentrée manoeuvrables (MARV) décrits plus haut.

137. Toutefois, si les ogives pénétrantes et les ogives à corps de rentrée manoeuvrables offrent une capacité accrue, ni les unes ni les autres n'ont encore été déployées sur un système d'armes.

138. Les efforts visant à accroître la précision des missiles balistiques se poursuivent également. Il ne semble toutefois pas qu'au cours des années 80 ces efforts aient été accompagnés d'une tentative de réduire la puissance des ogives stratégiques. Ainsi, le missile balistique intercontinental MX porterait des ogives d'une puissance de 300 kilotonnes ou 475 kilotonnes au choix, alors que les missiles Minuteman III déployés au cours des années 70 étaient dotés d'ogives de seulement 170 kilotonnes 21/.

139. Plusieurs progrès ont également été réalisés dans la mise au point de vecteurs. En ce qui concerne les missiles basés à terre, deux innovations sont particulièrement importantes sur le plan militaire : le remplacement des fusées à combustible liquide par des fusées à combustible solide et l'introduction de missiles balistiques intercontinentaux mobiles.

140. Outre qu'elle réduit considérablement les risques liés à la manutention de combustible liquide, l'utilisation de combustible solide abrège notablement - et c'est là l'aspect le plus important de cette innovation - le délai nécessaire pour préparer les missiles au lancement, renforçant ainsi la préparation militaire des forces nucléaires. La technique du combustible solide a été introduite aux Etats-Unis au cours des années 60 et en France au début des années 80. Elle a été introduite plus récemment en Union soviétique où elle n'a été utilisée que dans les systèmes de missile les plus modernes. La Chine, pour sa part, continue d'utiliser du combustible liquide 22/.

141. La mise au point de missiles mobiles s'est poursuivie et s'est également étendue au secteur stratégique. Il existe actuellement deux missiles balistiques intercontinentaux à lanceurs mobiles, les missiles soviétiques SS-24 et SS-25. Ils fonctionnent tous deux au combustible solide 23/. Aux Etats-Unis, on examine actuellement la possibilité de mettre au point un missile balistique intercontinental à une seule ogive et à lanceur routier mobile (Midgetman), ou de déployer les missiles balistiques MX existants sur des wagons de chemin de fer. Aucun de ces plans n'a été encore officiellement approuvé par le Gouvernement des Etats-Unis.

142. C'est la mise au point de la technologie de discrétion pour les bombardiers perfectionnés et les missiles de croisière à lanceur aérien qui a été le fait le plus important pour les forces aériennes stratégiques des Etats dotés d'armes nucléaires.

143. La technologie de discrétion constitue une innovation sur trois plans : configuration des avions, systèmes électroniques et revêtements spéciaux capables d'absorber les ondes radar. Cette technologie a pour objet de permettre aux aéronefs et aux missiles d'effectuer leur mission sans être détectés par les radars existants.

144. On étudie des contre-mesures à cette technologie, notamment divers types de radars spécialisés comme les radars à très basses fréquences, les radars bistatiques ou les radars sans porteuse, mais aucun de ces systèmes ne peut encore contrer la technologie de discrétion 24/.

145. Aux Etats-Unis, c'est le B-2, c'est-à-dire le bombardier furtif qui est le produit le plus perfectionné de la technologie de discrétion 25/. Il peut transporter tant des armes classiques que des armes nucléaires. Il a notamment pour rôle de détruire des missiles nucléaires mobiles et des centres de commandement protégés. Il a été mis au point et expérimenté en vol, mais n'a pas encore été déployé.

146. Parmi les nouvelles réalisations américaines, on peut citer également le B-1B, bombardier stratégique à longue portée doté de système d'armes mixtes et capable d'effectuer une multitude de missions allant de la pénétration offensive isolée profondément à l'intérieur du territoire ennemi aux activités de surveillance maritime et de minage aérien. Jusqu'ici, aucun aéronef n'avait été doté de toutes ces capacités. Quatre-vingt-dix-sept de ces appareils ont été déployés au cours des années 80 26/.

147. Pour sa part, l'Union soviétique a mis au point le TU-160 (Blackjack), bombardier supersonique capable de missions de pénétration. Ce bombardier peut également mener des activités de surveillance, voire des activités maritimes. Son déploiement a débuté vers la fin des années 80. A la fin de 1989, 17 TU-160 avaient été déployés 27/.

148. Les missiles de croisière à lanceur aérien (ALCM) ont pour objet d'épargner aux pilotes des bombardiers un affrontement avec des défenses aériennes puissantes dans l'accomplissement de leur mission. Ils peuvent en effet être lancés avant toute pénétration dans l'espace aérien de l'ennemi. Ainsi, les missiles de croisière à lanceur aérien remplacent la bombe classique et confèrent une longévité accrue aux vieux bombardiers tels que le B-52 américain ou le Bear soviétique. Le système de guidage ultraperfectionné dont ils sont équipés accroît également la précision des armes lancées par bombardier.

149. On effectue également des recherches pour mettre au point des missiles de croisière avancés qui utiliseraient la technologie de discrétion et pour produire un missile stratégique à lanceur aérien qui atteindrait des vitesses supersoniques. Ces deux types de missiles assureraient une capacité de pénétration maximum dans les défenses aériennes de l'ennemi. Deux nouveaux missiles de croisière actuellement en cours de fabrication en Union soviétique utiliseraient également la technologie de discrétion. Il s'agit du missile d'attaque à courte portée AS-X-16 et du missile de croisière à lanceur aérien AS-X-19 28/. La France, quant à elle, met au point une ogive miniaturisée indépendamment guidée, la TN-75, qu'elle envisage de placer sur un missile balistique M-4 modifié qui pourrait incorporer la technologie de discrétion 29/.

150. Dans le domaine des forces nucléaires maritimes, outre les efforts continus visant à rendre les sous-marins nucléaires encore plus silencieux et à améliorer les liens de communication, les deux principales réalisations des années 80 ont consisté d'une part à poursuivre le remplacement des missiles à ogive unique et à corps de rentrées multiples (MRV) par des missiles mirvés (c'est-à-dire à corps de rentrée à têtes multiples indépendamment guidées) et de l'autre, à mettre au point et à déployer les missiles de croisière à lanceur naval (SLCM). On a également amélioré l'EPC tant des MIRV que des SLCM.

151. On considère que les Etats-Unis comme l'Union soviétique améliorent la précision de leurs missiles de croisière à lanceur naval. Les experts ont indiqué que le Trident II (D-5) aurait un EPC d'environ 120 mètres, ce qui est comparable au missile balistique intercontinental Minuteman II. Les nouveaux missiles balistiques à lanceur naval des Etats-Unis sont également plus précis que leurs prédécesseurs. Les experts pensent qu'en raison de leur haut niveau de précision, ils seront plus utiles pour une frappe antiforces et seront moins une arme de représailles 30/.

152. Les missiles soviétiques actuels SS-N-20 déployés sur les sous-marins Typhoon et SS-N-23 sur les sous-marins Delta IV ayant une portée accrue, ces sous-marins sont à même de patrouiller à proximité, voire à l'intérieur des eaux territoriales soviétiques. Le missile Trident a une portée similaire. Ceci accroît considérablement la capacité de survie des sous-marins et donc leur stabilité stratégique.

153. En ce qui concerne les missiles de croisière à lanceur naval (SLCM), leur portée et leur précision ont été considérablement améliorées. Les Etats-Unis seraient actuellement en train de déployer le nouveau système à lancement vertical (VLS) qui serait capable de lancer à partir de la même série de tubes de lancement des missiles anti-sous-marins, anti-aériens et antinavires ainsi que des missiles d'attaque mer-sol 31/.

154. Dans l'ensemble, il semble que les progrès techniques réalisés au cours des années 80 ont été conformes aux principales tendances qui s'étaient dégagées plus tôt. Ainsi, aucune percée décisive n'est encore intervenue sur le plan des systèmes d'armes nucléaires, bien que la recherche se poursuive dans ce domaine.

155. S'il est vrai que certaines innovations technologiques - dans des domaines comme la télé-détection et l'utilisation des satellites - ont amélioré les capacités de vérification, la mise au point et le déploiement d'armes utilisant des technologies de pointe, ont compliqué les problèmes de vérification dans les accords de limitation des armements nucléaires et de désarmement.

156. L'Union soviétique et les Etats-Unis ayant toujours été à l'avant-garde du progrès technologique dans le domaine des armes nucléaires, les suites des négociations sur la réduction des armes nucléaires stratégiques auront vraisemblablement, à beaucoup d'égards, une influence décisive sur le rythme et la nature de l'évolution dans ce domaine.

D. Les systèmes de défense contre les missiles balistiques (ABM) et les contre-mesures

157. Parallèlement aux progrès techniques réalisés dans le domaine des armes nucléaires, les Etats dotés de ces armes se sont efforcés à diverses reprises de mettre au point des systèmes de défense contre les missiles balistiques transportant des armes nucléaires.

158. Dès les années 50, les Etats-Unis et l'Union soviétique ont effectué des travaux de recherche dans ce domaine et déployé chacun un système de missiles antimissiles balistiques. Tandis que le système des Etats-Unis (qui a été par la suite démantelé) était déployé pour défendre un site de missiles balistiques intercontinentaux, le système soviétique Galosh (toujours en existence) a été construit autour de Moscou. En 1972, par accord mutuel, les deux parties ont décidé de limiter le déploiement de ces systèmes et de soumettre à des restrictions diverses la mise au point et le déploiement futur de systèmes de missiles antimissiles balistiques (voir chap. VIII). En 1974, elles ont convenu de limiter le déploiement de ces systèmes à un site par pays, mais seule l'Union soviétique a décidé d'user de la possibilité que lui offrait le Traité d'avoir un site ABM opérationnel.

159. On a longtemps pensé que le grand radar de Krasnoïarsk avait pour rôle non seulement d'assurer l'alerte avancée en cas d'attaque par missile balistique intercontinental, mais aussi de détecter et de poursuivre les missiles balistiques. Les Etats-Unis estimaient en outre que ce radar constituait peut-être un élément essentiel d'un système de défense antimissile balistique que l'Union soviétique envisageait de déployer à l'échelon national et qu'il constituait une violation du Traité ABM. En octobre 1989, le Ministre soviétique des affaires étrangères, Edouard Chevardnaze a déclaré que le radar de Krasnoïarsk constituait une violation du Traité ABM et qu'il serait démantelé 32/.

160. Les travaux consacrés aux divers systèmes de défense antimissile balistique se sont poursuivis et, au cours des années 80, les Etats-Unis ont de nouveau manifesté

leur intérêt pour le développement de la capacité de ces systèmes. Cet intérêt était suscité non seulement par diverses considérations politico-stratégiques mais aussi par l'apparition présumée de nouvelles techniques.

161. Actuellement, la recherche-développement dans le domaine des systèmes de défense contre les missiles balistiques évolue dans diverses directions qui pourraient aboutir à l'utilisation de ces systèmes contre les corps de rentrée de missiles balistiques intercontinentaux ou de missiles balistiques à lanceur sous-marin ou encore contre les bus qui transportent les corps de rentrée ou contre les missiles proprement dits 33/.

162. Alors que les premières armes ABM se limitaient à intercepter les corps de rentrée lors de la phase terminale de leur vol, on s'est efforcé au cours des années 80 d'utiliser les nouvelles armes de défense antimissile pour détruire les missiles balistiques intercontinentaux et les missiles balistiques à lanceur sous-marin tout au long de leur trajectoire 34/.

163. Il existe toute une gamme d'armes déjà disponibles ou encore au stade de la conception que l'on envisage d'utiliser dans les nouveaux systèmes de défense contre les missiles balistiques. Ces armes peuvent être basées à terre, dans les airs ou dans l'espace. Des recherches portent sur plusieurs types fondamentaux des nouvelles armes ABM : les armes à énergie cinétique, les lasers et les faisceaux de particules.

164. Les armes à énergie cinétique lancent leurs projectiles à grande vitesse et la force de l'impact, à elle seule, met l'objectif hors d'usage ou le détruit. En outre, les projectiles peuvent être accélérés par des moyens non classiques tels que les canons à rail électromagnétique 35/.

165. On envisage également d'utiliser les lasers, qui peuvent être basés en mer, dans les airs, dans l'espace ou à terre. Si le laser est basé à terre, le faisceau de laser peut, en théorie, être dirigé sur l'objectif par des miroirs basés dans l'espace 36/.

166. Les faisceaux de particules sont la troisième catégorie d'armes considérée. Ces armes accéléreraient les particules atomiques ou sous-atomiques en les portant à une vitesse voisine à celle de la lumière. Le faisceau pénétrerait ensuite dans l'objectif perturbant le fonctionnement de ses éléments, notamment électroniques 37/. Un certain nombre d'autres techniques sont encore loin d'être mises en pratique. Parmi celles-ci on peut citer le laser à rayons X, qui serait déclenché par une explosion nucléaire, ainsi que la technique de la défense "plasmaïde" qui consiste à utiliser un nuage de noyaux et d'électrons à énergie renforcée qui agissent sur les ogives.

167. Comme contre-mesure, on peut protéger les missiles ou les corps de rentrée. On peut aussi installer des leurres, pour faire dévier des armes ou pour brouiller l'identification par les systèmes de poursuite. On peut également abrégé la phase d'accélération en augmentant la vitesse de lancement, ce qui réduit considérablement la capacité de l'autre partie de détruire des missiles chargés avant la libération des corps de rentrée 38/.

168. Au cours des années 80, à mesure que les satellites étaient intégrés plus largement aux activités de surveillance militaire de communication et de guidage des armes, leur importance en tant qu'objectif s'est accrue. Le renouveau d'intérêt pour ce domaine a été également suscité par la conviction qu'un certain nombre de techniques de défense contre les missiles balistiques pourraient être appliquées initialement en tant que systèmes antisatellite.

169. Tant les Etats-Unis que l'Union soviétique ont mené des activités de recherche-développement et d'essai sur les armes antisatellite. L'Union soviétique, pour sa part, a expérimenté un intercepteur antisatellite coorbital tandis que les Etats-Unis ont testé un missile à lanceur aérien à ascension directe 39/. Les Etats-Unis ont suspendu leur programme en 1988.

170. Les armes antisatellite peuvent être déployées de diverses manières. Elles peuvent notamment être utilisées contre les moyens de défense stratégique. Un pays aurait besoin de nombreux satellites pour poursuivre, identifier et prendre en cible des missiles balistiques intercontinentaux arrivant sur son territoire. La destruction de ces satellites aurait un effet dévastateur pour presque tous les types de systèmes de défense contre les missiles balistiques. Les armes antisatellite pourraient également être utilisées pour attaquer les mécanismes de destruction de systèmes ABM basés dans l'espace 40/.

171. On a considérablement débattu de la faisabilité et de l'intérêt de l'initiative de défense stratégique des Etats-Unis qui a été présentée en 1983. Cette question a été débattue non seulement entre les Etats-Unis et l'Union soviétique, mais aussi entre les Etats-Unis et leurs alliés, ainsi qu'à l'intérieur des Etats-Unis proprement dits et dans un grand nombre de régions du monde 41/.

172. L'Union soviétique a étudié des techniques qui pourraient être utilisées dans les systèmes de défense contre les missiles balistiques. Elle a cependant officiellement déclaré qu'elle ne disposait pas de programme de recherche intégré de grande ampleur dans ce domaine, que toute sa recherche était menée dans les limites du traité ABM et qu'elle n'avait pas l'intention de créer et déployer un système national de défense, basé à terre ou dans l'espace 42/.

Notes

1/ La relation entre le désarmement et le développement (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.82.IX.1), par. 403 et 407.

2/ Thomas B. Cochran, William A. Arkin et Milton M. Hoenig, Nuclear Weapons Databook: Vol.1 (U.S. Nuclear Forces), Cambridge: Ballinger Publishers, 1984, p. 26 à 28.

3/ Le premier dispositif à fusion que les Etats-Unis aient fait exploser en 1952 avait une puissance d'environ 10 mégatonnes. Deux ans plus tard, les Etats-Unis ont procédé à l'explosion expérimentale d'une arme de 15 mégatonnes et, en 1961, l'Union soviétique a fait exploser une arme à fusion dont la puissance était estimée à une soixante de mégatonnes.

4/ Le premier essai réel d'artillerie nucléaire, "Shot Grable", a eu lieu dans le Nevada le 25 mai 1953. Voir Cochran, et al., op. cit., p. 300 et 301.

5/ Voir John May, The Greenpeace Book of the Nuclear Age, The Hidden History, The Human Cost, New York, Pantheon/Greenpeace Communications Ltd., 1989, p. 18 à 25.

6/ Cochran, et al., p. 28 et 31.

7/ Ibid., p. 28 et 29.

8/ Par exemple, la petite munition atomique de démolition "élimine en fait toute barrière entre les explosifs nucléaires et classiques si l'on ne considère que la puissance". Voir Guide to Nuclear Weapons 1984-85, Bradford, The School of Peace Studies, Université de Bradford, 1984, p. 35.

9/ Etude d'ensemble des armes nucléaires, par. 76 et 85.

10/ Cochran, et al., op. cit., p. 172 et 173.

11/ Ibid., p. 31 à 35.

12/ Ibid., p. 79.

13/ Ibid., p. 100 à 110, en particulier tableau 5.11, p. 108.

14/ Voir Cruise Missiles, Technology, Strategy, Politics, publié sous la direction de Richard K. Betts, Washington, The Brookings Institution, 1981, p. 32, 34 et 365 à 368. Voir également Cruise Missiles: Background, Technology and Verification, Ottawa, Département des affaires extérieures, 1987, p. 28 et 29.

15/ Voir Cochran, et al., op. cit., p. 172 à 190.

16/ Sverre Lodgaard et Frank Blackaby, "The Nuclear Arms Race" dans Annuaire du SIPRI, 1984, Philadelphie, Taylor and Francis, 1984, p. 25 à 29.

17/ Il faut établir ici une distinction entre les missiles balistiques, qui sont guidés principalement au cours de la phase d'accélération, c'est-à-dire la partie initiale du vol, au moment où les moteurs de fusée sont en fonctionnement, les vecteurs tels que les missiles de croisière, propulsés tout au long de la trajectoire, et pour lesquels le guidage devient navigation, et les armes (de toutes sortes) lors de la phase d'approche finale de l'objectif, où l'on peut alors utiliser les dispositifs d'acquisition de l'objectif et de guidage mis au point pour des munitions classiques.

18/ Voir Jeff Hecht, Beam Weapons, New York, Plenum Press, 1984, p. 202 et 203.

19/ Voir May, op. cit.

20/ La notion de possibilité d'utilisation en situation de combat est difficile à définir dans le cas des armes nucléaires. Les partisans de cette possibilité disent que la dissuasion ne saurait être crédible en l'absence de plans réalistes

pour mener et gagner une guerre nucléaire. En revanche, pour ceux qui disent qu'il ne saurait y avoir de vainqueurs dans une guerre nucléaire, il est futile et dangereux de se préparer à mener une guerre nucléaire, car celle-ci peut alors sembler plus "gagnable" et donc plus acceptable. Selon cette théorie, une dissuasion crédible repose sur la destruction mutuellement assurée. Voir Robbin Laird, The Soviet Union, the West and the Nuclear Arms Race, New York, New York University Press, 1986, p. 58 à 66. Voir également David Robertson, op. cit., p. 317 et 318.

21/ Cochran, et al., op. cit., p. 116.

22/ Jane's Weapons Systems 1988-1989, Surrey, Jane's Information Group Ltd., 1984, publié sous la direction de Bernard Blake, p. 906. Voir également Annuaire du SIPRI, 1988, p. 53.

23/ Blake, op. cit., p. 906.

24/ Jane's Defense Weekly, 23 juin 1990, p. 1234; voir également Flygvapennytt (Bulletin de l'armée de l'air suédoise), printemps 1990.

25/ Le bombardier B-2 est baptisé "aile volante", car ses ailes (très épaisses) font un tout avec le fuselage. Il est en outre revêtu d'une matière, directement appliquée au métal, qui absorbe les ondes radar. Voir Blake, op. cit., p. 448. Voir également The Facts on File Dictionary of Military Science, publié sous la direction de Jay M. Shafritz, Todd J. A. Shafritz and David B. Robertson, New York: Facts on File Inc., 1989, p. 434.

26/ ISS Military Balance 1989-90, p. 16. Voir également Frank Carlucci, U.S. Secretary of Defense Annual Report to the Congress, Fiscal Year 1990, Washington, U.S. Government Printing Office, 1989, tableau III.F.1, p. 184.

27/ Annuaire du SIPRI 1990, p. 16. Voir également Soviet Military Power, Washington, U.S. Government Printing Office, 1988, p. 50.

28/ Annuaire du SIPRI 1989, p. 21.

29/ Ibid., p. 31. Voir également le Rapport annuel pour 1989 du Commissariat à l'énergie atomique, Paris, CEA, 1990, p. 53.

30/ Voir Blake, op. cit., p. 30.

31/ James P. Rubin, "Limiting SLCM's - A Better Way to START" dans Arms Control Today, 1989, p. 12. Voir également Carlucci, op. cit., p. 145.

32/ The New York Times, p. A1, 24 octobre 1989.

33/ Pour une analyse plus détaillée des technologies de défense contre les missiles, voir Stephen Weiner, "Systems and Technology", dans Ballistic Missile Defense, publié sous la direction d'Ashton B. Carter et David N. Schwarz, Washington, The Brookings Institution, 1984, p. 49 à 97.

34/ Le vol d'un missile ballistique comporte quatre phases : a) l'accélération; b) la postaccélération; c) le vol; et d) l'arrivée sur l'objectif. Le succès de tout système de défense dépend de la phase choisie pour les contre-mesures et du succès des efforts déployés, à chaque phase de la défense, pour affaiblir le niveau général de l'attaque. Office of Technology Assessment du Département de la défense des Etats-Unis, The Heritage Foundation, Anti-Missile and Anti-Satellite Technologies and Programs, SDI and ASAT, New Jersey, Noyes Publications, 1986, p. 18.

35/ Anti-Missile and Anti-Satellite Technologies and Programs, SDI and ASAT, op. cit., p. 16 et 26.

36/ Ibid., p. 16.

37/ Ibid., p. 127 et 128.

38/ Ibid., p. 115 à 119.

39/ Les satellites jouent un rôle essentiel en avertissant du lancement d'un missile nucléaire, et constituent des liens indispensables dans les systèmes de commandement et contrôle en situations aussi bien de crise que de conflit. Pour plus de précision, voir Paul B. Stares, "Nuclear Operations and Antisatellites", dans Managing Nuclear Operations, publié sous la direction de Ashton B. Carter, John D. Steinbruner et Charles A. Zraket, Washington, Brookings Institution, 1987, p. 679 à 688.

40/ Voir "Countermeasures, Counter-Countermeasures, ad infinitum", dans Hacht, op. cit., p. 175 à 191

41/ Voir par exemple The Strategic Defense Initiative: Shield or Snare?, publié sous la direction de Harold Brown, Boulder, Westview Press, 1987.

42/ "Gorbachev Interviewed for United States Television", Facts on File, New York, Facts on File, Inc., décembre 1987, p. 890 et 891; voir également La Pravda, 2 décembre 1987.

CHAPITRE IV

LES DOCTRINES ET STRATEGIES CONCERNANT LES ARMES NUCLEAIRES

A. Généralités

173. Les doctrines militaires ont essentiellement pour but de déterminer les conditions de l'emploi de la force et d'établir des directives pour la structuration des forces et les plans de guerre. Au cours de l'histoire, elles se sont considérablement modifiées, reflétant les changements survenus dans les perceptions, l'évolution du climat international et l'apparition de nouveaux moyens de guerre. De même, au cours des 40 dernières années, les diverses doctrines militaires portant sur l'emploi effectif ou la menace de l'emploi d'armes nucléaires ont été constamment révisées, compte tenu de l'évolution des potentiels nucléaires des principales puissances et en fonction des progrès rapides réalisés dans le domaine des technologies.

174. Le concept de dissuasion est aussi ancien que le phénomène de guerre lui-même. Les doctrines de la dissuasion visent principalement à influencer les décisions de la partie adverse; elles se fondent sur les perceptions de l'Etat (des Etats) "dissuadé(s)". Cet Etat doit être convaincu que l'autre partie dispose des moyens militaires nécessaires pour appliquer sa doctrine et qu'il existe une probabilité "suffisante" qu'elle les utilisera. D'une manière générale, la dissuasion repose sur la menace de l'emploi de la force dans le but d'empêcher quelqu'un de mettre à exécution des desseins hostiles.

175. Toutefois, l'apparition des armements nucléaires a donné une nouvelle dimension à la notion de dissuasion. Le pouvoir de destruction massive de ces armes a renforcé la vigueur de la doctrine de la dissuasion adoptée par les Etats dotés d'armes nucléaires. La dissuasion nucléaire par la menace d'une destruction massive est fondée sur l'idée que, si un Etat doté d'armes nucléaires lance une attaque contre un autre Etat, également doté d'armes nucléaires, l'Etat agressé disposera, après l'attaque, de moyens de riposte suffisants pour pouvoir infliger à l'agresseur des dommages inacceptables 1/. Ainsi, suivant ce concept, l'agresseur serait dissuadé de lancer une attaque. La question de la dissuasion nucléaire prend une importance particulière au niveau régional en ce qui concerne les Etats qui posséderaient des ogives nucléaires ou des dispositifs explosifs nucléaires et qui, en même temps, ne sont pas parties au Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires. Elle concerne également la possibilité de l'emploi d'armes nucléaires pour menacer ou compromettre la sécurité d'une région et des Etats voisins, les contraignant à mettre au point des arrangements appropriés et fiables en matière de sécurité (voir chap. III).

176. Plusieurs questions fondamentales sont débattues pratiquement depuis le début de l'ère nucléaire. L'une consiste à savoir si les armes nucléaires sont indispensables à une dissuasion efficace. Une autre est de savoir si ces armes peuvent dissuader l'adversaire potentiel de lancer une attaque classique ou seulement une attaque nucléaire 2/. La question décisive de savoir dans quelles conditions un Etat utiliserait effectivement ses options nucléaires est également entourée d'une grande incertitude 3/. A ce sujet, certains pensent qu'on ne peut

pas affirmer avec assurance que la situation évoluera suivant les prévisions des théories établies et qu'on ne peut pas écarter l'éventualité que les événements se déroulent en dehors des doctrines professées.

177. Parmi d'autres questions soulevées, on mentionnera celles de savoir si un Etat doté d'armes nucléaires peut ou non étendre de manière crédible son système de dissuasion nucléaire à ses alliés ("dissuasion élargie"); si une capacité de riposte assurée suffit à dissuader l'agresseur potentiel ("dissuasion minimum") ou s'il faut disposer de moyens plus importants et plus variés, par exemple une capacité "de guerre"; et finalement si la dissuasion repose en réalité sur la simple existence d'arsenaux nucléaires puissants ("dissuasion existentielle"); si tel était le cas, même des différences importantes dans les dimensions des arsenaux ainsi que les perfectionnements concernant les notions de technologie et d'emploi, perdraient une grande partie de leur intérêt. La question demeure de savoir quelles quantités et quels types d'armes nucléaires suffiraient à dissuader l'agresseur potentiel. De l'avis général, cela a déclenché une course aux armements, d'où la constitution d'arsenaux nucléaires excessifs.

178. Les Etats évaluent de diverses manières les armes nucléaires et la dissuasion. Certains pensent que la dissuasion nucléaire a joué un rôle important en empêchant le déclenchement d'un conflit mondial et qu'elle demeurera un préalable de la stabilité internationale et de la sécurité mondiale dans un avenir prévisible. En outre, les armes nucléaires ne peuvent être "désinventées". D'autres estiment que les risques d'un échec de la dissuasion sont trop élevés pour valoir la peine d'être courus, étant donné qu'une guerre nucléaire pourrait infliger des destructions intolérables dans toute région du globe, aussi éloignée soit-elle du centre du conflit. Selon eux, il faudrait interdire et éliminer les armes nucléaires, et d'autres options viables en matière de sécurité devraient être examinées sur la base d'une vaste coopération multilatérale et non pas d'une relation d'hostilité permanente.

179. Les différentes vues sur les doctrines nucléaires, y compris la dissuasion, font l'objet d'une description succincte à la section D du présent chapitre. L'étude des Nations Unies sur la dissuasion contient plus de détails à ce sujet 4. Les cinq Etats dotés d'armes nucléaires ont également communiqué, aux fins de publication dans la présente étude, de brèves descriptions de leur position de principe concernant l'emploi d'armes nucléaires (voir annexe I).

180. La section ci-après décrit brièvement les principales caractéristiques des doctrines nucléaires des Etats dotés d'armes nucléaires. Ces doctrines ont évolué au cours des années, et il y a également eu des interactions entre elles par le biais du processus de négociations sur la limitation des armements ou du fait de l'évolution des perceptions des menaces à la sécurité nationale de ces pays. L'évolution de ces doctrines et leur interaction est pour l'essentiel imputable au progrès des technologies militaires.

B. Les doctrines des Etats dotés d'armes nucléaires

1. Les Etats-Unis d'Amérique

181. Bien que l'on ait pris conscience aux Etats-Unis, dans les années de l'immédiat après-guerre, que la bombe atomique pouvait transformer complètement les stratégies militaires, aucune doctrine particulière n'était apparue concernant l'utilisation de cette arme. La bombe était essentiellement considérée comme une arme légèrement plus puissante qui serait utilisée de la même manière que les autres bombes. En 1948, les attaques aériennes stratégiques constituaient un élément essentiel des plans de guerre nucléaire des forces aériennes américaines 5/.

182. A la fin des années 40 et au début des années 50, l'évolution de la situation mondiale et l'apparition d'une capacité nucléaire soviétique ont incité les Etats-Unis à revoir leur politique de défense, modifiant à la fois le niveau de leurs armements nucléaires et leur doctrine militaire. Le Commandement des forces aériennes stratégiques des Etats-Unis (CFAS), qui était chargé de la planification des objectifs pour l'emploi d'armes nucléaires, a recommandé, compte tenu des faibles dimensions de l'arsenal disponible et du manque de renseignements fiables sur les objectifs infrastructurels soviétiques, des attaques nucléaires contre-villes, militairement plus efficaces que des attaques dirigées contre l'infrastructure dans les domaines de l'énergie et des transports. La guerre de Corée avait suscité un effort militaire très important de la part des Etats-Unis et le Président Truman avait autorisé le renforcement de la production d'armes nucléaires. Les stocks américains sont passés de 50 au milieu de 1948 à un millier en 1953 et se situaient à près de 18 000 à la fin de la décennie 6/.

183. Sur le plan doctrinal, le Secrétaire d'Etat américain, John Foster Dulles, a annoncé en 1954 la doctrine dite des représailles massives. Les Etats-Unis, selon Dulles, se réservaient la possibilité de riposter instantanément "par les moyens, au moment, et au lieu de notre choix" 7/. Cette déclaration était présentée comme visant principalement à souligner le caractère préventif de la menace nucléaire. Cela n'impliquait pas le bombardement automatique des centres industriels ou urbains d'un adversaire en cas d'attaque contre les Etats-Unis ou leurs alliés. Les Etats-Unis ne riposteraient pas nécessairement sur place à un engagement militaire mais pourraient réagir en attaquant, avec ou sans armes nucléaires, contre des objectifs stratégiques.

184. Le premier essai thermonucléaire de l'Union soviétique en 1953 et le lancement du premier Spoutnik en 1957 allaient montrer que les Etats-Unis pouvaient être menacés par des attaques nucléaires. Cela a mis fin au concept de la vieille "forteresse Amérique" et suscité une réévaluation de la doctrine dite des représailles massives. La question qui se posait était la suivante : si un conflit limité était déclenché, auquel l'Union soviétique serait partie, la seule solution pour les Etats-Unis devrait-elle être de riposter par une guerre totale, compte tenu notamment du fait que cela pouvait signifier un suicide réciproque?

185. La nécessité d'une révision des stratégies a été reconnue par le Président Eisenhower et examinée plus avant par le gouvernement Kennedy. Deux mesures importantes ont été prises. La première a été l'adoption du Plan opérationnel

intégré unique (SIOP), afin de coordonner la planification nucléaire et l'exécution entre les divers services armés américains 8/, et la deuxième le renforcement des forces classiques de l'OTAN, pour éviter aussi longtemps que possible le recours à l'arme nucléaire. L'introduction des armes nucléaires tactiques à la fin des années 50 et l'apparition du concept de guerre nucléaire limitée ont été deux facteurs convergents des tentatives de réajustement des doctrines militaires.

186. L'OTAN a donc élaboré une nouvelle doctrine reposant sur le concept de la "riposte graduée", notion avancée au début des années 60 par le Secrétaire américain à la défense, Robert McNamara. Ce concept impliquait que l'OTAN maintiendrait ses forces classiques à un niveau qui leur permettraient de résister à une attaque des pays membres du Traité de Varsovie jusqu'à la mobilisation des forces de réserve. Les pays occidentaux ne recourraient à l'arme nucléaire que s'ils étaient menacés d'une défaite dans une guerre classique. Cette doctrine impliquait l'existence de forces classiques souples et efficaces, soutenues éventuellement par des armes nucléaires tactiques et en dernier lieu par des forces stratégiques. Elle prévoyait également que chaque agression serait traitée comme un cas d'espèce et que les Etats-Unis pourraient contrôler leur riposte nucléaire à la mesure de la sévérité de l'attaque 9/.

187. Une riposte pouvait être limitée à une charge nucléaire tactique ou prendre la forme d'une attaque massive multi-objectifs contre l'Union soviétique. Ainsi l'URSS serait dissuadée d'attaquer puisqu'un conflit risquait de déboucher sur une guerre nucléaire générale 10/. Les Etats-Unis déploieraient leurs forces nucléaires dans une structure et à des niveaux leur permettant de faire face à une éventuelle première frappe par l'Union soviétique et de riposter ensuite avec des forces nucléaires suffisantes pour détruire un cinquième à un quart de la population soviétique et entre la moitié et les deux tiers des installations industrielles de l'URSS ("destruction assurée") 11/. Le Secrétaire à la défense, M. McNamara, a également lancé l'idée d'une stratégie contre-forces. Une attaque anti-forces est destinée à détruire les objectifs militaires de l'adversaire, notamment ses forces nucléaires; une attaque anti-valeurs est dirigée contre les agglomérations et le potentiel industriel de l'ennemi. Mais les moyens techniques disponibles à l'époque ne permettaient pas véritablement de sélectionner et d'atteindre les objectifs militaires. Cette option a pris de l'importance avec les progrès réalisés dans le domaine technologique.

188. Le gouvernement Nixon a de nouveau débattu de la question de l'élaboration d'options crédibles, s'efforçant de mettre au point une série d'"options nucléaires limitées" et ainsi de mieux contrôler l'escalade en cours de conflit. D'après certaines sources, en 1974, un plan a été défini concernant l'utilisation des armes nucléaires, qui permettrait aux Etats-Unis de "mener certaines opérations nucléaires" 12/. Cette approche aurait été confirmée et développée par le gouvernement Carter, bien que le Secrétaire à la défense, M. Harold Brown, ait souligné que le concept de la "destruction assurée" demeurerait le principe de base de la dissuasion nucléaire 13/. L'amélioration de la précision des missiles et des systèmes de commandement et de contrôle au cours des 20 dernières années a suscité un regain d'intérêt pour le concept d'"opérations nucléaires sélectives" et la guerre nucléaire.

189. En 1982, les Etats parties au Traité de l'Atlantique Nord ont réaffirmé, dans la Déclaration de Bonn, qu'aucune de leurs armes, nucléaires ou classiques, ne serait jamais utilisée, sauf pour riposter à une attaque 14/.

190. Le fait sans doute le plus important du point de vue doctrinal qui a marqué les années 80 a été la décision des Etats-Unis de mettre au point un système de défense stratégique (IDS). Pour l'essentiel, les partisans de cette idée s'efforcent de décourager l'agression en niant à un adversaire potentiel la possibilité de succès d'une attaque nucléaire. La dissuasion deviendrait donc plus défensive et moins nucléaire 15/.

2. L'Union soviétique

191. Après la seconde guerre mondiale, la capacité de destruction des armements nucléaires était connue de l'Union soviétique mais cela ne semble pas avoir influencé considérablement sa doctrine militaire. Les armes nucléaires étaient simplement considérées comme des explosifs plus puissants.

192. En 1960, le Président du Conseil des ministres, Nikita Khrouchtchev, a annoncé la création d'une nouvelle arme au sein des forces militaires soviétiques, à savoir les forces des missiles stratégiques; il a également annoncé que les forces classiques seraient réduites ou remplacées, car les armements nucléaires ont "permis d'accroître la puissance défensive de notre pays à un niveau tel que nous pouvons réduire encore nos forces militaires" 16/.

193. En 1961, le Ministre de la défense, le maréchal Malinovsky, a déclaré que l'un des points essentiels de la doctrine militaire soviétique était qu'une guerre mondiale, si elle était déclenchée par un agresseur, "ferait inévitablement intervenir l'emploi des missiles nucléaires" 17/. Cette déclaration montrait que les notions de dissuasion et de représailles massives occupaient alors une place de plus en plus importante dans la politique soviétique.

194. Ces déclarations et d'autres devaient être suivies en 1962 de la publication en Union soviétique par le maréchal V. D. Sokolovsky d'un ouvrage exhaustif sur la stratégie militaire qui a reconnu la révolution entraînée dans la stratégie militaire par l'apparition des armements nucléaires. L'une des thèses centrales de l'ouvrage était qu'une guerre à laquelle participeraient les deux superpuissances déboucherait inévitablement sur une guerre nucléaire générale :

"Il faut souligner que, compte tenu des relations internationales actuelles, et du niveau de développement des équipements militaires, tout conflit armé débouchera inévitablement sur une guerre nucléaire généralisée si les puissances nucléaires y sont entraînées." 18/

Partant de cette hypothèse, l'Union soviétique s'est efforcée parallèlement de renforcer ses forces nucléaires stratégiques lui permettant, si nécessaire, de lancer une attaque crédible en cas de guerre.

195. Lorsque l'OTAN a adopté le concept de "riposte graduée" en 1967, les vues de l'Union soviétique concernant une guerre nucléaire totale ont commencé à changer progressivement. Les armes nucléaires étaient toujours considérées comme un élément décisif de la guerre mais on affirmait que seules des opérations associant les différentes armes classiques permettraient de gagner la guerre. A compter de 1965-1966, l'URSS a, semble-t-il, commencé à penser qu'une guerre nucléaire pouvait demeurer géographiquement limitée. La nouvelle édition de l'ouvrage du maréchal Sokolovsky sur la stratégie militaire préconisait une approche plus souple en ce qui concerne l'emploi des armes nucléaires, laissant ainsi apparaître d'autres possibilités que les représailles stratégiques massives :

"L'étude des formes que pourrait prendre une guerre future et des méthodes par lesquelles elle serait menée doit tenir compte d'un grand nombre de questions : comment seront déclenchées les hostilités, quelle forme prendront-elles, qui sera le principal ennemi, emploiera-t-on des armes nucléaires dès le début de la guerre ou à une étape ultérieure, quelles armes nucléaires - stratégiques ou seulement tactiques-opérationnelles - seront utilisées, quelle région ou sur quel théâtre se dérouleront les principaux événements, etc." 19/

196. La doctrine soviétique a subi d'autres changements. L'URSS a par la suite affirmé qu'une guerre ne déboucherait pas inévitablement sur une guerre nucléaire. Ainsi, un auteur militaire soviétique, le général de corps d'armée A. S. Zjoltov, écrivait en 1972 : "Il est tout à fait possible qu'une guerre puisse être menée par les seuls armements classiques" 20/; selon lui, une guerre non nucléaire était possible; même si les armes nucléaires étaient utilisées, elles ne pouvaient résoudre tous les problèmes militaires; l'emploi d'armes nucléaires contre certains objectifs pouvait s'avérer inefficace; dans certains cas, celui des antagonistes qui avait recours à l'arme nucléaire pouvait entraver la progression de ses propres forces; et de nombreuses armes classiques pouvaient être utilisées avec une grande efficacité contre les armements nucléaires d'un ennemi.

197. En 1976, il a été déclaré au plus haut niveau en URSS que "si tous les stocks d'armes nucléaires accumulés étaient utilisés, l'humanité serait entièrement détruite" 21/. En 1981, l'Union soviétique a annoncé qu'il était impossible de remporter une victoire dans une guerre nucléaire, point de vue qu'elle n'a cessé de réaffirmer. En 1982, elle a officiellement déclaré qu'elle n'utiliserait pas la première les armes nucléaires dans un conflit. Elle ne s'efforcerait pas d'utiliser des armes nucléaires car leur emploi, aussi limité soit-il, pouvait entraîner une escalade vers une guerre nucléaire généralisée. Néanmoins, elle a continué à renforcer ses forces nucléaires stratégiques compte tenu, selon elle, de la nécessité d'assurer sa survivabilité.

198. Dans la Déclaration adoptée en 1987, l'Union soviétique et les autres Etats parties au Traité de Varsovie envisageaient une nouvelle doctrine militaire visant à prévenir toute guerre, nucléaire ou classique. L'inadmissibilité du recours à des moyens militaires pour régler des différends à l'ère nucléaire y a été affirmée. La Déclaration a souligné que la nature défensive de leur doctrine militaire était fondée sur l'engagement des Etats parties au Traité de Varsovie a) de ne jamais lancer, dans aucune circonstance, d'actions militaires à moins

d'être eux-mêmes la cible d'une attaque armée; b) de ne pas employer les premiers d'armes nucléaires; c) de ne pas formuler de revendications territoriales à l'encontre d'un Etat quelconque; et d) de ne pas considérer un Etat ou un peuple comme ennemi 22/.

199. Bien que la situation internationale et les relations américano-soviétiques se soient nettement améliorées, l'URSS considère qu'elle doit tenir compte, dans sa structure de défense, y compris dans le secteur des armements stratégiques, du potentiel militaire considérable des Etats-Unis et de l'OTAN. Pour l'Union soviétique, pour pouvoir suffire à sa propre défense, il faut maintenir ses forces nucléaires stratégiques à un niveau quantitatif et qualitatif donnant une capacité de riposte fiable contre une attaque nucléaire en toutes circonstances, même les plus défavorables. L'Union soviétique maintient qu'elle ne cherche pas la supériorité militaire sur les Etats-Unis et ne revendique pas une sécurité accrue, mais elle est en même temps résolue à ne pas leur permettre d'acquérir cette supériorité.

200. L'Union soviétique considère que l'équilibre stratégique qui s'est établi entre ses forces nucléaires et celles des Etats-Unis, tant en ce qui concerne la qualité globale d'armements nucléaires stratégiques que leur potentiel opérationnel effectif, permet en toutes circonstances d'infliger des dommages intolérables à l'agresseur lors d'une seconde frappe. L'URSS a déclaré qu'elle était en faveur d'une limitation de la course aux armements nucléaires par le biais d'une rédaction convenue des niveaux de ce type d'armes. En ce qui concerne la réduction des armes nucléaires stratégiques, il faudrait s'attacher à renforcer la stabilité stratégique en améliorant l'invulnérabilité de ces armes, tout en en réduisant le nombre, ce qui permettrait d'en conserver l'efficacité en tant que moyen de riposte mais non d'attaque (première frappe).

3. Le Royaume-Uni

201. Le Royaume-Uni demeure pleinement intégré dans l'OTAN. En tant que membre de l'Organisation, il est couvert par la dissuasion étendue des Etats-Unis. Ses forces nucléaires sont au service de la politique de riposte graduée de l'OTAN mais le fait qu'il possède ses propres armes nucléaires lui donne la possibilité de riposter de manière indépendante à une attaque. Ces deux rôles compliqueraient la riposte stratégique d'un agresseur potentiel.

202. Si les missiles nucléaires tactiques Lance du Royaume-Uni relèvent d'un système à double responsabilité avec les Etats-Unis, il contrôle seul ses autres forces. Ses armes nucléaires sont déployées sur le sol britannique et en République fédérale d'Allemagne 23/. Au cours d'un conflit en Europe, si les armes nucléaires britanniques étaient utilisées dans le cadre des forces de l'OTAN, le commandant en chef des forces alliées en Europe (SACEUR), un Américain, devrait obtenir l'accord du Royaume-Uni pour ordonner l'utilisation des armes nucléaires britanniques 24/.

203. La doctrine stratégique du Royaume-Uni repose sur la notion dite de dissuasion minimum. Compte tenu du nombre relativement limité d'ogives stratégiques à sa disposition (environ 128 actuellement), la doctrine est censée être presque uniquement antivaleurs 25/.

204. La plupart des forces britanniques sont dirigées vers l'Union soviétique. En 1962, le Royaume-Uni a mis sa force Polaris au service de l'OTAN en tant que moyen de dissuasion stratégique, pour indiquer clairement le cadre de ses forces nucléaires 26/. Le rôle des forces nucléaires stratégiques britanniques est de faire en sorte qu'il puisse infliger à l'adversaire "des dommages si considérables que le châtement consécutif à l'agression serait intolérable" 27/.

4. La France

205. Tout en retirant ses forces militaires de la structure de l'OTAN en 1966, la France mettait au point les éléments fondamentaux de sa doctrine nationale autonome de dissuasion nucléaire. Elle maintient une force nucléaire indépendante, car elle considère qu'il s'agit d'un moyen essentiel à sa défense et à son indépendance.

206. La stratégie nucléaire de la France repose sur le principe de la "dissuasion du faible au fort", le faible dissuadant le fort. La base de la dissuasion et de la sécurité est la menace d'une riposte nucléaire à une attaque de type classique ou nucléaire dirigée contre la France.

207. D'après les déclarations des autorités françaises, si la France s'estime réellement menacée, elle lancera un "dernier avertissement" nucléaire à l'Etat attaquant. Si l'agresseur est déterminé à poursuivre la guerre, ce tir sera le précurseur d'une attaque nucléaire dévastatrice contre l'adversaire. Toutefois, comme la doctrine nucléaire française est bien connue, le dernier avertissement aura pour but de faire en sorte que l'attaquant pourra alors décider que les gains résultant de la poursuite de l'attaque contre la France seront très inférieurs aux dommages escomptés 28/.

208. A l'origine, la stratégie nucléaire de la France était définie comme visant à défendre le territoire français. Par la suite, la France a indiqué qu'elle avait pour but de défendre ses intérêts vitaux. Elle souligne que la décision d'utiliser ses armes nucléaires ne peut, par définition, être prise que sur la base de sa souveraineté nationale. Pour appliquer sa stratégie nucléaire, la triade française assure une capacité de seconde frappe survivable, qui est considérée comme réduisant la probabilité d'une attaque préemptive contre la France 29/.

5. La Chine

209. Lorsqu'elle s'est dotée d'une capacité nucléaire, la Chine a annoncé qu'elle ne serait jamais la première à utiliser l'arme nucléaire, et qu'en aucune circonstance, elle ne l'emploierait contre un Etat non nucléaire 30/. Toutefois, sa stratégie concernant l'emploi de telles armes demeure très mal connue.

210. Pendant de nombreuses années, la politique de défense de la Chine a reposé sur le double concept de la "guerre populaire" et de la dissuasion nucléaire. Dans les années 60, le concept de guerre populaire était l'élément dominant. Selon Mao Zedong, une attaque contre la Chine, qu'elle soit nucléaire ou classique, devait être suivie par l'invasion de forces terrestres - ce qui permettrait de prouver la suprématie du concept de guerre populaire. Les forces hostiles seraient attirées vers l'intérieur du territoire chinois, pour être "enlisées dans des batailles sans fin et noyées dans une mer humaine hostile" 31/.

211. Les Chinois semblent donc avoir opté pour une dissuasion nucléaire minimale. En outre, bien qu'elle ait réaffirmé le rôle de son armée d'active régulière, la Chine a continué de promouvoir l'idée d'"armées de paysans" qui, en raison de leurs dimensions et de leur dispersion, ne pouvaient être détruites par des attaques nucléaires. La structure des forces à l'appui de sa doctrine nucléaire serait toutefois pragmatique et souple 32/.

212. Il semble cependant qu'à la fin des années 70, les tenants de la prééminence des hommes sur les armements aient perdu du terrain. Il est apparu en outre à certains indices que des efforts étaient en cours pour doter le pays de forces polyvalentes et plus modernes, afin de faire face à des éventualités militaires se situant en deçà de la dissuasion nucléaire ou de la guerre de masse. Certaines indications donnaient par ailleurs à penser que la Chine s'attachait à mettre au point des armements nucléaires tactiques 33/.

213. Il semble qu'actuellement, la Chine accorde la priorité à la modernisation des systèmes d'armes nucléaires existants sur le renforcement quantitatif des forces nucléaires 34/.

C. Les rapports entre les armes nucléaires, les armes non nucléaires et la dissuasion

214. Les rapports entre les armes nucléaires et les armes non nucléaires et leur impact sur les doctrines militaires constituent un élément essentiel de l'examen du concept de dissuasion.

215. L'examen de cette corrélation a porté principalement sur la situation prévalant en Europe où les deux alliances militaires, l'OTAN et l'Organisation du Traité de Varsovie, se faisaient face depuis des années, avec chacune d'importantes concentrations de forces, tant nucléaires que classiques. Malgré la concentration de l'attention sur l'Europe, on pouvait tirer des conclusions analogues en ce qui concerne l'équilibre nucléaire sino-soviétique et la stratégie maritime dans le Pacifique.

216. S'agissant de l'OTAN, la perception d'une supériorité de l'Union soviétique et des pays parties au Traité de Varsovie dans le domaine des forces classiques a longtemps été au centre du débat sur l'équilibre global des forces, y compris le rôle des armes nucléaires dans le maintien d'une capacité de dissuasion crédible en Europe. La doctrine d'une riposte souple implique l'existence de forces classiques suffisamment puissantes pour offrir à l'OTAN d'autres options que celles d'une défaite ou d'une riposte nucléaire rapide. En même temps, les pays membres de l'Organisation ont jugé nécessaire de retenir la possibilité d'une première utilisation des armes nucléaires au moins aussi longtemps que le déséquilibre perçu concernant les normes classiques n'aura pas été rectifié et que l'autre partie posséderait des forces nucléaires importantes et souples. Dans une autre déclaration de politique générale, les participants à la réunion du Conseil de l'Atlantique Nord, qui s'est tenue à Bruxelles en mai 1989, ont déclaré, dans un communiqué, que "les forces nucléaires substratégiques des Alliés ne sont pas destinées à compenser les déséquilibres conventionnels" 35/. En juin 1990, les

ministres des affaires étrangères des pays membres de l'OTAN ont dit que, pour l'avenir prévisible, la prévention d'une guerre exigera une combinaison appropriée de forces classiques et nucléaires survivables et efficaces aux niveaux les plus bas correspondant à leurs besoins en matière de sécurité 36/.

217. Le débat sur la nécessité de réduire encore les incitations à l'emploi rapide d'armes nucléaires dans une guerre générale en Europe s'est poursuivi au cours des années 80. En 1979, les Etats-Unis ont décidé de réduire leurs stocks d'armes nucléaires tactiques en Europe. A la réunion de l'OTAN à Montebello, en 1983, il a été décidé de poursuivre la restructuration des forces de l'Organisation et d'éliminer 1 400 charges nucléaires tactiques 37/.

218. L'Union soviétique soutient que sa doctrine militaire a toujours souligné l'importance des armes nucléaires et non nucléaires comme éléments d'une stratégie militaire efficace. Au cours des ans, l'importance de chacune de ces composantes a varié, reflétant l'évolution du concept global de la stratégie militaire de l'Union soviétique, de même que sa perception des menaces à sa sécurité nationale. Cela s'applique en premier lieu au théâtre européen qui, tout au long de la période d'après-guerre, est demeuré le théâtre d'opérations principal de la planification militaire soviétique. Les stratèges militaires soviétiques ont récemment élaboré une nouvelle approche visant à déterminer les effectifs des forces armées, leur structure et leur construction militaire globale, qui est actuellement mise en oeuvre. L'Union soviétique a déclaré que, pour l'examen de ces questions, elle procédait du principe d'une suffisance raisonnable en matière de défense 38/.

219. En ce qui concerne les armes stratégiques offensives, ce principe exige le maintien d'un équilibre approximatif de ces armes entre l'Union soviétique et les Etats-Unis. Leur structure peut différer, mais leur capacité de combat, à tous niveaux de réduction, devrait être comparable.

220. L'Union soviétique considère que, pour les forces armées classiques, la suffisance en matière de défense implique une capacité de combat leur permettant de repousser une agression éventuelle, mais non pas de lancer une attaque ou une offensive de grande envergure. Cela implique qu'il faut doter les forces armées d'une structure non offensive; limiter le nombre des systèmes d'armes offensifs; modifier les groupements de forces armées et leur déploiement, afin de renforcer leur capacité de défense; et abaisser les niveaux de la production, des dépenses et des activités militaires dans leur ensemble.

221. L'Union soviétique a annoncé qu'elle procédait actuellement à la réorganisation de ses forces armées dans un but défensif, comme suit. Elle a non seulement réduit unilatéralement ses effectifs de 500 000 hommes (cette réduction sera achevée à la fin de 1990), mais aussi le nombre des régions militaires, les armées et les divisions militaires générales. Le rapport entre les moyens offensifs et les moyens défensifs est actuellement modifié en faveur de ces derniers. Les groupes de manoeuvre opérationnels et les concentrations de chars ont été démantelés. Les divisions soviétiques encore stationnées sur le territoire des alliés de l'URSS sont en cours de réorganisation 39/. De nombreux chars sont actuellement retirés de ces divisions (40 % dans les divisions de l'infanterie motorisée et 20 % dans les divisions de chars) et mis hors service. Les divisions sont dotées d'une structure défensive 40/.

222. A la suite du retrait unilatéral de quelque 500 armes nucléaires tactiques d'Europe en 1989, l'Union soviétique a annoncé qu'elle était prête à procéder à de nouvelles réductions importantes de ses missiles nucléaires tactiques dès que les pays membres de l'OTAN auraient formellement accepté d'engager des négociations sur les armes nucléaires tactiques en Europe. Elle a également réaffirmé ses propositions tendant à inscrire la question des forces nucléaires à courte portée à l'ordre du jour sur le désarmement et la réduction des armements en Europe. En avril 1990, l'OTAN a décidé d'engager des négociations sur les armes nucléaires tactiques après la conclusion d'un accord sur la réduction des forces classiques en Europe (FCE).

223. La progression des négociations FCE à Vienne, les réductions des forces classiques soviétiques, la restructuration des forces soviétiques et de celles d'autres pays membres du Traité de Varsovie dans une direction plus défensive après l'adoption en 1987 d'une nouvelle doctrine de l'Alliance, de même que le retrait de certaines charges nucléaires tactiques américaines d'Europe, peuvent avoir des conséquences importantes sur les doctrines militaires en Europe.

224. Les représentants, au plus haut niveau, des Etats parties au Traité de Varsovie, qui se sont rencontrés à Moscou le 7 juin 1990 à l'occasion d'une réunion du Comité consultatif politique, ont notamment déclaré : "Tous les participants à la réunion s'accordent à reconnaître que le stéréotype de l'ennemi idéologique a été éliminé grâce aux efforts déployés aussi bien à l'Est qu'à l'Ouest", ajoutant : "Les dispositions belliqueuses figurant dans le document de l'Organisation du Traité de Varsovie et dans celui de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord, qui ont été adoptées dans le passé, ne sont plus de mise aujourd'hui" (voir A/45/312, annexe).

225. Les chefs d'Etat et de gouvernement participant à la réunion du Conseil de l'Atlantique Nord de juillet 1990 ont adopté une déclaration dans laquelle ils ont notamment déclaré que l'Alliance ne serait jamais la première à recourir à la force, quelles que soient les circonstances. Ils ont également déclaré ce qui suit 41 :

"L'évolution politique et militaire en Europe et la perspective de nouveaux changements permettent aux Alliés concernés de franchir de nouvelles étapes. Ils modifieront donc la taille de leurs forces de dissuasion nucléaire et adapteront les missions qu'ils leur confient. Ils sont arrivés à la conclusion que, dans le nouveau contexte politique et militaire européen, les systèmes nucléaires préstratégiques des plus courtes portées verront leur rôle considérablement réduit. Ils sont convenus plus spécifiquement que, dès l'ouverture des négociations sur les forces nucléaires à courte portée, l'Alliance proposera, en échange de mesures réciproques de la part de l'URSS, l'élimination de tous ses obus nucléaires en Europe.

Les Etats-Unis et l'Union soviétique devraient engager de nouvelles négociations sur la réduction des forces nucléaires à courte portée, peu après la signature d'un accord sur les FCE. Les Alliés concernés définiront un cadre pour la maîtrise des armements qui tienne compte de leurs besoins considérablement réduits en armes nucléaires, et qui prenne en considération le fait que leurs systèmes nucléaires préstratégiques des plus courtes portées sont devenus moins nécessaires.

Enfin, le retrait total des forces soviétiques stationnées en Europe et l'exécution d'un accord sur les FCE permettront aux Alliés concernés de moins dépendre des armes nucléaires. Celles-ci continueront de jouer un rôle essentiel dans la stratégie globale de l'Alliance - qui vise à prévenir la guerre - parce qu'elles assurent qu'en aucune circonstance, on ne puisse négliger les représailles nucléaires que déclencherait une action militaire. Toutefois, ces mêmes Alliés seront en mesure d'adopter, dans une Europe transformée, une nouvelle stratégie de l'OTAN qui fasse véritablement des forces nucléaires l'arme du dernier recours.

Nous approuvons les instructions données à Turnbarry au Conseil de l'Atlantique Nord en session permanente, qui a été chargé de superviser les travaux en cours sur l'adaptation de l'Alliance aux circonstances nouvelles et qui devra présenter ses conclusions dès que possible.

A partir des plans de défense et de maîtrise des armements ainsi révisés, et en se fondant sur les avis des autorités militaires de l'OTAN et de tous les Etats membres concernés, l'OTAN élaborera une nouvelle stratégie militaire alliée qui s'éloigne de la notion de 'défense en avant', là où il le faut, pour s'orienter vers celle d'une présence en avant réduite, et qui modifie le principe de la 'riposte graduée' pour tenir compte d'une dépendance moins grande à l'égard de l'arme nucléaire. Dans ce but, l'OTAN établira de nouveaux plans de forces, adaptés aux changements révolutionnaires survenus en Europe. L'OTAN servira également de cadre aux consultations entre les Alliés sur les négociations prochaines qui seront consacrées aux forces nucléaires à courte portée."

D. Divergences de vues concernant la dissuasion nucléaire

226. En fonction de l'attitude adoptée à l'égard des armes nucléaires et de leur rôle dans les relations internationales, il existe différentes écoles de pensée sur la question, allant de l'acceptation par nécessité au rejet total de ces armes (voir l'Etude sur la dissuasion publiée par l'ONU).

227. Les partisans de la dissuasion affirment qu'il ne s'agit pas seulement d'une théorie occidentale mais d'un concept universel. Ils soutiennent que le succès de la dissuasion nucléaire est un fait politique et stratégique de la période d'après-guerre. Elle a été jugée nécessaire pour limiter l'utilisation offensive des forces militaires et résister à une éventuelle intimidation militaire et politique par un adversaire potentiel. A leur avis, la dissuasion nucléaire est une stratégie exclusivement défensive, qui représente le meilleur moyen de maintenir la stabilité 42/.

228. La dissuasion nucléaire a, selon eux, non seulement préservé le continent européen d'un conflit armé Est-Ouest, mais également mené à une rupture historique du processus de confrontation d'où résultaient souvent des conflits armés. A leur avis, aucun système de sécurité n'a pu jusqu'à présent offrir de garanties analogues à celles fournies par la dissuasion nucléaire. Les partisans de ce concept affirment que la dissuasion est également pleinement compatible avec le principe de légitime défense reconnu par la Charte des Nations Unies 43/.

229. Ils considèrent également que la guerre classique qui, depuis la seconde guerre mondiale, décime les populations dans de nombreuses régions du monde avec des armes de plus en plus destructives, n'est pas plus morale que l'état de non-guerre nucléaire. On ne peut donc juger la dissuasion nucléaire sur le plan moral ou éthique sans prendre en compte ce que ses partisans considèrent comme le critère le plus important à cet égard - celui de la stabilité : passée, présente et future. Le monde n'est pas plus menacé aujourd'hui qu'en 1914 ou 1939, époques où l'arme nucléaire était inconnue 44/.

230. Ceux qui critiquent la dissuasion nucléaire soulignent que les armes nucléaires sont des armes de destruction massive radicalement différentes des autres armes que l'humanité a connues. Ce sont des armes qui défient les concepts traditionnels de stratégie. Tout Etat doté d'armes nucléaires qui s'appuie sur un système fondé sur la dissuasion nucléaire doit, à leur avis, être en dernier ressort préparé à employer de telles armes. La riposte militaire doit, conformément au droit international, être proportionnée à l'attaque armée. L'emploi d'armes nucléaires en réponse à une attaque classique serait toutefois par essence disproportionné. Par ailleurs, l'emploi de telles armes impliquerait un risque d'escalade vers une guerre nucléaire généralisée qui entraînerait la destruction totale des combattants mais constituerait aussi une menace pour la survie des Etats non dotés d'armes nucléaires et en fin de compte pour l'humanité tout entière. L'ampleur des dommages qui résulteraient probablement d'un conflit nucléaire dépasserait toute expérience historique 45/. La majorité écrasante des Etats non nucléaires a rejeté les armes nucléaires et les doctrines y relatives comme moyen d'assurer leur sécurité.

231. L'une des difficultés conceptuelles fondamentales associée à la doctrine de la dissuasion nucléaire, de l'avis des critiques de cette doctrine, réside dans le fait qu'elle continue de souligner l'utilité de la possession d'armes nucléaires et leur emploi éventuel. Comme tous les Etats ont des droits égaux en matière de sécurité, une telle approche, affirment-ils, va à l'encontre du but recherché - la non-prolifération nucléaire - compte tenu notamment de l'amélioration des relations internationales. En outre, les critiques font valoir qu'il est impossible de prouver que la dissuasion nucléaire a contribué au maintien de la paix en Europe. En tout cas, le risque de guerre nucléaire leur paraît inacceptable (voir chap. VII). Ils considèrent en outre que, dans certains cas, la possession d'armes nucléaires complique le règlement des problèmes internationaux, notamment à l'échelle régionale. Un pays qui possède des armes nucléaires et n'est pas partie au Traité sur la non-prolifération comptera sur ces armes pour intimider l'adversaire ou, si nécessaire, les utilisera, tant que les problèmes régionaux n'auront pas été réglés, et ce dans ses relations avec des parties qui ne sont pas dotées de capacité nucléaire à des fins militaires. Dans ce cas, la dissuasion nucléaire devient un facteur important militant contre l'intégrité de certaines régions.

232. Parmi d'autres critiques dont la dissuasion fait l'objet, on mentionnera la question de la rationalité. Les adversaires de la doctrine soutiennent qu'une interprétation erronée des intentions de l'autre partie, une erreur de calcul voire même une utilisation accidentelle, et ces armes risqueraient d'échapper à tout contrôle rationnel.

Notes

1/ La notion de dommage intolérable a été introduite par le Secrétaire d'Etat américain à la défense, Robert McNamara, dans les années 60, et définie comme la destruction de 20 % de la population et 50 % de la capacité industrielle soviétiques. De nombreux théoriciens ont affirmé par la suite que la destruction par une attaque nucléaire de quelques grandes villes seulement constituerait "un dommage intolérable" pour ce pays. Il n'existe pas de méthode précise permettant de mesurer les niveaux de destruction en incluant les effets des retombées, les perturbations sociales, etc. Lawrence Freedman, The Evolution of Nuclear Strategy, New York, St. Martin's Press, 1989, p. 245 et 247.

2/ Etude sur la dissuasion (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.87.IX.2).

3/ Voir David Robertson, Dictionary of Modern Defense and Strategy, Londres, Europa Publication Ltd, 1987, p. 133 et 134.

4/ Voir Etude sur la dissuasion, op. cit.

5/ David Alan Rosenberg, "The Origins of Overkill: Nuclear Weapons in American Strategy 1945-60", dans Strategy and Nuclear Deterrence, publié sous la direction de Steven E. Miller, Princeton, Princeton University Press, 1984, p. 124 à 127.

6/ Ibid., p. 124 à 133.

7/ John Foster Dulles, "The Evolution of Foreign Policy" dans The Department of State Bulletin, vol. 30, 25 janvier 1954, p. 108.

8/ Le premier SIOP, officiellement dénommé SIOP-62, a été achevé en décembre 1960 et est entré en vigueur le 1er juillet 1961 (c'est-à-dire au début de l'exercice 1962). Il y a eu ensuite les plans SIOP-63 (en 1962), SIOP-5 (en 1976) et SIOP-6 (en 1983).

9/ Voir Robin Laird, The Soviet Union, the West and the Nuclear Arms Race, New York, New York University Press, 1986, p. 49. Voir également Deterrence in American Foreign Policy, publié sous la direction d'Alexander L. George et Richard Smoke, New York, Columbia University Press, 1974, p. 31 et 32.

10/ On utilise une échelle d'escalade pour décrire l'évolution d'une crise, depuis le plus bas niveau de conflit (diplomatie et sanctions) jusqu'à la guerre nucléaire totale et à la destruction mutuelle. Compte tenu de la gravité de la situation, un Etat peut riposter à une attaque par les moyens qu'il juge appropriés (armes classiques, armes nucléaires tactiques ou divers modes d'emploi des armes nucléaires stratégiques).

11/ Desmond Ball, "The Development of the SIOP, 1960-1983", dans Strategic Nuclear Targeting, publié sous la direction de Desmond Ball and Jeffrey Richelson, Ithaca, Cornell University Press, 1986, p. 69.

12/ Voir Laird, op. cit. p. 58 à 64.

13/ Desmond Ball, op. cit., p. 76 à 79. Voir également Commission des affaires étrangères du Sénat des Etats-Unis, Nuclear War Strategy: Hearing Before the Committee on Foreign Relations, U.S. Senate, 96th Congress, 2nd Session, on Presidential Directive 59, 16 September 1980, Washington, U.S. Government Printing Office, 1981.

14/ NATO Review, vol. 30, No 3, 1982, p. 25 à 27.

15/ Voir par exemple Paul Nitze, "On the Road to a More Stable Peace?", dans Strategic Defense Initiative, Folly or Future? publié sous la direction de P. Edward Haley et Jack Merritt, Boulder, Westview Press, 1986, p. 37 à 41.

16/ Pravda, 15 janvier 1960.

17/ Pravda, 25 octobre 1961.

18/ V. D. Sokolovsky, Soviet Military Strategy, (traduction anglaise), MacDonald and Jane's, Londres, 1975, p. 195.

19/ Ibid., p. 288.

20/ A. S. Zjoltov, Militärische Theorie und Militärische Praxis, Berlin, 1972.

21/ Extrait d'un discours de L. Brejnev à Bucarest, Pravda, 25 novembre 1976.

22/ Voir document A/42/313-S/18888.

23/ P. Malone, The British Nuclear Deterrent, New York, St. Martin's Press, 1984, p. 92 et 94.

24/ Ibid., p. 93 à 95.

25/ Annuaire du SIPRI 1990, Oxford University Press, p. 20.

26/ Malone, op. cit., p. 93.

27/ Ministère de la défense, The Future United Kingdom Strategic Nuclear Deterrence Force, Defence Open Government Document 80/23, Londres, HMSO, 1980, p. 5.

28/ David Yost, "French Nuclear Targeting" dans Strategic Nuclear Targeting, publié sous la direction de Desmond Ball and Jeffrey Richelson, Ithaca, Cornell Studies in Security Affairs, 1986, p. 134.

29/ Ibid., p. 106.

30/ George Segal, "Nuclear Forces", dans Chinese Defense Policy, publié sous la direction de George Segal et William T. Tow, Urbana, University of Illinois Press, 1984, p. 99.

31/ Ralph L. Powell, "Maoist Military Doctrine", dans Asian Survey, avril 1968.

32/ Segal, op. cit., p. 100 à 109.

33/ Ibid., p. 106.

34/ Les réformes économiques mettant l'accent sur le secteur civil et l'amélioration des relations avec l'URSS ont peut-être amené la Chine à réduire l'amélioration quantitative de ses programmes d'armement nucléaire. Voir Annuaire du SIPRI 1988, p. 52. Voir aussi Annuaire du SIPRI 1989, p. 34.

35/ "Concept global de maîtrise des armements et de désarmement", adopté par les chefs d'Etat et de gouvernement à la réunion du Conseil de l'Atlantique Nord à Bruxelles, les 29 et 30 mai 1989 (A/44/461, annexe II).

36/ Voir document CD/1006 de la Conférence du désarmement, par. 11.

37/ Ivo Daadler, "NATO Nuclear Targeting and the INF Treaty", dans le Journal of Strategic Studies, vol. 11, septembre 1988, p. 279.

38/ Voir "On the military doctrine of the Soviet Union". Déclaration du chef d'état-major des forces armées soviétiques, le général d'armée M. A. Moissejev, au séminaire de Vienne sur les doctrines militaires qui a réuni 35 Etats, 16 janvier 1990.

39/ D'ici 1991, toutes les troupes soviétiques doivent être retirées de Hongrie et très probablement aussi de Tchécoslovaquie. L'avenir de ces troupes sur le territoire est-allemand n'est pas encore déterminé, mais il apparaît certain que les effectifs actuels d'environ 380 000 hommes seront réduits.

40/ Voir Annuaire du SIPRI 1989, "The Soviet Military and Perestroika", p. 24 à 25.

41/ Voir document CD/1013 de la Conférence du désarmement, par. 16 à 20.

42/ Voir notamment Christopher Achen et Duncan Snidal, "Rational Deterrence Theory and Comparative Case Studies", dans World Politics, vol. 41, janvier 1989, p. 143 à 169.

43/ Voir Amos J. Peaslee, International Governmental Organizations Constitutional Documents, Partie I, La Haye, Martinus Nijhoff, 1974, p. 1310 et 1311.

44/ Voir notamment Bernard Brodie, "The Development of Nuclear Strategy", dans E. Miller, p. 14.

45/ Voir Julio Carasales, "Chapitre premier", Etude sur la dissuasion (Publication des Nations Unies, Numéro de vente : F.87.IX.2).

CHAPITRE V

MISE AU POINT, PRODUCTION ET ESSAIS DES ARMES NUCLEAIRES

A. Processus décisionnel concernant la mise au point et les essais des armes nucléaires

233. La communauté internationale est divisée sur la question de la possession d'armes nucléaires. Parmi les Etats, une majorité écrasante se sont abstenus d'en acquérir. Plus de 45 ans après la mise au point des premières charges nucléaires, un petit nombre d'Etats seulement se sont dotés d'armes de ce genre. Fait important, plus de 130 Etats, parmi lesquels trois Etats dotés d'armes nucléaires, ont affirmé dans la Déclaration finale de la troisième Conférence des parties chargée de l'examen du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires, qu'ils continuaient d'être en faveur de la prévention de la prolifération des armes nucléaires et des autres dispositifs explosifs nucléaires [1]. Il apparaît donc que la grande majorité des Etats estiment que l'acquisition d'armes nucléaires ne servirait pas leurs intérêts en matière de sécurité et que l'apparition de nouveaux Etats dotés d'armes nucléaires risque d'avoir d'importantes répercussions sur la sécurité à l'échelon régional, voire mondial (voir chap. VII et VIII).

234. Décider de mettre au point, de fabriquer et d'essayer une arme nucléaire est un processus complexe. Après avoir pris la décision politique d'acquérir un armement nucléaire, un Etat non doté d'un tel armement doit mettre au point les techniques requises et s'assurer un approvisionnement en matières fissibles. La construction des installations requises pour produire de l'uranium enrichi ou pour extraire le plutonium du combustible nucléaire irradié exige des moyens de recherche et de mise au point et une capacité technique et industrielle considérables. C'est une tâche complexe et coûteuse qui est au-dessus des capacités nationales d'un grand nombre de pays.

235. Après avoir pris une décision sur la manière d'acquérir les matières fissibles, l'Etat considéré doit décider s'il procédera ou non à l'essai de l'arme qu'il aura mise au point. Une arme à fission viable de première génération peut probablement être mise au point sans qu'il soit nécessaire de procéder à des essais mais la fiabilité de cette arme sera douteuse. La bombe d'Hiroshima, par exemple, n'avait pas été essayée et il est possible qu'aujourd'hui, avec l'utilisation des superordinateurs, la conception et la construction d'une arme nucléaire soient plus faciles. Toutefois, des essais seraient nécessaires pour mettre au point des armes nucléaires de pointe, comme les armes à fusion.

B. Les essais nucléaires et leurs rapports avec la mise au point de nouvelles ogives

236. Les essais d'ogives nucléaires constituent un élément critique de la production d'armes nucléaires, car chaque nouveau type d'arme exige normalement la mise au point d'une nouvelle ogive. On considère que la plupart des essais sont effectués en vue de mettre au point de nouvelles ogives particulières, six explosions au moins étant nécessaires pour mettre au point un modèle entièrement nouveau. Des essais supplémentaires de contrôle sont réalisés sur les armes à

mesure qu'elles sortent de la chaîne de fabrication et au moment de leur stockage pour en vérifier la fiabilité 2/. On a également recours à des explosions nucléaires d'essai dans le cadre des activités de recherche portant sur de nouveaux types d'armes nucléaires. Des essais "d'effets d'armes" sont aussi effectués pour mesurer les effets des rayonnements sur le matériel militaire. La plupart des détails relatifs aux essais nucléaires sont tenus secrets.

237. Les cinq Etats dotés d'armes nucléaires effectuent tous des essais nucléaires dans le cadre de leurs programmes d'armement. Le nombre des essais enregistrés à l'échelon international entre 1945 et 1989 s'élève à 1 819 (soit un essai tous les 9 jours en moyenne) et la puissance totale engagée représente de nombreuses centaines de mégatonnes (voir tableau 1). Des essais ont eu lieu sur tous les continents à l'exception de l'Amérique du Sud et de l'Antarctique, ainsi que sur un certain nombre de territoires insulaires de l'océan Pacifique. Les Etats-Unis, l'Union soviétique et la Chine effectuent leurs essais dans des sites isolés de leurs territoires continentaux respectifs. Le Royaume-Uni utilise le polygone d'essais américain du Nevada. La France a deux polygones d'essais en Polynésie française.

Tableau 1

Données sur les essais nucléaires récents 3/

Pays	Premier essai	Site d'essais actuel	Nombre d'essais 3/				Nombre total d'essais
			1986	1987	1988	1989	
Etats-Unis	1945	Nevada	14	14	14	11	921
Union soviétique	1949	Semipalatinsk/ Novaya Zemlya	0 a/	23	17	7	642
Royaume-Uni	1952	Nevada	1	1	0	1	42
France	1960	Mururoa/ Fangataufa	8	8	8	8	180
Chine	1964	Lop Nor (Xinjiang)	0	1	1	0	34

a/ L'URSS a observé un moratoire sur les essais d'août 1985 à février 1987.

238. A l'exception de quelques essais sous-marins, les essais avaient initialement lieu dans l'atmosphère, provoquant une inquiétude générale à l'égard des effets des retombées radioactives. Depuis le Traité interdisant les essais d'armes nucléaires dans l'atmosphère, dans l'espace extra-atmosphérique et sous l'eau (1963), les Etats-Unis, l'Union soviétique et le Royaume-Uni ont effectué leurs essais dans des

sites souterrains. La France, qui jusqu'en 1974, avait continué à procéder à des essais atmosphériques en territoire français dans le Pacifique Sud (voir sect. F ci-après), n'a plus recours depuis qu'à des essais souterrains. La Chine a mis fin à ses essais dans l'atmosphère au Sinkiang en 1980 4/.

239. Les Etats dotés d'armes nucléaires ont fondé leurs décisions de mettre au point de nouvelles armes nucléaires ainsi que de perfectionner et d'essayer de nouveaux systèmes d'armes nucléaires sur les motifs suivants : assurer l'efficacité de la dissuasion nucléaire par la modernisation continue de l'arsenal nucléaire; maintenir la fiabilité, la surviabilité et la sûreté des stocks d'armes nucléaires; permettre aux puissances nucléaires de soumettre les équipements de commande et de contrôle aux effets des armes nucléaires; permettre la mise au point d'ogives plus petites aux effets subsidiaires potentiellement limités 5/.

240. Les Etats dotés d'armes nucléaires ont eu recours aux essais pour accumuler une somme considérable de connaissances techniques en matière d'armement et une vaste gamme d'armes nucléaires. Ils estiment que ces armes doivent être essayées pour conserver leur crédibilité. Si certaines explosions nucléaires ont servi à essayer des mécanismes de déclenchement et de sûreté, de nombreux éléments des ogives nucléaires peuvent être essayés sans explosion.

C. Coûts d'acquisition et d'entretien des armes nucléaires

241. Dans l'une comme dans l'autre des deux précédentes études que l'ONU a consacrées aux armements nucléaires (1968 et 1980), on s'est efforcé d'évaluer les dépenses encourues par un Etat qui décide d'acquérir des armes nucléaires. Dans les deux études, on admettait qu'à leurs dates de parution respectives, la réalisation d'un programme d'armement nucléaire aurait, à prix constants, coûté moins cher qu'en 1945. Ce résultat était attribué aux progrès techniques enregistrés dans plusieurs domaines, en corrélation avec une large diffusion de connaissances apparentées dans le cadre de la mise en valeur de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques. Il n'en était pas moins reconnu aussi dans les deux études que tout programme d'armement nucléaire serait encore très coûteux. La construction et l'exploitation d'un réacteur nucléaire, d'une installation d'enrichissement ou des deux à la fois seraient extrêmement onéreuses. La mise au point d'un système perfectionné de vecteurs spécialisés pourrait coûter encore davantage.

242. Les coûts afférents à un réacteur nucléaire peuvent être subdivisés en trois catégories principales : le coût de construction du réacteur, le coût du combustible, et le coût d'exploitation et d'entretien. Le coût de construction dépend de la capacité, de la taille, de l'emplacement, du modèle et du type du réacteur à construire ainsi que de la disponibilité d'une main-d'oeuvre qualifiée. En conséquence, le montant des dépenses d'équipement nécessaires varie considérablement d'un réacteur à un autre. Le coût du combustible est plus facile à prévoir, dans la mesure où il n'est fonction que du prix et de la quantité. Le coût d'exploitation et d'entretien varie lui aussi selon l'échelle et le genre de l'exploitation, bien que le coût de ces facteurs se stabilise d'année en année.

243. Le coût pour un pays d'essayer de mettre au point et de fabriquer des armes nucléaires et leurs systèmes de vecteurs serait énorme et représenterait pour le budget national une charge qu'un relativement petit nombre de pays seulement pourraient supporter. Non seulement le pays considéré devrait détourner vers le projet une part importante de ses ressources humaines, technologiques et matérielles, mais il devrait aussi consacrer à cette tâche le meilleur desdites ressources. Un programme d'utilisation de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques doit s'appuyer sur une infrastructure étendue; les exigences d'un programme d'armement nucléaire vont bien au-delà, en particulier si le pays doit se doter d'une capacité nationale d'enrichissement pour fournir les matières fissibles requises pour les armes. A ces coûts déjà énormes viendrait s'ajouter celui de la mise au point de systèmes perfectionnés de vecteurs spécialisés.

244. Il est plus facile de construire et d'exploiter un réacteur spécialisé pour la production de plutonium qu'une centrale nucléaire. On estime que le montant des dépenses d'équipement nécessaires pour se doter d'un réacteur modéré par graphite du type le plus simple, fournissant annuellement assez de plutonium-239 pour deux armes nucléaires (soit 10 kilogrammes de plutonium), est compris entre 25 millions et 50 millions de dollars. Le montant de l'investissement initial requis pour une installation de retraitement permettant d'extraire le plutonium du combustible irradié représenterait 50 millions de dollars supplémentaires. Les besoins en personnel de construction et d'exploitation sont modestes et la production de plutonium pourrait commencer quatre ans après le début de la construction. Pour obtenir annuellement avec un réacteur sûr et fiable assez de plutonium pour 10 à 20 armes nucléaires, il y aurait lieu de prévoir des dépenses d'équipement pouvant aller jusqu'à 1 milliard de dollars et le projet correspondant requerrait 50 à 75 ingénieurs et 150 à 200 techniciens qualifiés. Le délai nécessaire pour que la production de plutonium puisse commencer serait de cinq à sept années 6/.

245. Pour une installation d'enrichissement, les coûts peuvent être subdivisés en catégories comme pour un réacteur. Le coût d'exploitation et d'entretien est souvent proportionnel au travail de séparation effectivement accompli, qui donne une indication de l'échelle et de l'intensité d'exploitation. Ce travail est souvent mesuré en unités massiques de travail de séparation (UTS/kg) par unité de temps. La quantité de travail de séparation nécessaire pour produire une quantité donnée d'uranium enrichi dépend du type de l'installation; de la qualité de "l'alimentation", c'est-à-dire des matières à traiter; du taux d'enrichissement du produit final; et de la teneur résiduelle en U-235 des "rejets" appauvris. Par exemple, pour produire dans une installation donnée 1 kilogramme de combustible nucléaire enrichi à 3,0 % à partir d'uranium naturel avec des résidus d'une teneur en U-235 de 0,2 %, il faut 4,25 UTS/kg. Pour produire dans les mêmes conditions la même quantité de matières utilisables pour la fabrication d'armes, il faut 226 UTS/kg 7/.

246. Bien que les coûts puissent varier considérablement, toutes les installations d'enrichissement sont coûteuses. Aux Etats-Unis, à la fin de 1984, le montant total investi en installations et biens d'équipement pour l'ensemble des trois installations américaines de diffusion gazeuse s'élevait à 3 milliards 860 millions de dollars (soit environ 1 milliard 280 millions en moyenne pour chacune). A la fin de 1986, selon des sources officielles, les activités de défense des Etats-Unis absorbaient 2 milliards 590 millions d'UTS/kg à un prix unitaire approximativement compris entre 82 et 100 dollars 8/.

247. Selon certaines sources scientifiques, la quantité totale d'uranium utilisable à des fins militaires produite dans le monde entier depuis la deuxième guerre mondiale est comprise entre 1 000 et 2 000 tonnes. De même, la quantité totale de plutonium utilisable pour la fabrication d'armes produite dans le monde entier est comprise entre 100 et 200 tonnes.

248. Actuellement, les Etats-Unis ne produisent plus d'uranium enrichi pour leurs armes nucléaires, car ils en possèdent des réserves suffisantes dans leur arsenal et dans les armes de modèle ancien qu'ils envisagent de mettre au rebut dans un avenir proche.

D. Utilisations pacifiques des charges explosives nucléaires

249. Depuis l'avènement de l'ère nucléaire en 1945, la communauté internationale s'est efforcée à la fois d'utiliser l'énergie nucléaire à des fins pacifiques et d'empêcher la prolifération des armes nucléaires. La question des explosions nucléaires pacifiques est étroitement liée à la poursuite de ces deux objectifs. S'il est vrai que des explosions nucléaires peuvent éventuellement être déclenchées à des fins civiles, les avantages techniques et économiques concrets de semblable utilisation d'une charge nucléaire demeurent incertains. De plus, de l'avis de la plupart des experts, les technologies requises pour la mise au point d'une telle charge et pour celle d'une arme nucléaire sont indiscernables et l'explosion d'un dispositif nucléaire à des fins pacifiques ne peut être distinguée d'un essai d'arme nucléaire. Un Etat non doté d'armes nucléaires mais possédant la capacité de faire exploser un dispositif nucléaire pourrait ainsi devenir un Etat doté d'armes nucléaires dans un délai sensiblement raccourci 9/.

250. Deux grandes catégories d'utilisations potentielles des charges explosives nucléaires ont été identifiées : a) excavations et architecture paysagère (construction de canaux et de barrages, par exemple); et b) applications confinées (telles que l'extinction des incendies incontrôlables de puits de gaz naturel, la stimulation de la production de pétrole et de gaz naturel, la création de cavités de stockage et la réalisation de sondages sismiques profonds). Les explosions nucléaires pacifiques qui ont eu lieu en Union soviétique ont couvert toute la gamme des utilisations décrites ci-dessus 10/.

251. Les Etats-Unis et l'Union soviétique, dans l'espoir de s'assurer grâce aux explosions nucléaires pacifiques des succès techniques et des avantages économiques, ont chacun de leur côté commencé à déclencher au cours des années 60 des explosions expérimentales en vue d'explosions nucléaires pacifiques. La France a déclenché des explosions nucléaires à des fins pacifiques ou de recherche, mais n'a procédé à aucun essai. La Chine et le Royaume-Uni n'ont jamais manifesté d'intérêt pour les explosions nucléaires pacifiques, et rien n'indique que ces deux pays aient jamais établi des programmes à cette fin. En 1974, l'Inde a annoncé qu'elle avait déclenché une explosion nucléaire pacifique; elle est le seul Etat non doté d'armes nucléaires à avoir procédé ainsi. Cet événement a suscité de l'inquiétude dans d'autres pays 11/.

252. Le programme d'explosions nucléaires pacifiques des Etats-Unis, établi en 1957, prévoyait un effort dynamique de recherche-développement et 12 essais nucléaires réels sur le terrain en vue d'étudier la possibilité d'utiliser ces explosions pour stimuler la production de gaz naturel et effectuer des opérations d'excavation à grande échelle. Le programme n'a pas démontré les avantages de l'utilisation des explosions nucléaires à de telles fins. Pour cette raison, ainsi qu'à cause des préoccupations croissantes de l'opinion publique en ce qui concernait l'environnement et les risques d'augmentation de la radioactivité, les Etats-Unis ont mis un terme à leur programme en 1977 12/.

253. Les premiers engins explosifs utilisés dans le cadre du programme d'explosions nucléaires pacifiques des Etats-Unis étaient des armes nucléaires réelles, modifiées pour répondre aux nécessités de la mise en position souterraine. Toutefois, à mesure que s'accumulaient les données expérimentales, il est devenu évident que les Etats-Unis devraient pour leurs explosions nucléaires pacifiques se doter de charges présentant des caractéristiques particulières afin de réduire au minimum les effets néfastes pour la santé et la sécurité; il leur fallait notamment des charges à faible taux de fission pour les opérations d'excavation, et des charges à fission totale, afin de réduire au minimum le tritium résiduel, pour stimuler la production de pétrole et de gaz naturel. Toutes les charges ont été essayées au polygone national d'essais, l'analyse de chaque essai s'attachant à déterminer si la charge avait fonctionné comme prévu et quels éléments radioactifs étaient présents 13/.

254. L'Union soviétique, qui avait également un dynamique programme d'explosions nucléaires pacifiques, en a réalisé plus de 100 depuis 1965, mais ce programme a toutefois été sensiblement réduit. Les opérations d'excavation ont apparemment été abandonnées depuis une dizaine d'années par suite du résultat décevant des expériences effectuées et des réactions hostiles de l'opinion publique au nom de l'écologie. Les efforts des Soviétiques semblent maintenant axés principalement sur la création d'installations souterraines pour le stockage de condensats de gaz naturel et sur la réalisation de sondages sismiques profonds 14/.

255. Cinq grands traités sur la limitation des armements et le désarmement portent en totalité ou en partie sur la question des explosions nucléaires pacifiques, tous affirmant la similitude entre les charges explosives nucléaires destinées à des utilisations pacifiques et celles qui sont destinées à des fins militaires (voir chap. VIII).

256. L'optimisme initial à l'égard des avantages possibles de la technique des explosions nucléaires pacifiques a fait long feu. Les problèmes écologiques, les délicates questions de contrôle des armements, les coûts et les considérations de sûreté et de sécurité sont autant de facteurs dont la combinaison a contribué au sentiment commun que la technique des explosions nucléaires pacifiques est généralement inapplicable.

E. Conséquences matérielles, sanitaires et écologiques
de la production d'armes nucléaires

257. Le cycle complet de production des armes nucléaires comporte de nombreuses opérations, à savoir l'extraction et la concentration du minerai d'uranium,

l'enrichissement de l'uranium, la fabrication du combustible nucléaire, l'exploitation des réacteurs aux fins de production de plutonium, le retraitement du combustible irradié, la fabrication des armes ainsi que leur manutention et leur démantèlement et l'élimination finale des déchets. Un grand nombre de ces opérations se rattachent également à l'utilisation de l'énergie nucléaire à des fins civiles et la plupart d'entre elles, sinon toutes, sont associées à des risques éventuels pour le personnel concerné et pour l'environnement. Des rejets accidentels de substances radioactives et de produits chimiques au cours des opérations ou par l'intermédiaire des effluents, lors des transports, etc., par suite d'une mauvaise gestion des déchets, peuvent provoquer une détérioration de l'environnement.

258. L'industrie de production d'ogives nucléaires des Etats-Unis comporte actuellement 17 grandes installations réparties dans 13 des Etats de l'Union 15/.

259. Les réacteurs nucléaires utilisés aux Etats-Unis pour produire les matières destinées aux armes nucléaires ont été examinés avec une rigueur accrue, ce qui a révélé l'existence de problèmes de sûreté dans un certain nombre des installations américaines de production de matières nucléaires. En conséquence, tous les réacteurs du Ministère de l'énergie des Etats-Unis produisant des matières destinées aux armes nucléaires ont été mis à l'arrêt dès le début de 1990. De ce fait, les Etats-Unis n'ont produit aucune quantité supplémentaire de tritium au moins depuis cette date puisque les trois réacteurs opérationnels du Ministère qui produisaient du tritium à la Savannah River Facility, (usine de la Savannah), en Caroline du Sud, avaient tous été arrêtés.

260. Les Etats-Unis détiennent actuellement environ 500 tonnes d'uranium utilisable à des fins militaires, quantité suffisante pour charger toutes les armes nucléaires américaines existantes 16/. En 1964, le Président Lyndon Johnson a décidé que le stock d'uranium fortement enrichi des Etats-Unis était suffisant pour répondre aux besoins américains en matière d'armement nucléaire. Depuis lors, ce pays n'a produit à des fins militaires aucune quantité supplémentaire d'uranium fortement enrichi 17/.

261. Les Etats-Unis détiennent à présent environ 100 tonnes de plutonium, quantité suffisante pour alimenter leur arsenal nucléaire actuel 18/. Outre le plutonium contenu dans les ogives nucléaires existantes, les Etats-Unis possèdent sous forme de réserves et de déchets de fabrication suffisamment de plutonium pour continuer à faire face aux besoins de leur arsenal nucléaire pendant un certain temps, compte tenu des nécessités de modernisation et des retraits 19/. La législation américaine interdit d'affecter le plutonium des centrales civiles à la fabrication d'armes.

262. On estime que l'Union soviétique a construit au total 14 réacteurs nucléaires destinés aux besoins militaires, nombre égal à celui des réacteurs initialement construits par les Etats-Unis. Quatre d'entre eux ont été mis à l'arrêt. Les 10 réacteurs soviétiques encore en service auront bientôt fonctionné à peu près aussi longtemps que l'avaient fait les réacteurs militaires américains avant leur mise à l'arrêt 20/.

263. L'Union soviétique a annoncé qu'elle avait cessé en 1989 sa production d'uranium enrichi, qu'elle avait arrêté en 1987 un réacteur qui produisait du plutonium utilisable à des fins militaires et qu'elle prévoyait d'arrêter en 1989-1990 quelques autres réacteurs de ce genre. En 1989, elle a annoncé qu'elle envisageait de déclasser d'ici à l'an 2000 tous les réacteurs produisant du plutonium. A proximité de Kyshtym, quatre réacteurs produisant du plutonium utilisable pour la fabrication d'armes seront mis à l'arrêt d'ici à la fin de l'année 1990. Sur les six réacteurs produisant du plutonium qui resteront en service, trois seront arrêtés d'ici à 1996, et les trois derniers avant l'an 2000 21/.

264. L'Union soviétique a elle aussi éprouvé des difficultés avec ses installations de production d'armes nucléaires. Il a été signalé que le complexe industriel de Kyshtym, créé en 1946 et par conséquent la plus ancienne des installations de production d'armes nucléaires de l'Union soviétique, était en butte à des difficultés comparables à celles qu'éprouvaient les installations américaines équivalentes. Ledit complexe a enregistré de graves cas de pollution par substances radioactives et toxiques ainsi que des défaillances mécaniques critiques, et il a suscité dans l'opinion publique la crainte de menaces pour la santé. Le problème n'est pas nouveau en Union soviétique. Une mauvaise gestion des déchets nucléaires a causé là en 1957 une énorme explosion à la suite de laquelle une pluie de particules dangereusement radioactives s'est abattus sur des centaines de kilomètres carrés, créant une zone radioactive de plus de 100 kilomètres de long sur près de 10 kilomètres de large et obligeant à évacuer plus de 10 000 personnes. De plus, l'Union soviétique déversait des résidus de césium, strontium et autres déchets nucléaires directement dans un lac situé à l'intérieur du complexe, le rendant impropre à l'utilisation humaine. Plus de 30 ans après, les réserves en eau de la région environnante sont toujours impropres à la consommation 22/.

265. L'accident survenu à Kyshtym en 1957, dont la presse soviétique a donné 32 ans plus tard un compte rendu détaillé, s'ajoutant à la catastrophe enregistrée à Tchernobyl en avril 1986, a également suscité dans la population soviétique une certaine angoisse au sujet de la technologie nucléaire. A la suite de divers incidents, tant en Union soviétique qu'aux Etats-Unis, l'inquiétude de l'opinion publique à l'égard des dangers auxquels l'industrie des armements expose les populations a commencé de se faire sentir dans le débat concernant la sûreté des installations nucléaires 23/.

266. Cette inquiétude a incité le Department of Energy des Etats-Unis à proposer d'engager au cours des cinq prochaines années des dépenses d'un montant de 28,6 milliards de dollars pour remédier aux conditions régnant dans les sites nucléaires civils et militaires dans l'ensemble du pays. Ces crédits seraient utilisés pour supprimer la pollution, remettre le matériel en état et effectuer des recherches en vue de la mise au point de nouvelles méthodes pour l'élimination des déchets radioactifs et chimiques. Le plan vise à remédier à la contamination nucléaire et chimique et à réparer les dégâts sur 94 sites nucléaires répartis entre 19 des Etats de l'Union, sites dont 72 ne sont plus en service 24/.

267. Selon ce plan, des crédits d'un montant de plus de 13 milliards de dollars doivent être consacrés à l'élimination des déchets faiblement radioactifs et des déchets fortement radioactifs. Les déchets faiblement radioactifs comprennent les boîtes en carton, les gants et autres matériaux contaminés par des substances radioactives qui ne sont pas intensément nocives mais peuvent être dangereuses en cas d'exposition prolongée. Les déchets fortement radioactifs sont constitués par les éléments radioactifs tels que le césium et le strontium. La plupart de ces déchets sont stockés sous forme liquide. Ils émettent des rayonnements pénétrants qui, même après une très brève exposition, peuvent être létaux à proximité des cuves de stockage 25/.

268. Parmi les problèmes constatés dans les installations de production d'armes nucléaires des Etats-Unis figuraient : a) les rejets de radionucléides et autres substances nocives dans l'atmosphère, l'eau et le sol; b) l'exploitation d'installations sans mesures de protection des travailleurs ou précautions de sûreté adéquates; c) l'accumulation de déchets toxiques et radioactifs dans des milliers de décharges; et d) le transport sans précautions de sûreté suffisantes de matières dangereuses à travers des quartiers fortement peuplés des grandes villes américaines 26/.

269. On possède peu d'informations sur la question de savoir si les trois autres Etats dotés d'armes nucléaires rencontrent avec leurs réacteurs utilisés à des fins militaires des problèmes d'une ampleur comparable à celle des difficultés éprouvées par les Etats-Unis et l'Union soviétique. Toutefois, le Royaume-Uni a enregistré au moins une fois une certaine contamination provenant d'un réacteur utilisé pour la production de matières fissibles utilisables pour la fabrication d'armes. Selon les responsables français, la France ne s'est pas heurtée à des difficultés de cet ordre.

F. Conséquences matérielles, sanitaires et écologiques des essais

270. Les matières radioactives résultant des essais atmosphériques ont parfois causé de fortes contaminations locales et ont en outre été disséminées à travers le monde. Toutefois, depuis la signature du Traité sur l'interdiction partielle des essais, le Royaume-Uni, l'Union soviétique et les Etats-Unis n'ont réalisé aucun essai dans l'atmosphère.

271. Par suite des essais poursuivis pendant les années 50, des substances radioactives ont été répandues sur l'Utah et le Nevada, ainsi que dans l'océan Pacifique sur les navires et les îles se trouvant à proximité de la zone d'essais de l'atoll de Bikini. Des unités militaires ont en outre été placées près du site des essais atomiques en 1952 et 1953 dans le cadre d'un exercice ayant pour but de déterminer les effets de l'utilisation des armes nucléaires sur l'aptitude au combat 27/. On a signalé une fréquence accrue des cancers parmi les membres de ces unités bien qu'il n'ait pas été établi de relation directe entre ce fait et les essais. L'inquiétude à l'égard de cette contamination à l'échelle mondiale a conduit l'ONU à instituer en 1955 le Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants (UNSCEAR). Ce comité a fait régulièrement rapport à l'Assemblée générale sur les niveaux de contamination et les effets sanitaires connexes.

272. Les retombées ont eu des effets indésirables sur les zones d'essais, dans certaines desquelles les conditions de sécurité et d'habitabilité n'ont pas encore été rétablies. Divers composants des retombées d'un essai nucléaire restent radioactifs pendant des périodes variant de quelques jours à de nombreux millénaires. Malgré les précautions prises, il arrive parfois que des quantités non négligeables de matières radioactives soient, par suite des conditions météorologiques, transportées jusqu'à des régions inhabitées avoisinantes. Certains effets biologiques des essais ont été clairement démontrés, comme les tumeurs de la thyroïde constatées chez des enfants des îles Marshall qui avaient été exposés à la suite d'essais atmosphériques. D'autres effets présumés d'irradiations subies, par exemple, par des soldats américains et britanniques, ainsi que par la population des zones contaminées à proximité des polygones d'essais, sont encore à l'étude.

273. Les effets des essais souterrains dépendent de la puissance de l'explosion et de la profondeur à laquelle elle a lieu, ainsi que des caractéristiques géologiques du site d'essais. La majeure partie des débris radioactifs est prise au piège au sein de la roche vitrifiée qui se forme dans la chambre d'explosion lors de l'essai. Des rejets immédiats de substances radioactives peuvent se produire en cas de fuites de gaz vers la surface à travers la roche fracassée par l'explosion au-dessus de la chambre. Bien que de rigoureuses précautions de sûreté soient normalement prises dans les sites d'essais souterrains, des cas de fuites plus ou moins graves ont été enregistrés. La santé du personnel de ces sites, qui s'expose dans son travail à divers risques d'irradiation, est étroitement surveillée 28/.

274. Pour que la sûreté des essais soit assurée à long terme, il faut que les formations rocheuses existant aux sites d'essais soient suffisamment saines pour empêcher pendant plusieurs millénaires que des fuites de matières fortement radioactives ne viennent contaminer les eaux souterraines. Parmi les facteurs critiques figurent le coefficient de solubilité des déchets radioactifs, le débit des eaux souterraines, les caractéristiques d'absorption de la roche encaissante et l'isolement du site lui-même 29/. Les études scientifiques ont abouti à différentes conclusions quant à la probabilité et à la gravité de futures fuites. Quoi qu'il en soit, la possibilité que les sites d'essais se révèlent incapables d'assurer le confinement des déchets radioactifs et que des fuites graves aient des répercussions sur le plan sanitaire et écologique suscite une inquiétude aussi naturelle que généralisée.

275. Les essais nucléaires souterrains provoquent aussi des perturbations géologiques. La cavité souterraine formée par l'explosion s'effondre au bout de peu de temps, ce qui entraîne des modifications en surface. Les ondes sismiques résultant de l'explosion peuvent s'étendre à tout le site d'essais, aggravant l'inquiétude quant à l'intégrité à long terme de celui-ci et provoquant parfois d'autres dégâts tels que des éboulements sous-marins. De faibles ondes sismiques peuvent être détectées à de grandes distances. Toutefois, on ne pense pas que les essais nucléaires souterrains déclenchent des séismes de plus grande envergure.

276. Il existe en Union soviétique deux polygones d'essais nucléaires, l'un à proximité de la ville de Semipalatinsk (Kazakhstan) et l'autre sur l'île de Novaya Zemlya, entre la mer de Barents et la mer de Kara, dans l'océan Arctique. Les

Soviétiques ont fait exploser leur première bombe atomique sur le polygone d'essais de Semipalatinsk en 1949, ainsi qu'une bombe à hydrogène en 1953. Avant 1963, des essais nucléaires atmosphériques y étaient également effectués.

277. En 1989, deux commissions d'experts constituées à la demande d'organisations publiques du Kazakhstan ont mis en lumière un certain nombre de facteurs reflétant les effets indésirables des essais sur la population ainsi que sur la vie animale et végétale dans les zones du Kazakhstan avoisinant le polygone d'essais. Il a été établi en particulier que, durant la période de 14 années au cours de laquelle des essais atmosphériques avaient été effectués, 10 000 personnes environ avaient été exposées aux rayonnements dans les zones situées à proximité immédiate du polygone d'essais (un certain nombre de spécialistes considèrent toutefois le chiffre de 10 000 comme trop faible). Parmi ces 10 000 personnes, la dose moyenne variait de 0,02 à 1,6 sievert (Sv). Le reste de la population a reçu moins de 0,02 Sv 30/. (A titre de comparaison, selon les normes internationales actuelles, une personne qui doit, pour des motifs professionnels, s'exposer à des rayonnements ionisants peut en recevoir sans dommage pour sa santé jusqu'à 0,05 Sv par an.)

278. Entre 1959 et 1987, le taux de mortalité pour cause de leucémie a triplé dans la région de Semipalatinsk. Les malformations congénitales ont entraîné une augmentation substantielle de la mortalité infantile. Dans les zones adjacentes au polygone d'essais, la fréquence des naissances d'enfants ultérieurement atteints d'arriération mentale était de trois à cinq fois supérieure à la moyenne nationale. Une enquête par sondage effectuée sur la population en 1989 a montré que près de la moitié des personnes examinées avaient une résistance immunitaire réduite. Dès 1962, une commission médicale de l'Académie des sciences de la RSS du Kazakhstan a établi que la fréquence des tumeurs malignes dans la région de Semipalatinsk était supérieure de 35 % à la moyenne enregistrée dans l'ensemble de la République 31/.

279. A la suite de la conversion du polygone d'essais de Semipalatinsk en site d'essais exclusivement souterrains, la situation concernant les rayonnements s'est améliorée de façon substantielle. Le niveau de rayonnement ambiant correspond à présent pratiquement au rayonnement ambiant naturel. Néanmoins, chaque explosion nucléaire souterraine provoque des pertes d'eau au niveau des puits et du système d'approvisionnement en eau et fait éclater les conduites d'évacuation des eaux usées. Des fissures apparaissent dans les murs des bâtiments. Aujourd'hui encore, un nombre anormalement élevé de personnes sont traitées dans les polycliniques, et les maîtres comme les enfants font preuve d'une capacité de travail nettement réduite.

280. Le polygone d'essais des Etats-Unis se situe dans le Nevada. Les premiers essais nucléaires américains avaient été effectués dans les Etats du Nouveau-Mexique, du Mississippi et du Colorado ainsi que dans le Pacifique central, sur les atolls des Iles Marshall, des îles de la Ligne du Nord et des îles Aléoutiennes. Le polygone d'essais du Nevada a été choisi en décembre 1950 comme zone d'essais continentale pour limiter les dépenses et les problèmes logistiques liés aux essais dans le Pacifique.

281. Le site du Nevada a été utilisé tant pour les essais dans l'atmosphère que pour les essais souterrains. On a signalé qu'au cours des années 50 et 60, le personnel travaillant dans la zone avait été exposé après chaque explosion à des niveaux dangereux de rayonnement. Le Bureau d'évaluation technique a également révélé que 126 essais souterrains effectués à partir de 1970 avaient dégagé un rayonnement de 54 000 curies, ce qui est très faible par rapport au rayonnement dégagé par une explosion dans l'atmosphère. Le Bureau est parvenu à la conclusion que ces rejets d'essais souterrains n'avaient pas mis en péril la santé des résidents des zones voisines.

282. Le Royaume-Uni effectue ses essais souterrains dans le polygone d'essais du Nevada. Ce pays avait réalisé ses premiers essais dans le Pacifique central et en Australie.

283. On possède peu de détails sur le polygone d'essais chinois de Lop Nor, dans le Singkiang. La base d'essais s'y étend sur plus de 100 000 kilomètres carrés, dans le désert de Gobi. Tant des essais dans l'atmosphère que des essais souterrains y ont été réalisés.

284. Les essais nucléaires effectués dans le Pacifique Sud sont devenus un sujet de contestation entre certains des Etats dotés d'armes nucléaires et un certain nombre d'Etats du Pacifique Sud.

285. La France réalise ses essais nucléaires sur les atolls de Mururoa et de Fangataufa, en Polynésie française. Elle y a débuté ses essais dans l'atmosphère en 1966, ne passant aux essais souterrains qu'en 1974. Elle a récemment annoncé qu'elle ramènerait de huit à six le nombre annuel des essais de son programme et qu'elle atténuerait son caractère confidentiel.

286. La sûreté et l'utilité des essais français ont été longuement débattues à l'échelon international. La France, pour sa part, déclare que ses essais sont nécessaires pour assurer l'efficacité de ses forces nucléaires. Elle s'est déclarée convaincue que son programme d'essais ne présentait aucun risque. Les polygones d'essais qu'elle utilise sont en effet isolés (1 500 personnes vivent dans un rayon de 500 kilomètres autour de ces sites) et diverses mesures de précaution ont été prises.

287. Les essais nucléaires français constituent néanmoins un sujet de préoccupation pour de nombreux pays du Pacifique Sud. Ceux-ci sont fortement opposés à la mise en oeuvre d'un arsenal nucléaire dans leur région, sentiment qu'ils ont exprimé dans le Traité de Rarotonga (voir chap. VII) et ils ont à maintes reprises demandé à la France de mettre fin aux essais dans cette zone. En 1973, à la demande de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, la Cour internationale de Justice a fait valoir que le Gouvernement français devait éviter les essais nucléaires qui provoquaient des retombées radioactives sur les territoires de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande et des îles Cook, Nioué ou Tokélaou. Toutefois, la Cour a établi en 1974 que la France s'était engagée à ne plus effectuer d'essais dans l'atmosphère dans le Pacifique Sud et que, de ce fait, les plaintes de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande n'étaient plus fondées 32/. Les effets écologiques et sanitaires des essais souterrains français continuent cependant d'être un sujet de

préoccupation. Certains savants estiment en particulier qu'il existe un risque important de contamination radioactive entre le site d'essais et l'océan environnant 33/. La France a toutefois permis l'établissement de plusieurs études indépendantes qui ont démontré qu'il n'existait dans les zones étudiées aucune pollution radioactive notable 34/.

Notes

1/ NPT/CONF.III/64/I.

2/ Effects of a Comprehensive Test Ban Treaty on United States National Security Interests (Répercussions d'un traité sur l'interdiction totale des essais sur la sécurité nationale des Etats-Unis). Audition de témoins par le Groupe chargé de suivre les pourparlers sur la limitation des armes stratégiques et la question du Traité sur l'interdiction complète des essais, et relevant de la Sous-Commission de l'application de l'énergie nucléaire au domaine des renseignements et au domaine militaire, relevant elle-même de la Commission des forces armées de la Chambre des représentants, 95e Congrès, deuxième session, août 1978. Voir également Announced United States Nuclear Tests, July 1945-December 1984, Department of Energy, 1985; Thomas B. Cochran et al., eds. Nuclear Weapons Databook, vol. II, United States Nuclear Warhead Production, Cambridge, Ballinger, 1987, p. 44 à 47 et 151 à 178; Test Ban Issues: Hearing of the Committee on Foreign Relations (Questions relatives à l'interdiction des essais; Audition de témoins à la Commission des relations avec l'étranger), Sénat des Etats-Unis, 100e Congrès, deuxième session, 6 octobre 1988, Washington, imprimerie du Gouvernement des Etats-Unis, 1989; et Nuclear Weapons and Security: the Effects of Alternative Ban Treaties: Report, Chambre des représentants des Etats-Unis, Commission des affaires étrangères, 101e Congrès, première session, juin 1989 (Washington, Imprimerie du Gouvernement des Etats-Unis, 1989).

3/ "Nuclear Notebook", Bulletin of the Atomic Scientists, vol. 46, No 3 (avril 1990), p. 57; voir également Ragnhild Ferm, "Nuclear Explosions", dans l'Annuaire de 1990 du SIPRI (New York, Oxford University Press, 1990), p. 56 et 57 (tableau 2.A.4).

4/ Aux fins des essais nucléaires souterrains, on fore au travers de formations rocheuses appropriées un puits d'une profondeur de 200 à 1 500 mètres. On y fait descendre une capsule contenant la charge nucléaire et l'équipement de monitoring de l'explosion ainsi que des câbles destinés à transmettre les données à la surface. Le puits est alors obturé avec des déblais et des matériaux d'étanchéité pour empêcher les rejets de gaz radioactifs. Les données sont enregistrées au moment où l'on fait détoner la charge et de petits échantillons peuvent être prélevés dans la structure rocheuse après l'explosion. Dans le cas des essais "d'effets d'armes", la procédure est assez différente et comporte l'aménagement de vastes cavités souterraines accessibles, en vue d'y placer le matériel, ainsi que de barrières destinées à protéger ce matériel contre l'explosion. Ibid. Voir également Ragnhild Ferm, "Nuclear Explosion", dans l'Annuaire de 1987 du SIPRI, p. 46. Sur le processus des essais souterrains, voir Cochran et al., op. cit., p. 44 à 47.

5/ Voir Stevens Fetter, Toward a Comprehensive Test Ban (Cambridge, Ballinger, 1988) chap. 2, p. 33 à 68.

6/ Les coûts estimatifs mentionnés dans ce paragraphe sont repris de l'Etude d'ensemble des armes nucléaires, réalisée en 1980 par l'ONU, après ajustement pour tenir compte de l'évolution de la valeur du dollar des Etats-Unis. Il n'a pas été tenu compte du fait que l'inflation a été plus rapide dans un grand nombre d'autres Etats ni de l'existence d'autres facteurs susceptibles d'influencer ces coûts.

7/ Allan S. Krass, Peter Boskma, Boelie Elzen et Wim A. Smit, Uranium Enrichment and Nuclear Weapon Proliferation (Londres, Taylor et Francis Ltd., 1983), chap 5, p. 93 à 119; Cochran et al., op. cit., p. 125 à 135.

8/ Thomas B. Cochran et al., vol. III, p. 130 et 131.

9/ Voir Effects of a Comprehensive Test Ban Treaty on United States National Security Interests, auditions, op. cit., p. 57.

10/ La question des explosions nucléaires à des fins pacifiques est examinée en détail dans Iris Y. P. Borg, "Nuclear Explosions for Peaceful Purposes", et dans Jozef Goldblat et David Cox, eds., Nuclear Weapons Tests: Prohibition or Limitation?, (New York, Oxford University Press, 1988), p. 59 à 74; voir également Ragnhild Ferm, "Nuclear Explosions", Annuaire de 1988 du SIPRI, p. 66.

11/ Voir Bhupendra Jasani, "Introduction to Part IV", dans SIPRI, eds., Nuclear Energy and Nuclear Weapon Proliferation, (Londres, Taylor and Francis, Ltd., 1979), p. 288 et 289; et D. Davies, "Peaceful Applications of Nuclear Explosions", dans le même volume, p. 300 et 301.

12/ Borg, op. cit., p. 59 à 67.

13/ Ibid., p. 60 et 61.

14/ Ibid., p. 67 à 69.

15/ Cochran et al., op. cit., p. 26.

16/ Cochran et al., op. cit., p. 5, 75, 83 et 191.

17/ Ibid., p. 5, 82 et 85.

18/ Ibid., p. 75, à la fin de l'exercice budgétaire de 1984.

19/ Ibid., p. 74 à 78. Avec la signature du Traité FNI et la probabilité d'une conclusion prochaine d'un traité START sur la réduction des armes stratégiques, des quantités de plutonium suffisantes pourront être prélevées des ogives des missiles dont le démantèlement est prévu dans le cadre de la modernisation des forces armées.

20/ Center for Defense Information, The Defense Monitor, vol. 18, No 4, 1989.

21/ Documents officiels de l'Assemblée générale, quarante-quatrième session, Séances plénières, 6e séance.

22/ Voir James E. Oberg, Uncovering Soviet Disasters: Exploring the Limits of Glasnost, (New York, Random House, 1988), chap. 13, "The Urals Disaster", p. 211 à 228. Voir également John May, The Greenpeace Book of the Nuclear Age, New York, Pantheon Books, 1989. p. 119 à 123 et 348.

23/ Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation, Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants, rapport de 1988 (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.88.IX.7).

24/ Voir Philip Shenon, "Atomic Cleanup is Seen Costing \$92 Billion", dans The New York Times, 5 janvier 1989, p. A1C; et Keith Schneider, "US Plans Study of Weapons Plants' Effects on Public", dans The New York Times, 13 janvier 1990, p. A6 et "Cost of Cleanup at Nuclear Sites is Raised by 50%", dans The New York Times, 4 juillet 1990, p. A1. Un plan quinquennal détaillé de décontamination des zones d'essai et de gestion des déchets a été établi en novembre 1989 par le Ministère de l'énergie des Etats-Unis.

25/ Ibid.

26/ Todd Perry, David Lewis et Janna Rolland, "The US Nuclear Weapons Production Complex: A Public Health and Safety Emergency" dans PSR Monitor, vol. 5, No 1, janvier 1989, p. 2.

27/ Robert C. Williams et Philip L. Cantelon, éds., The American Atom, Université de Pennsylvanie, Philadelphie, 1984, p. 177 et 178.

28/ Voir A.C. McEwan, "Environmental Effects of Underground Nuclear Explosions", chap. 4, dans Goldblat et Cox, op. cit., p. 75 à 91.

29/ Ibid.

30/ La Pravda, le 12 février 1990. Pour plus de détails concernant les organisations publiques du Kazakhstan qui ont demandé la réalisation d'enquêtes sur les dangers inhérents aux essais, voir Michael R. Gordon, "Soviets Cut Back Nuclear Testing as Hazards Become a Local Issue", dans The New York Times, 8 juillet 1989, p. A3; et Paul Quinn-Judge, "Activists Mute Soviet Nuclear Tests", dans The Christian Science Monitor, 12 avril 1989, p. 1 et 2.

31/ La Pravda, le 6 avril 1990.

32/ Essais nucléaires (Australie c. France), Protection conservatoire, ordonnance du 22 juin 1973, CIJ, Recueil des arrêts, avis consultatif et ordonnances, 1973, p. 99. Essais nucléaires (Nouvelle-Zélande c. France), Protection conservatoire, ordonnance du 22 juin 1973, CIJ, ibid., 1973, p. 135; Essais nucléaires (Australie c. France), arrêt du 20 décembre 1974, CIJ, ibid., 1974, p. 253; Essais nucléaires (Nouvelle-Zélande c. France), arrêt du 20 décembre 1974, CIJ, ibid., 1974, p. 457.

33/ Manfred P. Hochstein et Michael J. O'Sullivan, "The Underground Hydrology of Mururoa Atoll", New Zealand Engineering, Wellington, 1er octobre 1986, p. 47 à 49.

34/ H. R. Atkinson et P. J. Davies, D. R. Davy, L. Hill et A. C. McEwan, Report of a New Zealand, Australian and Papua New Guinea Scientific Mission to Mururoa Atoll, Wellington 1984, Ministère néo-zélandais des affaires étrangères, 1984, p. 10 à 12; Fondation Cousteau, Mission scientifique de la Calypso sur le site d'expérimentations nucléaires de Mururoa, Paris, Fondation Cousteau, 1983, p 49 à 52.

CHAPITRE VI

LES EFFETS DE L'EMPLOI D'ARMES NUCLEAIRES ET LES CONSEQUENCES D'UNE GUERRE NUCLEAIRE

A. Généralités

288. Notre connaissance des effets de l'emploi d'armes nucléaires est loin d'être complète. Ces armes n'ont été véritablement utilisées en temps de guerre qu'à deux reprises, dans les villes japonaises d'Hiroshima et de Nagasaki en 1945. Les conséquences de ces explosions ont fait l'objet d'analyses minutieuses, mais les données varient considérablement selon les sources, s'agissant notamment du nombre de victimes, ces dernières années encore, de nouvelles conclusions ont été formulées quant aux effets exacts des bombardements au Japon.

289. Pour étudier les effets d'une guerre nucléaire, on s'appuie généralement sur les données d'Hiroshima et de Nagasaki, sur les essais d'armes nucléaires et sur des extrapolations et hypothèses scientifiques, qui sont invérifiables par définition. Quel que soit le degré de perfectionnement des divers modèles utilisés dans ces études, il convient de ne pas perdre de vue que des calculs théoriques ne sauraient jamais donner une représentation exacte des conséquences qu'aurait une guerre nucléaire. Le présent chapitre ne peut donc être considéré que comme une indication de l'ampleur des effets d'une guerre nucléaire d'après ces études.

290. Chacune de ces études repose sur un scénario de guerre différent et sur diverses autres hypothèses. Les scénarios retenus vont de l'explosion d'une seule arme à la guerre nucléaire totale. Outre le nombre d'armes utilisées, les paramètres à prendre en considération sont la puissance de chaque arme et l'altitude de l'explosion, la nature des cibles, notamment la densité démographique de la zone cible et les conditions climatiques et météorologiques. Les résultats sont généralement présentés sous forme d'estimations chiffrées du nombre de morts et de blessés, des dégâts matériels dans les zones construites, de la perte de capacité industrielle, etc.

291. Si on utilisait un grand nombre d'armes nucléaires, l'effet global serait bien plus important et complexe que la somme des effets composants. Des interactions de nature directe et physique pourraient aggraver les dégâts initiaux. Les conséquences générales qu'aurait sur les plans social, économique et politique la dévastation soudaine et générale résultant d'une guerre nucléaire, introduiraient également des éléments d'incertitude considérables. Il faut aussi envisager les vastes conséquences physiques à long terme - notamment les effets climatiques - d'une guerre où de nombreuses explosions nucléaires se produiraient. Toutes ces conséquences à grande échelle toucheront les nations non combattantes, parfois dans le monde entier, pendant longtemps après la guerre.

B. Les effets d'une explosion nucléaire unique

292. L'explosion d'une arme nucléaire cause des dégâts de diverses manières : rayonnement thermique intense, puissante onde de choc, et rayonnement ionisant de la boule de feu et des retombées radioactives. En outre, une impulsion de

rayonnement électromagnétique endommage les systèmes électriques. A l'exception des retombées considérées comme un effet différé, tous ces phénomènes sont des effets immédiats 1/.

293. Lorsqu'une arme nucléaire explose au-dessus du sol, la première manifestation est un intense éclair de lumière blanche aveuglante émise de la surface de la "boule de feu" - c'est une masse à peu près sphérique d'air très chaud (de l'ordre de 10 millions de degrés Celsius) et de résidus d'explosifs en expansion rapide autour du point zéro, jusqu'à atteindre son rayon maximum, qui est déterminé par la puissance de l'explosion 2/. Au cours de cette phase d'expansion et pendant un certain temps après, la boule de feu émet un rayonnement thermique, sous forme de lumière et surtout de chaleur. Elle s'élève en se refroidissant, se transformant progressivement en un énorme nuage en forme de champignon dont la tige est une colonne de poussière et de fumée aspirée depuis le sol. Le nuage, entièrement formé en une dizaine de minutes, atteint une hauteur et un diamètre de plusieurs kilomètres, selon la puissance de l'explosion. Le tiers environ de l'énergie totale a alors été dissipé sous forme de chaleur 3/.

Le rayonnement thermique

294. Le rayonnement thermique aurait des effets multiples. Dans la boule de feu et à proximité immédiate, tout se volatiliserait ou fondrait. Les personnes non protégées pourraient être tuées ou grièvement blessées même à relativement grande distance. Plus loin, les matières inflammables (tissus légers, papier ou feuilles sèches par exemple) pourraient s'embraser spontanément, allumant de nombreux incendies qui, dans certaines conditions, pourraient créer dans la majeure partie de la zone cible une gigantesque tempête de feu augmentant considérablement le nombre des victimes. C'est ce qui s'est produit à Hiroshima, mais ce risque est jugé moindre dans une ville moderne 4/.

Le souffle

295. L'onde de choc dissipe la moitié environ de l'énergie dégagée par l'explosion et se propage à une vitesse supersonique mais beaucoup plus lentement que les différents rayonnements. Son arrivée se manifeste par un choc soudain et violent, suivi d'un vent de la force d'un ouragan partant du point de l'explosion. Dans le voisinage, presque toutes les constructions seraient entièrement détruites et les gens à l'intérieur seraient tués. Un peu plus loin, les bâtiments non renforcés s'effondreraient ou seraient sérieusement endommagés par la charge de compression résultant de la surpression créée par l'explosion et du souffle. A l'intérieur, les gens pourraient être écrasés, blessés par les morceaux de vitres, de meubles, etc., qui seraient projetés ou encore étouffés par la poussière épaisse dégagée par les briques et le béton pulvérisés. Toute la destruction causée par l'explosion principale se produirait en quelques secondes 5/.

296. Une partie de l'énergie de l'explosion passe dans le sol, créant dans les roches sous-jacentes une onde de choc suffisamment puissante pour endommager des structures souterraines, même fortifiées. Ce transfert d'énergie serait d'autant plus efficace que le point d'explosion serait plus près de la surface.

Le rayonnement nucléaire

297. Avant même tout phénomène visible, l'engin explosif commence à émettre une intense salve de neutrons et de rayons gamma qui ne dure guère plus d'une ou deux secondes. Dans l'air, ce rayonnement est rapidement atténué par la distance. Dans une explosion similaire à celle d'Hiroshima ou de Nagasaki, il est suffisamment fort pour que des êtres humains à découvert se trouvant jusqu'à 700 ou 800 mètres du point zéro perdent conscience en quelques minutes 6/. Ceux qui survivraient au souffle et à la chaleur mourraient de radiolésions en un ou deux jours. A une distance de 1 300 ou 1 400 mètres d'une telle explosion, l'irradiation serait également fatale, mais la mort surviendrait dans le mois qui suivrait. A 1 800 mètres ou davantage du point zéro, il ne devrait guère y avoir de radiolésions aiguës mais une irradiation moins forte peut causer des radiolésions tardives. De plus, le mal des rayons aigus, qui est causé par des doses non létales, peut être suivi d'un état d'affaiblissement général qui durerait des mois et des années 7/.

L'impulsion électromagnétique

298. En même temps, une petite quantité de l'énergie dégagée sous forme de rayons gamma est transformée en énergie électromagnétique par interaction avec l'air ambiant, créant un champ électromagnétique puissant qui se propage également vers l'extérieur (voir figure 1). Ce phénomène, que l'on appelle l'impulsion électromagnétique, sur des fréquences allant jusqu'à LMHz au moins, se traduit par une très brève bouffée d'ondes électromagnétiques qui se déclenche et disparaît en une milliseconde environ. Le matériel électronique risque d'être endommagé même sans être relié à une antenne 8/.

Les retombées nucléaires

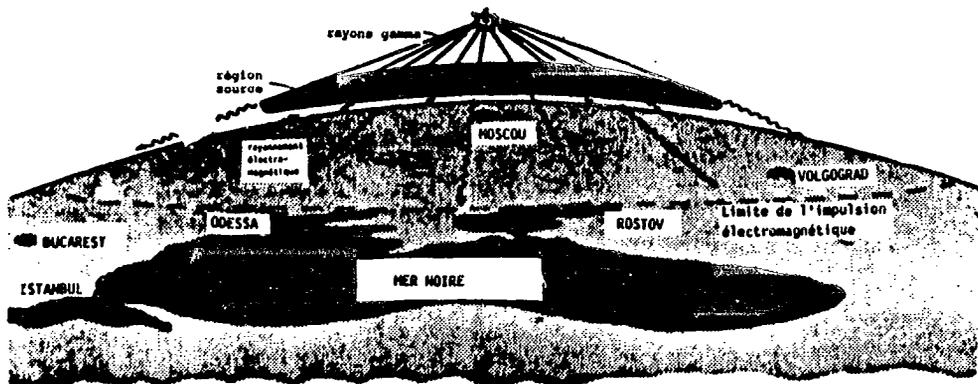
299. Les atomes radioactifs - principalement des produits de fission - libérés par l'explosion se trouvent pour l'essentiel dans la boule de feu et, plus tard, dans le champignon. Leur poids total est faible (environ 1 kg), mais une heure après l'explosion, leur radioactivité cumulée équivaut à celle de plusieurs milliers de tonnes de radium (quoique le rayonnement émis soit quelque peu différent). Toutefois, leur radioactivité décroît rapidement et, au bout de deux semaines, elle n'est plus qu'un millième de ce qu'elle était une heure après l'explosion. A mesure que le nuage se forme, les atomes radioactifs sont incorporés à des particules plus grandes (produits de condensation, poussières et débris microscopiques). Le rayonnement qu'ils émettent a une portée relativement faible au regard de l'altitude de la base du nuage ou de la superficie de la zone dévastée. Tant qu'elles ne retombent pas au sol, les particules radioactives du nuage ne sont donc pas dangereuses pour la santé 9/.

300. Le nuage radioactif se déplace, change de forme et finit par se dissiper sous l'action des vents. Quant aux particules radioactives, elles retombent à des vitesses qui dépendent, dans une large mesure, de leur taille. Dans le cas d'une explosion aérienne, la plupart des particules sont très petites et leur vitesse de retombée varie entre plusieurs jours et plusieurs années. Elles auront alors perdu la plus grande partie de leur radioactivité et seront dispersées sur une zone très

étendue. On peut dire que les retombées à moyen terme sont troposphériques alors que les retombées mondiales correspondent au processus très lent de dépôt des particules injectées dans la stratosphère. Sans causer de lésions aiguës, le rayonnement qu'elles émettent contribuera, au cours des décennies qui suivront, aux "effets tardifs" (nombre accru de cas de cancer et de malformations congénitales) 10/.

Figure 1

Impulsion électromagnétique à haute altitude



Une explosion nucléaire se produisant, par exemple, à 100 kilomètres de la surface de la Terre déclencherait une impulsion électromagnétique dans un cercle de 1 200 kilomètres de rayon. Si l'on prenait Moscou comme point zéro, les perturbations résultantes s'étendraient de la presqu'île de Kola à la mer Noire. Elles seraient aussi observées dans une partie de la Finlande, de la Pologne et de la Roumanie. (L'altitude de l'explosion et les contours de la région source n'ont pas été figurés à l'échelle.)

301. Si l'explosion nucléaire se produit au sol ou à proximité, la boule de feu est en contact direct avec la surface, et des milliers de tonnes de sol sont injectés dans les vapeurs chaudes. Une grande partie de la radioactivité résiduelle est alors portée par les grosses particules (un millimètre ou plus de diamètre). Ces particules retombent en quelques heures, voire en quelques minutes, ce qui crée sous le vent à proximité du point zéro un champ de contamination fortement radioactif. Les doses d'irradiation résultant de ces retombées, dites retombées immédiates, sont mortelles à bref délai pour les personnes non protégées dans un vaste secteur où les risques de radiolésion tardive sont aussi bien plus grands dans le cas d'une explosion aérienne 11/.

302. L'étendue de la zone où les différents effets seront sensibles dépend essentiellement de la puissance et de l'altitude de l'explosion. D'autres facteurs, tels que les conditions météorologiques, interviennent également mais on ne comprend pas encore exactement leur action 12/. La vitesse du vent en particulier est déterminante pour les retombées.

303. On considère en général que la zone au sol qui serait touchée immédiatement serait circulaire. Sa superficie augmenterait en fonction, mais non en proportion directe, de la puissance. En gros, si on multiplie la puissance par 10 ou par 100, la superficie dévastée par le souffle serait multipliée par 5 et par 20 respectivement 13/, alors que la superficie de la zone exposée à un certain niveau de rayonnement thermique augmente plus rapidement en fonction de la puissance. En d'autres termes, l'importance relative des effets thermiques - incendies et brûlures - augmente avec la puissance des armes utilisées. Inversement, le rayonnement ionisant initial devient relativement beaucoup moins important.

304. L'étendue des zones où les différents effets se font sentir dépend de l'altitude de l'explosion : elle est généralement un peu plus petite pour une altitude moindre, mais cette variation est faible par rapport à l'effet principal des explosions se produisant près de la surface du sol, à savoir les retombées radioactives locales ainsi qu'on l'a vu plus haut. En quelques heures, ces retombées contamineraient une zone sous le vent par rapport à l'explosion, qui serait bien plus étendue que la zone touchée par le souffle et la chaleur. Sa superficie serait en gros proportionnelle à la fraction de la puissance due à la fission, mais les retombées seraient distribuées en fonction des vents et des précipitations 14/.

305. L'effet de l'impulsion électromagnétique dépend lui aussi de l'altitude de l'explosion. Une explosion au sol ou à faible altitude perturberait le matériel électrique et électronique jusqu'à une distance de 3 à 10 kilomètres du point zéro, selon la puissance de l'explosion et la sensibilité du matériel. Ensuite jusqu'à des altitudes de 10 à 15 kilomètres, l'effet au sol décroîtrait à mesure que l'altitude de l'explosion augmente. Au-delà de cette altitude, l'impulsion électromagnétique serait de nouveau fortement ressentie au sol. Ceci s'explique par l'action à la fois de la variation de la densité atmosphérique en fonction de l'altitude et du champ géomagnétique. L'impulsion électromagnétique touche alors une zone étendue : elle se propage du point de l'explosion vers l'extérieur dans toutes les directions jusqu'à la ligne d'horizon. Pour une explosion qui aurait lieu à 80 kilomètres d'altitude, elle serait sensible dans un rayon de

1 000 kilomètres environ. Elle pourrait donc, si l'explosion se produit à haute altitude, causer des dégâts dans des pays entiers alors que les autres effets (à l'exception peut-être de l'aveuglement par l'éclair la nuit) seraient négligeables 15/.

C. L'ampleur de la destruction immédiate dans différents scénarios

1. Les effets d'une explosion nucléaire au-dessus d'une ville

306. Beaucoup des études mentionnées décrivent les conséquences immédiates d'une explosion nucléaire aérienne, souvent très puissante, au-dessus d'une grande ville. Le nombre de morts et l'ampleur de la destruction dépendent alors d'un grand nombre de facteurs, notamment l'importance de la ville et la répartition de sa population par rapport à la puissance de la bombe, l'altitude de l'explosion et l'emplacement du point zéro.

307. La démonstration qu'une arme nucléaire relativement faible peut détruire une ville de taille moyenne et tuer une grande partie de sa population a été faite de façon convaincante en août 1945. Le débat sur le nombre de tués et de blessés à Hiroshima et à Nagasaki n'est pas encore clos. Entre 310 000 et 320 000 personnes ont été exposées aux différents effets de l'explosion à Hiroshima. Sur ce total, on comptait entre 130 000 et 150 000 morts en décembre 1945 et quelque 200 000 en 1950, si l'on tient compte des effets latents. Dans le cas de Nagasaki, sur 270 000 à 280 000 personnes exposées, il y aurait eu 60 000 à 80 000 décès en 1945, 100 000 décès à la fin de 1950 16/.

308. Les conséquences d'une explosion de 100 kilotonnes à faible altitude au-dessus du centre d'une ville européenne de 0,5 à un million d'habitants sont exposées dans l'étude effectuée par l'ONU en 1980. Selon des estimations scientifiques, une telle explosion pourrait tuer jusqu'à la moitié de la population : le souffle détruirait la moitié au moins des bâtiments dans un rayon de 5 à 6 kilomètres et, une heure après l'explosion, des incendies ravageraient à peu près le même secteur.

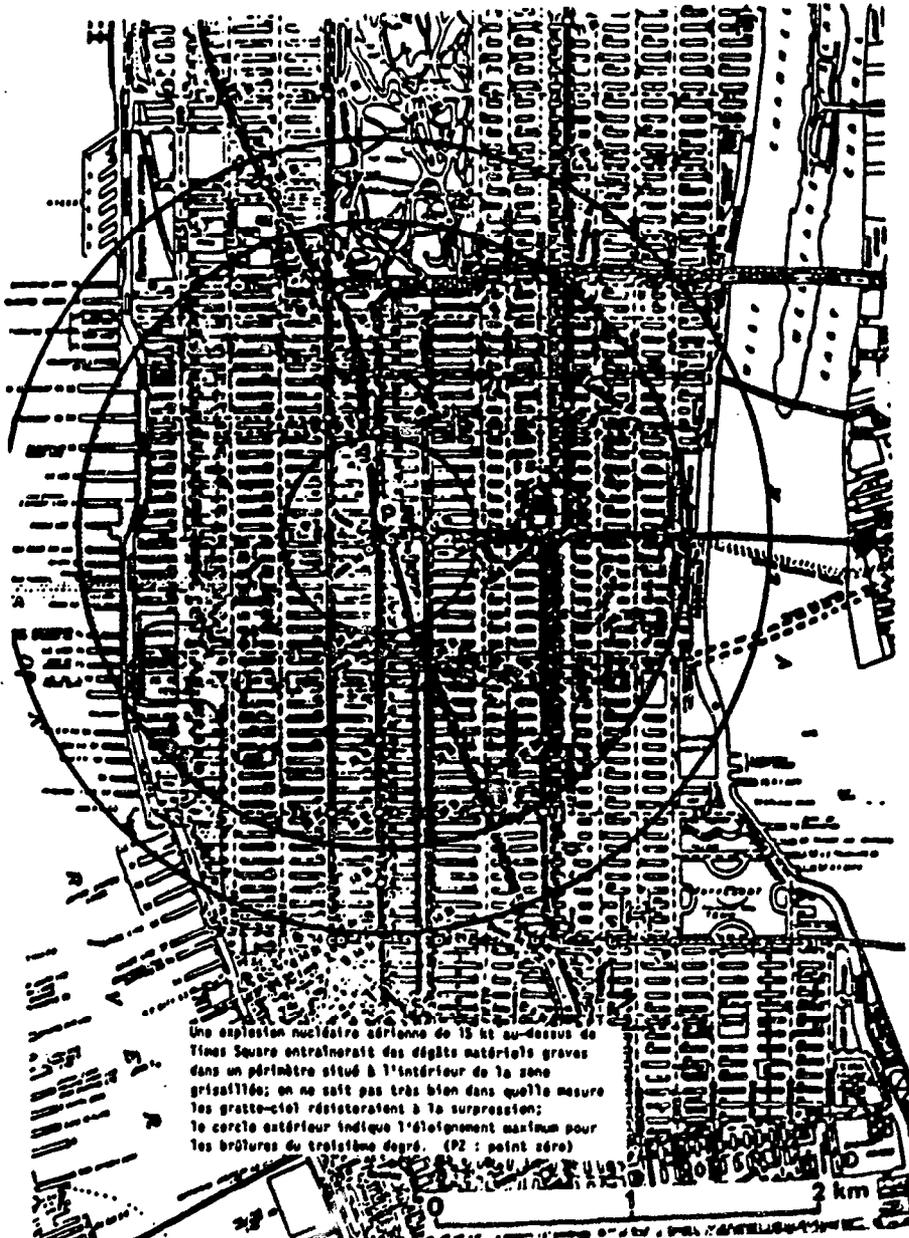
309. L'étude de 1980 résumait les conséquences possibles d'une explosion mégatonnique au-dessus d'une grande ville (voir figures 2 et 3). L'Office of Technology Assessment (OTA) du Congrès des Etats-Unis en 1979 et l'Organisation mondiale de la santé en 1984, ainsi que divers organismes indépendants, se sont également penchés sur cette question. Dans l'hypothèse d'une explosion aérienne seulement - c'est-à-dire compte non tenu des risques de retombées locales, qui feraient également des victimes - les résultats sont résumés dans le tableau ci-après.

Ville	Puissance (Mégatonnes)	Victimes (Millions)		Source
		Morts	Total	
Détroit	1	0,5	1,1	OTA 1979 17/
Leningrad	1	1,0	2,0	OTA 1979 18/
New York	15		5-10	ONU 1980 19/
Londres	1	1,6	3,2	OMS 1987 20/

...

Figure 2

Explosion d'une bombe d'une puissance comparable
à celle d'Hiroshima au-dessus de New York



Une explosion nucléaire aérienne de 15 kt au-dessus de Times Square entraînerait des dégâts matériels graves dans un périmètre situé à l'intérieur de la zone grisillée; on ne sait pas très bien dans quelle mesure les grates-ciel résisteraient à la surpression; le cercle extérieur indique l'éloignement maximum pour les brûlures du troisième degré. (PZ : point zéro)

Figure 3

Explosion aérienne de 15 Mt au-dessus de New York



310. Un groupe indépendant de Princeton 21/ a également donné, à titre d'exemple, des chiffres estimatifs du nombre de victimes que ferait une explosion aérienne d'une mégatonne dans les 100 régions les plus peuplées des Etats-Unis et de l'Union soviétique : il pourrait y avoir plus de 70 millions de victimes dont 90 % de morts environ, aux Etats-Unis, plus encore en Union soviétique. Les chiffres obtenus peuvent varier du simple au double selon le modèle utilisé pour les calculs.

2. Les effets d'un échange nucléaire

311. La plupart des études des conséquences possibles d'un échange nucléaire reposent sur l'hypothèse qu'un grand nombre d'armes nucléaires sont employées. Ces études concordent sur certains points : a) dans toute zone densément peuplée, il y aurait beaucoup plus de civils que de militaires parmi les tués et les blessés; b) si des explosions au sol se produisaient, le nombre de victimes augmenterait considérablement du fait des radiolésions car il n'y aurait pas suffisamment d'abris. Plus la bombe explosée au sol est puissante, plus il y a de retombées. Or celles-ci pourraient faire bien plus de morts et de blessés parmi les civils que le souffle et la chaleur.

312. Dans plusieurs études, on a examiné les conséquences d'une guerre nucléaire dans laquelle seules des armes "tactiques", d'une puissance d'une kilotonne à 100 kilotonnes environ, sont utilisées contre des objectifs militaires. On a envisagé certains scénarios se déroulant en Europe, où il y aurait plus de 1 000 explosions d'une puissance totale de l'ordre de 20 à 100 mégatonnes, et on a estimé qu'il y aurait entre 10 millions et 20 millions de morts rapides parmi les civils 22/.

313. De nombreuses études ont été consacrées, surtout aux Etats-Unis, à un échange nucléaire important, avec utilisation d'un grand nombre d'ogives stratégiques. Elles décrivent divers scénarios que l'on peut classer en gros en attaques antiforces et attaques antivaleurs 23/.

314. Une attaque antiforces impliquerait probablement un grand nombre d'explosions au sol, qui offrent plus de possibilités de détruire des objectifs militaires durs, par exemple des silos de missiles balistiques intercontinentaux. Les retombées initiales seraient alors la principale cause de décès parmi les civils. Des explosions aériennes pourraient être utilisées dans des attaques dirigées contre des bases de bombardiers stratégiques et de sous-marins stratégiques et, dans la mesure où ces installations se trouveraient à proximité immédiate de centres de peuplement, le souffle et les effets thermiques y causeraient des dégâts considérables.

315. L'étude publiée en 1979 par l'Office of Technology Assessment (OTA) du Congrès des Etats-Unis cite des études effectuées par des services officiels des Etats-Unis, selon lesquelles une attaque dirigée contre les silos de missiles balistiques intercontinentaux sur le territoire des Etats-Unis ferait entre 2 millions et 20 millions de morts en 30 jours 24/. Les auteurs concluent que, même si les abris anti-atomiques existants étaient utilisés, une attaque antiforces massive dirigée contre les Etats-Unis ferait environ 14 millions de morts et, dans une attaque antiforces lancée par les Etats-Unis contre l'Union soviétique, le

nombre de victimes serait similaire. Dans les 30 premiers jours après l'attaque, la majeure partie des décès seraient dus au rayonnement émis par les premières retombées causées par les explosions de surface 25/. D'autres études aboutissent à des conclusions comparables.

316. Dans toutes ces études, on a supposé qu'une bonne partie de la population civile pourrait gagner des abris. Or, pour limiter le nombre des victimes, il faudrait que les gens restent dans les abris pendant plusieurs semaines, ce qui poserait de gros problèmes d'hygiène, d'approvisionnement en vivres et en eau, de filtrage de l'air, de santé, de communications avec le monde extérieur, de tensions psychologiques, etc.

317. Après une attaque antiforces, les activités économiques seraient interrompues pendant des mois, voire des années, surtout dans les zones contaminées. En outre, les retombées radioactives perturberaient sérieusement l'agriculture. Le bétail ne serait guère protégé, ce qui causerait, au bout d'un certain temps, une forte baisse de l'offre de viande et de produits laitiers. Il faudra des années ensuite pour reconstituer le cheptel. L'effet sur les cultures dépendrait de la saison : les dégâts seraient plus importants au printemps qu'en été ou au début de l'automne. Les éléments radioactifs qui atteindraient la nappe phréatique seraient absorbés par les végétaux et ingérés ensuite par le bétail et d'autres animaux. Les gens risqueraient ainsi d'absorber des substances radioactives en consommant des produits alimentaires provenant des zones contaminées, ce qui contribuerait au nombre total de radiolésions tardives (voir sect. D ci-après).

318. Une vaste attaque antivaleurs serait sans doute encore plus grave pour la capacité nationale de production, de traitement et de distribution des produits alimentaires qu'une attaque antiforces. La destruction des entrepôts, des installations de traitement et des moyens de transport se traduirait très vite par une pénurie alimentaire généralisée. La destruction de la quasi-totalité des raffineries de pétrole, des oléoducs, etc. compromettrait immédiatement les transports, le chauffage et la production d'électricité. La dissolution progressive, sinon l'effondrement total, des structures politiques et sociales risquerait fort de s'ensuivre.

319. La tâche qui attendrait les survivants d'une attaque nucléaire importante, dans un contexte de dislocation totale de l'ordre international, dépasse notre entendement. La reconstruction serait quasiment impossible.

3. Les conséquences d'une atteinte à des installations nucléaires

320. Il faut envisager la possibilité qu'une explosion nucléaire frappe les installations de l'industrie nucléaire (réacteurs, usines de retraitement ou dépôts de combustibles nucléaires irradiés et de déchets radioactifs). Toutes les matières radioactives qu'elles contiennent seraient alors entraînées dans l'explosion, venant s'ajouter aux retombées de l'explosion proprement dite. Si la destruction était limitée à une ou à quelques-unes seulement de ces installations, la quantité de matières radioactives supplémentaires dégagées serait faible. Elle serait cependant substantielle si ces installations étaient visées systématiquement 26/.

321. Une centrale nucléaire de 1 000 mégawatts produit chaque jour autant de substances radioactives qu'une bombe atomique de 60 kilotonnes. Toutefois, après un certain temps de fonctionnement, la plupart des substances radioactives à courte période atteindraient leur niveau de saturation et les substances à longue période prédomineraient alors. Dans les usines de retraitement et les entrepôts de déchets, il ne resterait que les substances à longue période 27/. Il en résulte que la radioactivité libérée par les réacteurs prendrait progressivement le pas sur celle des débris de l'explosion.

322. La destruction systématique des installations nucléaires n'augmenterait donc guère le rayonnement immédiatement après l'attaque, mais après une semaine environ, la situation serait inversée. Dans les régions à forte densité d'installations nucléaires comme l'Europe, l'Amérique du Nord et le Japon, la destruction de ces installations rendrait de vastes portions du territoire inhabitables pour un siècle ou davantage 28/. Il suffit de se référer à l'accident de Tchernobyl, où une partie des éléments radioactifs d'un réacteur a été libérée sans qu'il y ait d'explosion nucléaire 29/.

D. Les effets médicaux

323. Dans les années 80, on s'est beaucoup intéressé à l'étude et à la description des aspects médicaux d'une guerre nucléaire. En termes généraux, les lésions causées par des explosions nucléaires se répartissent en trois catégories : lésions mécaniques, thermiques et radio-induites - mais on trouvera probablement toutes les combinaisons de ces catégories 30/. Les effets psychologiques d'un échange nucléaire contribueraient sans doute aux bouleversements sociaux. Les lésions mécaniques (fractures, blessures des tissus mous, lésions par écrasement) et thermiques (brûlures) sont bien connues en médecine générale. Toutefois, dans un contexte nucléaire, les problèmes seraient aggravés par le nombre considérable de victimes et le manque de ressources. Il faut ajouter à cela que les radiolésions aiguës sont rares en temps de paix. Les symptômes sont rarement pathognomiques, au début du moins, ce qui rend le diagnostic incertain. Il n'existe pas de remède spécifique. De plus, les effets tardifs des rayonnements sont très différents du mal des rayons aigu 31/.

1. Les lésions mécaniques et thermiques

324. Dans une explosion, une personne peut subir des lésions mécaniques soit en étant directement exposée à la surpression, soit en étant balayée ou entraînée par le souffle et projetée contre une surface dure. Il y aura probablement beaucoup plus de victimes si l'explosion se produit au-dessus d'une zone urbaine, où les dégâts matériels seraient plus importants (édifices effondrés, débris projetés, etc.).

325. Les lésions thermiques sont principalement des brûlures, causées soit par le rayonnement thermique (brûlures par l'éclair), soit par les incendies déclenchés par ce rayonnement (brûlures par la flamme). De plus, l'éclair de chaleur et de lumière pourrait causer des lésions aux yeux. Les incendies peuvent aussi provoquer des brûlures internes par inhalation d'air ou de gaz chaud, outre que la fumée et les vapeurs peuvent être toxiques et asphyxiantes. Les brûlures par

l'éclair, qui sont typiques des explosions nucléaires, se produisent en une fraction de seconde alors que les brûlures par flamme apparaissent plus lentement. Les lésions résultantes ne sont pas tout à fait les mêmes dans les deux cas, les organes internes étant plus atteints par l'action lente des brûlures par la flamme 32/.

326. On considère que, même dans des bonnes conditions de traitement et de soins, des brûlures modérées sur plus de 20 % du corps ou des brûlures graves sur plus de 10 % du corps sont dangereuses. En l'absence de toute possibilité de traitement, la mortalité due aux brûlures sera donc très élevée. Par exemple, une brûlure sur 40 % du corps, qui est mortelle dans un cas sur cinq dans des conditions optimales de traitement médical, est toujours mortelle si le traitement est différé de 24 heures 33/.

2. Les radiolésions

327. Les radiolésions représentent l'effet médical le plus spécifique d'une explosion nucléaire 34/. Les rayonnements ionisants émis endommagent inévitablement les tissus vivants. Humains, animaux et plantes seraient donc touchés. En termes généraux, plus la dose d'irradiation est élevée, plus la lésion qui en résulte est grave, mais la lésion causée à l'individu par une dose donnée varierait selon l'espèce, l'âge et l'état général de l'individu irradié, selon la composition de la dose et selon le débit d'exposition.

328. L'être humain peut subir différents types de radiolésions : mal des rayons aigu, effets à long terme (notamment probabilité accrue de cancer tardif et de conséquences génétiques) et effets à court terme (par exemple des lésions prénatales et une résistance immunologique affaiblie).

329. Une explosion nucléaire causerait des radiolésions de plusieurs manières. La quasi-totalité de la dose d'exposition initiale serait due au rayonnement très intense dégagé en quelques secondes dans le voisinage immédiat de l'explosion. Ensuite viendrait le rayonnement émis par les retombées, c'est-à-dire des particules extérieures au corps, qui émettent des rayons beta et gamma nocifs (rayonnements externes). Enfin, après les doses élevées associées aux premières retombées, un rayonnement moins intense serait reçu pendant plus longtemps - de quelques heures à quelques jours s'il est possible de quitter la région, sinon beaucoup plus longtemps. Toutefois, l'effet sur l'organisme est quelque peu différent : on considère généralement qu'une dose accumulée lentement est moins nocive qu'une dose instantanée de la même importance, grâce aux mécanismes de récupération. En cas d'irradiation répétée, ceux-ci peuvent cependant être submergés.

330. Les tissus vivants peuvent être lésés non seulement par une irradiation externe, mais aussi par l'irradiation causée par des substances radioactives introduites dans l'organisme par inhalation ou ingestion. Les doses provenant de ces sources internes seront vraisemblablement bien plus faibles que les doses externes initiales reçues des retombées. En revanche, elles risquent de s'accumuler pendant longtemps dans certains organes et peuvent donc contribuer de façon significative aux lésions tardives, notamment aux cancers.

331. Certains types de cellules sont particulièrement sensibles aux rayonnements, et certains organes ou certaines fonctions seront donc perturbés à des doses plus faibles que d'autres. Les cellules mères de la moelle osseuse - qui produisent divers types de cellules sanguines - étant très sensibles, à des niveaux de doses modérés, le principal effet de l'irradiation sur l'organisme humain est le syndrome dit de la moelle osseuse, marqué notamment par une réduction du nombre de certains globules sanguins, dont les lymphocytes. Il est cependant précédé de divers symptômes non caractéristiques, appelés "prodromes". L'expression "mal des rayons aigu" englobe à la fois les prodromes, le syndrome de la moelle osseuse et, pour des doses plus élevées, les syndromes gastro-intestinal et neurovasculaire 35/.

332. Pour les raisons que l'on vient d'exposer, une forme majeure de traitement des radiolésions consisterait à prévenir ou enrayer les infections, en plaçant les patients dans un environnement aussi propre que possible, de préférence en isolement, et en utilisant antibiotiques, antimycosiques et transfusion sanguine. Or, de telles ressources seront probablement rares ou inexistantes au lendemain d'une guerre nucléaire.

333. Pour les individus qui survivent à une radiolésion aiguë, le risque de certaines maladies, notamment de diverses formes de cancer, est plus grand que pour les autres sujets. On appelle ces maladies des radiolésions tardives car elles peuvent rester latentes pendant quelques années, voire quelques dizaines d'années. Même une irradiation qui n'est pas suffisante pour causer un mal des rayons aigu accroîtrait le risque de cancer tardif. Les radiologues considèrent maintenant que le risque de cancer par unité de dose est environ cinq fois plus grand, ce qui signifie 5 à 10 cas par homme-gray 36/ au lieu de 1 à 2 cas.

334. Dans le cas d'une irradiation essentiellement uniforme du corps entier par une source externe, le risque total évoqué plus haut est la somme des risques spécifiques pour les différents types de cancer, la leucémie, le cancer des poumons, et peut-être le cancer de l'estomac, étant les plus courants. A la dose globale reçue par un organe donné il faudra ajouter l'irradiation interne. Certains radionucléides s'accumulent dans certains organes 37/.

335. Le fœtus humain paraît vulnérable à des niveaux de dose beaucoup plus faibles, surtout pendant les quatre premiers mois environ de la gestation. Une irradiation *in utero* peut causer des malformations, l'arriération mentale et une plus grande susceptibilité à des maladies graves, notamment les cancers infantiles, outre qu'elle augmente les risques de décès prénatal ou néo-natal.

336. Par ailleurs, on sait que l'irradiation affecte les gonades (ovaires et testicules) et que des mutations radio-induites peuvent apparaître dans les cellules reproductives. Selon certains, ces changements pourraient être transmis aux enfants nés vivants et le dommage génétique résultant pourrait alors se manifester dans la génération suivante ou encore plus tard. Toutefois, il est très difficile d'apprécier exactement le rapport entre les doses de rayonnement et les lésions génétiques chez l'être humain. Par exemple, les données disponibles ne permettent pas de mettre en évidence des lésions génétiques parmi les descendants des survivants d'Hiroshima et de Nagasaki.

337. Dans l'étude effectuée par l'ONU en 1980, la "pire hypothèse" avait été retenue : l'irradiation proviendrait de retombées mondiales d'explosions d'une puissance totale de 10 000 mégatonnes. Sur 40 ans environ, il en résulterait entre 5 et 10 millions de décès dus au cancer. Or, d'après des conclusions scientifiques récentes adoptées par le Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants 38/, il s'agirait plutôt de 25 à 50 millions de décès, auxquels il faudrait ajouter 10 millions peut-être de tumeurs non létales (y compris des cancers de la thyroïde). L'irradiation causerait environ un million de cas de mauvaise santé héréditaire dans les deux premières générations, puis plusieurs millions pendant un temps indéterminé.

3. Autres effets sur la santé

338. Il y a encore d'autres facteurs à long terme à prendre en considération. C'est bien sûr dans les heures ou les jours qui suivraient un échange nucléaire que le besoin des soins médicaux serait le plus aigu. Par exemple, une seule explosion nucléaire peut faire des dizaines de milliers de brûlés. Or, les Etats-Unis sont équipés pour traiter environ 2 000 cas graves et l'Europe occidentale environ 1 500 cas. Il est donc clair que les ressources disponibles en temps de paix seraient tout à fait insuffisantes face au nombre de brûlés 39/. Ces ressources ne seraient d'ailleurs plus disponibles : les services médicaux compétents seraient soit détruits par les explosions nucléaires soit trop éloignés pour pouvoir être utilisés efficacement 40/.

339. Il faut ajouter qu'en cas d'attaques dirigées contre des grandes villes, la production de fournitures médicales risque d'être sérieusement perturbée. Le monde entier connaîtrait des pénuries d'antibiotiques et de vaccins, par exemple, et très vraisemblablement aussi d'autres produits, comme les pesticides et les détergents, nécessaires pour maintenir des normes d'hygiène et lutter contre les différents vecteurs d'épidémies. De plus, les graves pénuries alimentaires et la famine qui éclateraient probablement au lendemain d'une grande guerre nucléaire aggraveraient considérablement les effets sur la santé mondiale 41/.

E. Les effets sur l'environnement et autres effets mondiaux

340. On sait depuis longtemps en principe qu'il ne serait pas possible de limiter certaines des conséquences d'un échange nucléaire important au territoire des Etats dotés d'armes nucléaires ou des autres nations en cause. Ce fait est plus largement admis depuis quelques années et, en même temps, certaines découvertes donnent une dimension nouvelle aux projections concernant les conséquences mondiales d'un échange nucléaire.

1. Les effets climatiques

341. La question des perturbations climatiques a fait l'objet d'études approfondies ces 10 dernières années. Avant 1980, les analyses portaient essentiellement sur les risques de modification du climat résultant de l'injection de poussières dans l'atmosphère à la suite d'explosions nucléaires. Dans les nouvelles analyses, effectuées pour la première fois en 1982, un nouvel élément a été pris en considération : les effets des vastes incendies qui seraient allumés par les explosions nucléaires. Les nouvelles estimations de l'effet de refroidissement

résultant de l'absorption de la lumière solaire dans les nuages et la fumée ont été jugées si impressionnantes qu'on a inventé l'expression "hiver nucléaire" pour les décrire 42/.

342. Dans les années qui ont suivi, d'importants travaux avaient pour but d'approfondir les connaissances concernant les modifications atmosphériques qui pourraient résulter de différentes formes de guerre nucléaire et leurs conséquences biologiques. L'étude la plus poussée à ce jour a été menée par le Comité scientifique chargé des problèmes de l'environnement (SCOPE), créé par le Conseil international des unions scientifiques. Les résultats de cette étude et d'autres ont été résumés dans une étude récemment publiée par l'ONU, le passage essentiel étant reproduit ci-après 43/.

"On dispose désormais de preuves scientifiques probantes qu'une guerre nucléaire de grande ampleur comporterait un risque majeur de perturbation de l'environnement au niveau mondial. Ce risque est plus élevé si des villes et centres industriels importants de l'hémisphère Nord sont visés pendant les mois d'été. Au cours du premier mois, l'énergie solaire qui parvient à la surface du globe aux latitudes intermédiaires de l'hémisphère pourrait diminuer de 80 % ou plus. La diminution de la température moyenne dans cette zone pourrait se situer entre 5 et 20 °C dans les deux semaines qui suivent une injection de fumée dans l'atmosphère en été. Dans les régions continentales, la chute de la température en certains endroits serait beaucoup plus grande encore. Les travaux récents ... laissent à penser que ces répercussions seraient aggravées par une diminution des précipitations pouvant atteindre 80 % sur les zones terrestres aux latitudes tempérées et tropicales. Les preuves évaluées à ce jour sont assez probantes pour que l'on puisse affirmer que les marges d'incertitude scientifique qui demeurent ne risquent guère d'infirmer ces conclusions générales.

Passé le premier mois, la production agricole et la survie des écosystèmes naturels seraient mises en péril par une réduction considérable de l'ensoleillement, des baisses de température de plusieurs degrés en dessous de la normale et la disparition des précipitations et des moussons d'été. Ces répercussions seraient en outre aggravées par les polluants chimiques, l'augmentation des rayonnements ultraviolets résultant de l'appauvrissement de la couche d'ozone et le fait qu'il resterait probablement des "points chauds" radioactifs.

La sensibilité aux variations de température, de précipitations et de lumière des systèmes agricoles et des écosystèmes naturels amène à conclure que l'effet généralisé d'un échange nucléaire sur le climat mettrait gravement en péril la production alimentaire mondiale."

343. Les marges d'incertitude scientifique en question concernent pratiquement toutes les étapes des différents processus physiques. On peut mentionner la quantité et les caractéristiques des matériaux combustibles qui brûleront après une explosion donnée, la quantité de fumée et de suie produite par la combustion, les caractéristiques optiques et autres des particules de fumée et l'altitude que la fumée atteindra. En outre, les modèles mathématiques utilisés pour simuler des

processus dynamiques dans l'atmosphère sont nécessairement toujours des simplifications. Toutefois, la recherche expérimentale menée depuis 1983 a permis de lever beaucoup des incertitudes qui existaient au départ. Par ailleurs, les modèles d'analyse numérique des processus atmosphériques deviennent plus perfectionnés. Il ne faut toutefois pas oublier que les incertitudes fondamentales liées aux différents scénarios - puissance des armes utilisées, cibles choisies, etc. - ne peuvent pas être levées par la science.

2. Les effets sur la couche d'ozone

344. Outre ses conséquences sur le climat mondial, l'utilisation d'armes nucléaires aurait également des effets sur la couche d'ozone. La boule de feu qui se forme après une explosion nucléaire chauffe l'air jusqu'à des températures où les molécules d'oxygène et d'azote se dissocient. Puis, quand l'air se refroidit, il se forme divers oxydes nitriques. On estime qu'une explosion d'une mégatonne en injecterait 5 000 tonnes dans la haute atmosphère et un échange nucléaire de grande ampleur bien davantage. Ces oxydes atteindraient alors la couche d'ozone stratosphérique, qu'ils pourraient détruire partiellement en quelques mois par des réactions chimiques 44/.

345. On ne sait pas exactement combien d'ozone détruirait le dégagement d'une quantité donnée d'oxyde nitrique. On considère toutefois qu'un échange nucléaire important se produisant pendant les mois d'été pourrait réduire la couche d'ozone de moitié environ. En hiver, la destruction serait moindre (10 à 20 % selon certains).

346. Quelle que soit la proportion de la couche d'ozone qui disparaîtrait, les effets seraient nocifs à plusieurs égards. Un appauvrissement de cette couche d'ozone, qui est une barrière efficace contre le rayonnement solaire ultraviolet, se traduirait notamment par un accroissement de ce rayonnement à la surface de la Terre. On ne connaît certes pas toutes les conséquences biologiques qui en découleraient pour les écosystèmes à diverses latitudes, mais il existe un lien entre le cancer de la peau et des rayonnements ultraviolets intenses. Il est également possible que les plantes et les animaux soient affectés. On sait que le phytoplancton, qui est la base de la chaîne alimentaire mondiale, est particulièrement sensible à ces rayonnements.

3. Autres effets

347. Il est difficile d'analyser et d'apprécier les autres effets mondiaux qu'aurait un échange nucléaire de grande ampleur, mais le monde d'aujourd'hui étant caractérisé par une interdépendance complexe et croissante des nations dans tous les aspects de la vie, tout donne à croire que de profonds bouleversements économiques et sociaux se produiraient inévitablement dans le monde entier.

348. Tout d'abord, tous les pays du monde, combattants et non combattants, subiraient une très forte réduction du commerce extérieur, et ce pour plusieurs raisons : diminution de la production de produits de base essentiels et de matières premières, perturbation des services et effondrement de l'organisation des communications et des échanges dans le monde. Le dérèglement des échanges mettrait

également en danger l'offre et la production de produits alimentaires dans le monde. De plus, dans une guerre de quelque ampleur, les perturbations climatiques auraient nécessairement des incidences sur l'agriculture.

349. Les auteurs de l'Etude sur les armes nucléaires publiée par l'ONU en 1980 ont montré comment la situation alimentaire mondiale pourrait se présenter après un échange nucléaire sans prendre en considération les problèmes supplémentaires liés au climat. L'étude effectuée par le Comité scientifique chargé des problèmes de l'environnement en 1985 45/ présente en revanche une analyse plus fouillée de la vulnérabilité aux baisses de la productivité agricole et des possibilités de relance de la production alimentaire, ainsi que plusieurs hypothèses concernant les perturbations climatiques. Une évaluation simplifiée avait été faite pour quelque 120 pays. La conclusion, en bref, était que très peu de pays avaient les moyens de faire vivre leur population, que ce soit à court terme, en utilisant les vivres emmagasinés, ou à long terme, en relançant ou en maintenant l'agriculture autant que le permettent une très forte réduction des échanges et une modification du climat. Entre quelques centaines de millions et environ 2 milliards de personnes dans le monde risqueraient de souffrir de pénuries alimentaires graves après un échange nucléaire important. Leur nombre exact, ainsi que la durée des famines, varient selon le scénario retenu. Il est important de noter cependant que des famines pouvant causer des décès massifs frapperont probablement les pays non combattants aussi bien que les pays en guerre, et même des pays très éloignés du théâtre de la guerre, les pays les plus vulnérables étant les nations en développement d'Afrique, d'Asie et d'Amérique du Sud.

350. Dans l'ensemble, ces conclusions de l'étude du SCOPE recourent celles d'autres études indépendantes, de même que celles de l'Etude effectuée par l'ONU en 1980. Tous ces travaux montrent qu'en dernière analyse, les effets indirects, à grande échelle et à long terme, d'une guerre nucléaire importante feraient beaucoup plus de victimes que les effets immédiats des explosions nucléaires.

F. Les mesures de protection possibles

351. Diverses nations, surtout en Europe, ont organisé une défense civile chargée d'intervenir en cas de guerre classique et comportant, dans certains cas, des éléments supplémentaires spécifiquement conçus pour une guerre nucléaire. Toutefois, il s'agit toujours essentiellement de répondre aux besoins à court terme.

352. Certaines des mesures envisagées pourraient contribuer à réduire le nombre de victimes immédiates d'une attaque nucléaire. Or, étant donné l'ampleur de la dévastation qui s'ensuivrait, surtout si l'arme nucléaire était utilisée directement contre la population, les ressources disponibles pour les secours après l'attaque seraient sans doute absolument insuffisantes. Il n'est pas établi qu'en cas d'échange nucléaire de grande ampleur des mesures de protection soient vraiment utiles. Pour certains, cependant, une guerre pourrait être limitée en quelque sorte, et il serait raisonnable de prendre les mesures de protection qui sont techniquement et économiquement faisables.

353. Par exemple, en cas d'attaque limitée contre des objectifs renforcés, la défense civile pourrait effectivement sauver beaucoup des victimes potentielles des retombées. Elle serait par contre beaucoup moins efficace si l'attaque était dirigée contre des centres industriels urbains ou contre la population civile en tant que telle. Ceci est vrai de tous les Etats, qu'ils soient ou non dotés d'armes nucléaires, dans le cas d'une guerre nucléaire. Même dans les pays qui ne sont pas directement attaqués, la défense civile devrait intervenir pour limiter les dégâts causés par les retombées en cas d'explosions nucléaires nombreuses dans les pays voisins.

354. Après une attaque nucléaire (et, dans une certaine mesure, après la contamination par les retombées d'une attaque ailleurs), la population aurait besoin de vivres, d'électricité, de fournitures médicales, de vêtements et de logements temporaires. Une importante mesure de précaution pour les premiers jours ou les premières semaines consisterait donc à constituer des réserves de fournitures de base, mais il faudrait aussi planifier soigneusement l'attribution et la distribution des secours d'urgence.

355. En examinant la question de la défense civile, certains analystes ont tenté de comparer l'accident du réacteur nucléaire de Tchernobyl en 1986 et les conséquences possibles d'une guerre nucléaire : les circonstances seraient certes différentes - dans le cas de Tchernobyl, il n'y avait que le rejet de matières radioactives, sans les dégâts que causerait une explosion - mais cela montre les difficultés qui se poseraient au lendemain d'un échange nucléaire. Par exemple, déjà à Tchernobyl, les efforts de défense civile n'étaient pas à la hauteur de la situation, et dans une guerre nucléaire, les problèmes de défense civile seraient bien plus grands.

Notes

1/ Pour une description plus détaillée de l'explosion d'une bombe comme celles utilisées à Hiroshima et Nagasaki, voir The Committee for the Compilation of Materials on Damage Caused by the Atomic Bombs in Hiroshima and Nagasaki, The Impact of the A-Bomb Tokyo, Editions Iwanamu Shoten 1985, p. 59 à 84. Pour un scénario théorique faisant intervenir des bombes nucléaires modernes, voir Office of Technology Assessment, The Effects of Nuclear War, Washington, U. S. Government Printing Office, 1979), p. 13 à 48. Pour une étude technique, voir L. W. McNaught, Nuclear Weapons and Their Effects, Londres, Brasseys, 1984, chap. 3; ainsi que The Effects of Nuclear Weapons publié sous la direction de Samuel Glasstone et Philip J. Dolan, Washington, U. S. Government Printing Office, 1977, chap. I à IV.

2/ Pour une puissance de 10 à 20 kilotonnes - celle des bombes d'Hiroshima et de Nagasaki - cette boule de feu se forme en à peu près une seconde et le rayon maximum est d'environ 200 mètres.

3/ Voir McNaught, op. cit., p. 26 et 27.

4/ Ibid., p. 37 à 46. Voir également Glasstone et Dolan, ibid., p. 282 à 296 et chap. VII en général.

5/ Voir McNaught, op. cit., p. 79 et 80. Voir également Glasstone et Dolan, op. cit. p. 45 à 48, voir également les chapitres III à V pour une étude détaillée du souffle et de ses effets.

6/ Le point zéro est le point de la surface de la Terre où une arme nucléaire explose; dans le cas d'une explosion aérienne, c'est le point qui se trouve directement à la verticale.

7/ Voir McNaught, op. cit., p. 49 à 58. Voir également Glasstone et Dolan, op. cit., chap. VIII et IX.

8/ Voir McNaught, ibid., p. 95 à 106. Voir également Glasstone et Dolan, op. cit., chap. XI.

9/ Voir Glasstone et Dolan, op. cit., p. 594 à 608.

10/ Ibid., p. 36 à 38.

11/ Ibid., p. 33 à 38.

12/ Les bombardements au Japon montrent bien combien il est difficile de faire des estimations : la bombe d'Hiroshima, d'une puissance estimative de 13 kilotonnes, a tué et blessé environ deux fois plus de personnes que la bombe de 22 kilotonnes utilisée à Nagasaki. On pense que cette différence tiendrait à la topographie de ces deux villes.

13/ Voir Glasstone et Dolan, op. cit., p. 96 à 105.

14/ Ibid., p. 604 à 613.

15/ Voir ibid., chap. XI pour une étude approfondie de l'impulsion électromagnétique et de ses effets. Voir également McNaught, op. cit., p. 95 à 106 pour une brève analyse technique.

16/ Voir The Impact of the A-Bomb, op. cit., pour le nombre des victimes p. 22 et 25 pour Hiroshima et p. 47 et 48 pour Nagasaki.

17/ The Effects of Nuclear War, op. cit., p. 37.

18/ Ibid.

19/ Pour l'étude effectuée par l'ONU, les estimations chiffrées avaient été faites à l'Institut suédois de recherche pour la défense nationale.

20/ Organisation mondiale de la santé, Effets de la guerre nucléaire sur la santé et les services de santé, deuxième édition, Genève, OMS, 1987, p. 23.

21/ W. H. Daugherty, B. G. Levi et F. N. von Hippel, Casualties Due to the Blast, Heat and Radioactive Fallout from Various Hypothetical Attacks on the US, Université de Princeton, Rapport No 198 du Centre pour les études sur l'énergie et l'environnement, 1986.

22/ Voir Etude d'ensemble des armes nucléaires, op. cit., par. 198 à 212. Voir également Kriegsfolgen und Kriegsverhütung, publié sous la direction de C. F. von Weizsäcker, Munich 1971; Ambio (Journal de l'Académie royale suédoise des sciences), vol. XI, 2-3. (numéro spécial) 1982, p. 163 à 173; OMS, Effets de la guerre nucléaire sur la santé et les services de santé, op. cit.

23/ Voir Charles-Philippe David, Debating Counterforce, Boulder, Westview Press, 1987, notamment p. 165 à 214.

24/ The Effects of Nuclear War, op. cit. Cette étude ne donne pas de précisions sur le nombre et la puissance des armes nucléaires utilisées ni sur l'altitude de l'explosion. Les auteurs ont en fait supposé que les attaques étaient suffisantes pour détruire tout ou partie des installations nucléaires de l'autre partie.

25/ Ibid., p. 31 et 32.

26/ Voir Bennett Ramberg, Nuclear Power Plants as Weapons for the Enemy, Los Angeles, University of California Press, 1980. Voir également OMS, Effets de la guerre nucléaire sur la santé et les services de santé, op. cit., p. 53 et 54.

27/ S. A. Fetter et K. Tsipis, Scientific American 244, 33 (1981); J. Peterson, The Aftermath, Pantheon, New York, 1983; J. Rotblat, Nuclear Radiation in Warfare, SIPRI, Taylor et Francis, Londres, 1981.

28/ Voir Ramberg, op. cit., p. 71 à 109.

29/ Voir David R. Marples, Chernobyl and Nuclear Power in the USSR, New York, St. Martin's Press, 1986, p. 115 à 152 sur l'accident de Tchernobyl.

30/ Effets de la guerre nucléaire sur la santé et les services de santé, op. cit.

31/ Sur la question des effets médicaux d'une guerre nucléaire, voir l'étude de l'OMS, op. cit.; Académie nationale des sciences et Institut de médecine, The Medical Implications of Nuclear War, publié sous la direction de Frederic Solomon et Robert O. Marston, Washington, National Academy of Sciences Press, 1985; The Final Epidemic, Physicians and Scientists on Nuclear War, publié sous la direction de Ruth Adams et Susan Cullen, Chicago, Educational Foundation for Nuclear Science, Inc., 1981; voir également The Fallen Sky--Medical Consequences of Thermonuclear War, publié sous la direction de Saul Aronow, Frank R. Erwin et Victor W. Sidel, New York, Hill and Wang, 1963. Glasstone et Dolan, op. cit.; pour les effets biologiques des armes nucléaires, voir chap. XII.

32/ Voir Glasstone et Dolan, op. cit., p. 560 à 574. Voir également Jennifer Leaning, "Burn and Blast Casualties: Triage in a Nuclear War" dans The Medical Implications of Nuclear War, publié sous la direction de Solomon et Marston, op. cit., p. 251 à 263.

33/ Ibid.

34/ Sur la question des rayonnements, voir Effets de la guerre nucléaire sur la santé et les services de santé, op. cit., p. 19 à 21; Glasstone et Dolan, op. cit., p. 541 à 618; The Impact of the A-Bomb, op. cit., chap. 5, 6 et 8; Patricia Lindop et Joseph Rotblat, "Consequences of Radioactive Fallout" dans Adams et Cullen, op. cit., p. 117 à 150; Joseph Rotblat "Acute Radiation Mortality in a Nuclear War", et David Greer et Lawrence Rifkin, "The Immunological Impact of Nuclear Warfare", tous deux dans Solomon et Marston, op. cit., p. 233 à 250 et p. 317 à 328.

35/ La DL 50/60, c'est-à-dire la dose qui provoque la mort de 50 % de sujets exposés en 60 jours a été plusieurs fois révisée à la baisse. Les radiologues pensent maintenant qu'en l'absence d'un traitement efficace, elle serait d'environ 2,3 Gy à la moelle osseuse. Les doses supérieures à 4,5 Gy doivent être considérées létales, la mort survenant généralement en quelques semaines. Gy est l'abréviation de gray, qui est l'unité internationalement utilisée pour les doses de rayonnement. Dans le cas des rayonnements provenant d'une explosion nucléaire ou des premières retombées, un gray équivaut à approximativement un sievert.

36/ L'homme-sievert est une unité couramment utilisée pour l'"équivalent de dose collectif", c'est-à-dire l'équivalent de dose moyen à un groupe d'individus multiplié par le nombre d'individus dans le groupe.

37/ De ce point de vue, il est particulièrement important d'empêcher l'iode-131 radioactif de pénétrer l'organisme au cours des premières semaines, surtout chez les enfants, car il se concentre dans la thyroïde, créant des risques de cancer tardif de la thyroïde. Si du strontium-90 et du césium-137 sont ingérés avec les aliments, le strontium se déposera dans les os, causant peut-être des cancers des os, des leucémies, etc., et le césium se répartira également dans tout le corps. Voir Glasstone et Dolan, op. cit., p. 583 à 587.

38/ Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation, Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants, Rapport de 1988 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.88.IX.7).

39/ Voir Leaning, op. cit., et John Constable, "Burn Casualties" dans Adams et Cullen, op. cit., p. 182 à 191.

40/ Par exemple, à Hiroshima, plus de 90 % des médecins et des infirmières de la ville ont été tués par l'explosion.

41/ Voir Alexander Leaf, "Food and Nutrition in the Aftermath of Nuclear War" dans Solomon et Marston, op. cit., p. 284 à 289.

42/ Voir The Cold and the Dark--The World after Nuclear War publié sous la direction de Paul R. Ehrlich, Carl Sagan et al., New York, Norton, 1984, en particulier le chapitre de Carl Sagan, sur les conséquences atmosphériques et climatiques d'une guerre nucléaire, p. 1 à 40. Voir également The National Research Council, The Effects on the Atmosphere of a Major Nuclear Exchange Washington, National Academy Press, 1985.

43/ Etude des effets climatiques et autres effets planétaires d'une guerre nucléaire (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.89.IX.1), par. 22 à 24.

44/ Fred Iklé, qui dirigeait alors l'Arms Control and Disarmament Agency des Etats-Unis, est cité dans le Bulletin of the Atomic Scientists de mai 1975, p. 32 : "Ce que nous savons, c'est que des explosions nucléaires dans l'atmosphère terrestre produiraient d'énormes quantités d'oxydes nitriques. Nous ne savons pas, par contre, combien d'ozone serait détruit par un grand nombre d'explosions nucléaires : peut-être une quantité infime, peut-être la quasi-totalité. Nous ne savons pas pendant combien de temps la couche d'ozone resterait appauvrie, moins d'un an ou plus de 10 ans. Et surtout, nous ne savons pas quelles seront les conséquences pour les plantes, les animaux et les êtres humains; peut-être un simple accroissement des risques de coups de soleil, peut-être la destruction de maillons critiques dans la chaîne alimentaire complexe des plantes et des animaux et dans la structure écologique qui permet à l'humanité de subsister. Tout ce que nous savons, c'est que nous ne savons pas."

45/ Mark A. Harwell et Thomas C. Hutchinson, SCOPE 28: Environmental Consequences of Nuclear War, vol. II, Ecological and Agricultural Effects, Chichester, John Wiley, 1985.

CHAPITRE VII

LES ARMES NUCLEAIRES ET LA SECURITE INTERNATIONALE

A. Les armes nucléaires et les concepts de sécurité

356. La Charte des Nations Unies, qui est entrée en vigueur après la seconde guerre mondiale, a jeté une base très large pour la paix mondiale et l'ordre dans l'époque d'après-guerre, et l'on y a envisagé des mécanismes pour maintenir la paix. Il y est déclaré que l'un des buts de l'Organisation est de maintenir la paix et la sécurité internationales et, à cette fin, de prendre des mesures collectives efficaces en vue de prévenir et d'écartier les menaces à la paix. On y reconnaît également le droit naturel de légitime défense, individuelle ou collective, dans le cas où un Membre de l'Organisation est l'objet d'une agression armée, et on y relève qu'aucune disposition de la Charte ne s'oppose à l'existence d'accords ou d'organismes régionaux ... qui touchent au maintien de la paix et de la sécurité internationales et se prêtent à une action de caractère régional. Cela a permis aux Etats, lorsqu'ils établissent leur politique en matière de sécurité, de mettre l'accent sur les options envisagées dans la Charte qui sont le mieux adaptées à leurs besoins nationaux tels qu'ils les perçoivent.

357. L'avènement des armes nucléaires a toutefois donné une nouvelle dimension à l'examen de la question de la sécurité individuelle, régionale et mondiale des Etats, et a donné lieu à un long débat sur le sujet. Ce débat reflète des divergences d'attitude sur le rôle des armes nucléaires en général et leur efficacité dans le maintien de la sécurité nationale et internationale en particulier.

358. Une majorité écrasante d'Etats non dotés d'armes nucléaires ont officiellement renoncé à l'éventualité d'acquiescer ou de posséder des armes nucléaires en adhérant au Traité de 1968 sur la non-prolifération des armes nucléaires ou à l'un des deux traités existants établissant des zones régionales dépourvues d'armes nucléaires, ou à l'un et l'autre.

359. Sans posséder eux-mêmes de telles armes, certains Etats dépourvus d'armes nucléaires, par divers arrangements, notamment les alliances militaires régionales, se sont associés avec des Etats dotés d'armes nucléaires, acceptant ainsi ce que l'on appelle le "parapluie nucléaire" en tant qu'élément de leur défense, et estiment que dans leur cas la dissuasion nucléaire est un moyen de prévenir la guerre, y compris la guerre nucléaire. D'autres Etats non dotés d'armes nucléaires ont exclu cette option de leurs considérations sur leur sécurité nationale et ont pris la position selon laquelle les armes nucléaires menaceraient la survie même de la race humaine si on les utilisait jamais dans un conflit de grande envergure. Ainsi, différents pays ou groupes de pays ont adopté des approches différentes à la sécurité.

360. Les Etats-Unis et l'Union soviétique, cherchant à renforcer leur sécurité nationale, ont constitué de vastes stocks d'armes nucléaires. Bien que la Chine, la France et le Royaume-Uni aient un nombre relativement limité de ces armes, ils n'en considèrent pas moins les armes nucléaires comme essentielles à leur sécurité nationale.

361. D'autres Etats non dotés d'armes nucléaires doutent que les armes nucléaires contribuent de façon positive à la sécurité et arguent que leur propre sécurité est menacée par l'éventualité d'une guerre nucléaire, éventualité qu'à leur avis on ne saurait exclure tant que ces armes existent. Cela étant, ces Etats estiment que la paix et la sécurité internationales ne peuvent être pleinement garanties tant que l'on n'aura pas finalement éliminé toutes les armes nucléaires. C'est sur leur initiative que l'Assemblée générale a tenu sa première session extraordinaire consacrée au désarmement en 1978 et a adopté un Document final dans lequel on demandait à tous les Etats, en particulier les Etats dotés d'armes nucléaires, de considérer le plus tôt possible diverses propositions visant à assurer l'arrêt de la course aux armements nucléaires, le non-recours aux armes nucléaires, la prévention de la guerre nucléaire, et à faire ainsi en sorte que la survie de l'humanité ne soit pas compromise 1/.

362. Nombre des partisans de cette dernière approche ont renoncé à la possession d'armes nucléaires et poursuivent une politique de non-alignement ou de neutralité. Dans ce contexte, ils préconisent d'autres méthodes pour renforcer la paix et la sécurité internationales.

363. La création de zones exemptes d'armes nucléaires illustre l'une de ces méthodes. L'objectif général de tels arrangements serait d'empêcher que n'apparaissent de nouveaux Etats dotés d'armes nucléaires dans les régions concernées et d'assurer qu'il n'y aura pas d'attaque nucléaire contre les pays faisant partie de la zone, et de veiller généralement à ce qu'il n'y ait pas d'armes nucléaires dans la région, y compris en stationnement. Nombre d'Etats estiment que la création de telles zones permettrait d'exclure totalement le recours aux armes nucléaires des considérations relatives à la sécurité d'une région donnée. Il serait important d'assurer qu'il n'y a aucune possibilité de fabrication ou d'acquisition clandestines d'armes nucléaires dans de telles zones. Comme exemple de succès d'accords régionaux de ce type, on peut citer les zones établies en Amérique latine par le Traité de Tlatelolco de 1967 et dans le Pacifique Sud par le Traité de Rarotonga de 1987 (voir chap. VIII).

364. Un certain nombre de pays prônent une approche encore plus vaste à la sécurité régionale que les zones exemptes d'armes nucléaires. Il s'agit des concepts de "zones démilitarisées" et de "zones de paix". Dans le premier cas, le Traité sur l'Antarctique de 1959 offre le meilleur exemple (voir chap. VIII); dans le deuxième cas, on cherche actuellement à établir des zones de paix dans l'océan Indien, en Méditerranée et dans l'Atlantique Sud.

365. Dans les années 80, une autre approche encore à la sécurité internationale à l'ère nucléaire est apparue : le concept de sécurité collective 2/. D'après ce concept, la sécurité dépend essentiellement de la volonté des nations d'organiser de concert leurs politiques en matière de sécurité. Les partisans de ce concept estiment que ce processus de coopération devrait commencer avec l'amélioration des relations entre les deux grandes puissances, les Etats-Unis et l'Union soviétique, et leurs alliances militaires respectives. Ils avancent en outre que le rapprochement et la normalisation des relations entre ces deux pays devraient aller de pair avec des négociations sur des accords de limitation des armements classiques et nucléaires, négociations qui se déroulent actuellement. Dans ce

processus, de l'avis de ces pays, il faudrait également accorder une grande attention aux problèmes du sous-développement, qui risque d'avoir des répercussions plus larges en causant des guerres, ce qui déstabiliserait la paix et la sécurité internationales. Cette opinion a été encore développée par les Etats qui ont participé à la Conférence internationale de 1987 sur la relation entre le désarmement et le développement. Dans le Document final de cette conférence, on notait que les menaces autres que militaires à la sécurité nationale des Etats étaient passées au premier plan des préoccupations mondiales en matière de sécurité internationale 3/.

366. Lorsque l'on examine la question de la paix et de la sécurité internationales à l'ère nucléaire, il importe de se rappeler que l'accroissement et le perfectionnement des armes nucléaires ont été essentiellement le résultat des tensions et de la méfiance de longue date entre l'Est et l'Ouest. La fin des années 80 a néanmoins vu un changement positif dans cette relation. Le monde n'est plus bipolaire, mais se dirige plutôt vers de nouvelles relations politiques et économiques multipolaires qui pourraient avoir un effet profond sur la sécurité internationale. Cette tendance est encore renforcée par les récents progrès importants et résultats concrets obtenus dans les négociations bilatérales sur les armes nucléaires entre les Etats-Unis et l'Union soviétique et dans la négociation sur les armes classiques entre l'OTAN et l'Organisation du Traité de Varsovie. Ainsi, on admet de plus en plus qu'il est à la fois souhaitable et possible de négocier des réductions progressives des armes nucléaires, et que ces réductions ont un effet extrêmement positif sur la paix internationale et la sécurité de tous.

B. La sécurité internationale et l'accroissement et le perfectionnement des armes nucléaires

367. Les débats sur la sécurité internationale à l'ère nucléaire se sont, généralement parlant, axés sur quatre aspects spécifiques de la question :

- a) l'accroissement des arsenaux et le perfectionnement des armes nucléaires par les Etats dotés d'armes nucléaires;
- b) l'acquisition éventuelle d'armes nucléaires par d'autres Etats;
- c) la dissémination géographique du déploiement d'armes nucléaires;
- et d) la prévention de l'utilisation accidentelle d'armes nucléaires.

368. En ce qui concerne les Etats dotés d'armes nucléaires, l'une des questions au cœur du débat a été celle de l'accroissement et du perfectionnement de leurs stocks. Les deux grandes puissances ont depuis longtemps acquis le potentiel de s'infliger l'une à l'autre des destructions intolérables. Depuis, leur principale préoccupation a été de savoir si une partie risquait de se doter des moyens d'empêcher l'autre de lancer une première frappe invalidante. C'est cette préoccupation qui a causé dans une grande mesure la course aux armements nucléaires.

369. Pour illustrer ce phénomène, on a fait observer que, d'après des sources universitaires, les Etats-Unis possédaient en 1967 environ 4 500 ogives stratégiques, contre un millier pour l'Union soviétique 4/. On estime toutefois qu'en 1990 ces stocks avaient augmenté jusqu'à atteindre 13 000 ogives pour les Etats-Unis et 11 500 pour l'Union soviétique 5/, et que les arsenaux s'étaient développés sur les plans tant quantitatif que qualitatif (voir chap. II).

370. Le nombre de vecteurs nucléaires et d'ogives déployées doit tomber considérablement à la suite de la destruction de toute une catégorie d'armes nucléaires aux termes du Traité de 1987 entre les Etats-Unis et l'Union soviétique sur l'élimination de leurs missiles de portée intermédiaire et de plus courte portée (Traité sur les FNI) et les réductions prévues dans le cadre des négociations sur la réduction des armes stratégiques (START) qui doivent se terminer à la fin de 1990. En même temps, les deux grandes puissances continuent l'une et l'autre d'améliorer techniquement la qualité de leurs armes nucléaires.

371. Par exemple, on pense généralement que le missile Trident II des Etats-Unis, une fois déployé, sera pratiquement aussi précis que la majorité des HBIC (ICBM) actuellement déployés $\frac{6}{10}$. On pense également que les MBLSM (SLBM) soviétiques acquerront eux aussi une précision comparable (voir chap. III). Certains analystes estiment que les deux côtés pourraient fort probablement détruire n'importe quel objectif renforcé basé au sol. Cette évolution est due au fait qu'on pense, étant donné la survivabilité des SCBN, qu'une précision plus grande ne ferait que renforcer la dissuasion nucléaire.

372. D'aucuns font observer par contre que le temps de vol plus court et la précision des SLBM font davantage craindre une attaque surprise. Ils notent également que le déploiement accru de missiles de croisière stratégiques, tant les missiles de croisière aéroportés (ALCM) que ceux lancés à partir de la mer (SLCM) complique encore la situation du fait de leur précision et de l'imprévisibilité de leur trajectoire de vol $\frac{1}{10}$.

373. Outre les progrès technologiques directement liés aux armements (voir chap. III), les progrès dans d'autres domaines ont des incidences importantes sur les politiques stratégiques nationales des Etats dotés de ces armes. Parmi les perfectionnements, par exemple, des systèmes de commandement, de contrôle et de communication des forces stratégiques nucléaires, on peut citer l'amélioration des observations par satellite et par radar, du point de vue précision et du point de vue rapidité de transmission, ce qui accroît l'efficacité des dispositifs d'alerte en cas d'attaque.

374. Il est difficile de faire une évaluation d'ensemble de toutes les incidences des améliorations qualitatives, car une innovation peut, d'une part, contribuer à renforcer la stabilité et, de l'autre, la compromettre. Ainsi, par exemple, malgré les progrès techniques enregistrés dans le secteur des armements, une attaque préemptive contre des missiles lancés par sous-marins en mer ou par une force aérienne stratégique disposant d'un système d'alerte aéroporté ne serait pas efficace.

375. A mesure que les négociations entre les deux grandes puissances concernant leurs forces stratégiques nucléaires progressent, le sort des armes nucléaires des autres Etats qui en sont dotés soulèvera probablement d'autres questions. Bien que ces trois Etats - Chine, France et Royaume-Uni - possèdent des moyens nucléaires considérables, leurs arsenaux représentent encore moins de 10 % des armes nucléaires totales dans le monde $\frac{8}{10}$.

376. Au cours des années 80, la Chine, la France et le Royaume-Uni ont commencé à moderniser et à étoffer leurs forces nucléaires. Le Royaume-Uni prévoit d'acquérir des missiles Trident, ce qui augmenterait considérablement la précision et le potentiel destructeur de ses sous-marins nucléaires (SSBN) 2/. La France a lancé ses propres programmes de modernisation de ses armes nucléaires basées en mer et à terre. On estime que ces deux puissances seront en mesure d'équiper leurs SSBN de quelque 500 ogives 10/. La Chine a elle aussi renforcé ses moyens nucléaires, mais pas dans les mêmes proportions que la France et le Royaume-Uni.

377. La position du Royaume-Uni et de la France est qu'ils ne pourraient participer à des pourparlers sur leurs armes nucléaires que si la menace générale à leur sécurité nationale était sensiblement réduite et, en particulier, si l'écart entre les arsenaux nucléaires des deux principales puissances nucléaires et leurs arsenaux respectifs se réduisait considérablement. Ils estiment en outre que les négociations sur les armes nucléaires ne sauraient être menées sans qu'il soit tenu compte de la menace que représentent les armes chimiques classiques.

378. La Chine est d'avis que les deux grandes puissances nucléaires devraient être les premières à mettre fin aux essais, au perfectionnement, à la production et au déploiement de tous les types d'armements nucléaires et à les réduire sensiblement pour, à terme, les éliminer. Une fois ces conditions remplies, une conférence internationale, largement représentative, sur le désarmement nucléaire pourrait se réunir pour examiner les mesures à prendre en vue de l'élimination complète de toutes les armes nucléaires.

C. La sécurité internationale et l'apparition éventuelle de nouveaux Etats dotés d'armes nucléaires

379. A part les cinq, aucun autre Etat dans le monde n'a officiellement déclaré être doté d'armes nucléaires. En 1974, l'Inde a fait exploser un engin nucléaire, démontrant ainsi qu'elle était capable, à terme, de mettre au point des armes nucléaires, mais elle a déclaré que cette expérience avait été menée à des fins pacifiques.

380. Comme on l'a déjà noté, un nombre écrasant d'Etats non dotés d'armes nucléaires ont pris l'engagement formel de ne pas en acquérir. En conséquence, le débat sur les divers aspects de la sécurité internationale pour ce qui touche ce groupe de pays se limite à deux questions fondamentales : comment maintenir un régime efficace de non-prolifération des armes nucléaires sans que d'autres applications, pacifiques, des techniques nucléaires n'en soient affectées; et comment faire participer à ce régime tous les pays qui n'ont pas encore officiellement renoncé à l'option nucléaire, en particulier ceux que l'on considère avoir la capacité technique de ce faire ou qui pourraient nourrir de telles ambitions.

381. Aux termes du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP), les Etats parties non dotés d'armes nucléaires s'engagent à appliquer le système de garanties administré par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) à toutes leurs activités nucléaires pacifiques, de façon à assurer que les matières fissiles ne sont pas utilisées pour la fabrication d'explosifs nucléaires. En

février 1990, des accords de garanties étaient en vigueur pour 83 des 138 Etats non dotés d'armes nucléaires parties au TNP. Sur ce nombre, 41 Etats n'avaient pas d'activités nucléaires, ni de matières nucléaires, ni d'installations nucléaires en fonctionnement. Cinquante-quatre des Etats dépourvus d'armes nucléaires parties au TNP n'ont pas encore, pour le moment, conclu l'accord de garanties requis aux termes de l'article III.4 du Traité. En 1989, l'Agence a appliqué des garanties dans 42 Etats non dotés d'armes nucléaires parties au TNP, et dans un Etat en vertu du Traité de Tlatelolco 11/.

382. Les Traités de Tlatelolco et de Rarotonga prévoient également des garanties de l'AIEA. Quelque 18 des 23 Etats d'Amérique latine parties au Traité de Tlatelolco ont conclu des accords de garanties avec l'AIEA, de même que deux Etats dont les territoires se trouvent dans la zone d'application de ce traité. Des accords de garanties au titre du TNP ont été conclus avec 8 des 11 signataires du Traité de Rarotonga 12/.

383. L'AIEA administre également un système distinct de garanties conformément à son statut, en vertu duquel les Etats Membres peuvent s'engager à respecter des garanties portant sur certaines installations ou sur certains quotas applicables aux matières nucléaires.

384. Ces dernières années, la non-prolifération et les bases du commerce de matières nucléaires en général ont fait l'objet de nombreuses discussions. En raison des liens qu'il peut y avoir entre les techniques nucléaires militaires et civiles, les installations nucléaires et le commerce international de matières nucléaires font l'objet de toute une série de mesures internationales de contrôle qui visent à éviter que les applications industrielles de l'énergie nucléaire ne servent à la fabrication d'armes. Les Etats qui sont de gros fournisseurs de produits nucléaires considèrent que les matières, les techniques et le matériel nucléaires susceptibles de servir à la fabrication d'armes nucléaires ne devraient être livrés qu'aux Etats qui acceptent d'appliquer le système de garanties de l'AIEA et de se soumettre à d'autres conditions 13/. Certains d'entre eux ont adopté des politiques nationales très strictes visant à assurer, par des garanties expresses, que la coopération nucléaire ne débouchera pas sur le développement d'une capacité de fabrication d'armes nucléaires et n'y contribuera pas. D'autres fournisseurs de matières et techniques nucléaires exigent également que les pays importateurs soumettent les produits nucléaires qu'ils importent au système de garanties de l'AIEA et s'engagent à ne les utiliser qu'à des fins pacifiques. Certains Etats exigent maintenant l'acceptation des garanties dites généralisées ou l'adhésion au Traité sur la non-prolifération ou à tout autre instrument international contraignant qui subordonne toute coopération nucléaire importante à la non-acquisition de l'arme nucléaire.

385. A la fin de 1989, 172 accords de garanties conclus avec 102 Etats étaient en vigueur. Dans 59 Etats ayant des activités nucléaires importantes - dont les cinq puissances nucléaires, où huit installations nucléaires se trouvaient effectivement sous garanties - on comptait à la même période 924 installations et ouvrages connexes soumis au système de garanties ou contenant des matières sous garanties 14/.

386. La communauté internationale s'entend pour dire que, bien qu'il soit indispensable de prendre des mesures pour empêcher la prolifération des armes nucléaires, tous les Etats ont le droit d'exploiter l'énergie nucléaire à des fins pacifiques. D'aucuns craignent néanmoins que les conditions régissant l'accès aux techniques, au matériel, aux matières et aux services nucléaires aient été fixées sans tenir suffisamment compte du fait que la sécurité nationale et le développement pouvaient dépendre au premier chef d'un approvisionnement assuré en énergie. De nombreux Etats ont critiqué sur ce point certaines des politiques suivies par les Etats fournisseurs d'énergie. Le débat international est axé sur la recherche d'un accord sur des modalités de base qui permettraient de concilier les revendications des Etats qui entendent accéder sans restriction aux techniques nécessaires à leur développement avec la nécessité de mettre un terme à la prolifération des armes nucléaires.

387. En ce qui concerne spécifiquement la question de l'acquisition d'armes nucléaires par d'autres Etats, on s'est préoccupé à différentes occasions et dans divers contextes, du fait que certains Etats non dotés d'armes nucléaires étaient peut-être capables d'élaborer des programmes d'armement nucléaire. Ces préoccupations ont été exprimées en particulier en ce qui concerne les Etats dits "liminaux". Comme maints pays, surtout les pays industriels très développés, et éventuellement quelques autres, ont à la fois les moyens techniques et les ressources nécessaires pour se doter d'armes nucléaires, mais n'ont fait montre d'aucune intention à cet égard, le terme "Etats liminaux" ne s'applique généralement qu'aux pays qui ont de diverses façons montré de telles intentions ou dont on pense qu'ils poursuivent un tel objectif.

388. Malgré ces préoccupations, personne n'a demandé officiellement que l'on enclenche les mécanismes envisagés dans l'un ou l'autre des instruments existants concernant la non-prolifération afin de se faire une idée plus claire des activités des pays en question relevant de tels arrangements. A cet égard, il convient de noter que, ni à la troisième Conférence des parties chargée de l'examen du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires en 1985, ni lors des étapes préparatoires de la quatrième Conférence chargée de l'examen du Traité qui doit se tenir en août/septembre 1990, n'a-t-on officiellement soulevé la question d'un éventuel non-respect du Traité par des parties. Il en est de même lors des débats officiels à l'AIEA et dans le cadre des deux zones régionales exemptes d'armes nucléaires.

389. La situation est différente pour ce qui est du deuxième groupe de pays, ceux qui ne sont pas couverts par ces arrangements. Plusieurs de ces pays sont situés dans des zones affectées par les tensions locales et la méfiance réciproque, ce qui ne laisse de préoccuper la communauté internationale, car on se demande si certains d'entre eux ne pourraient, en fait, s'intéresser à l'option nucléaire, voire même la poursuivre activement.

390. La communauté internationale s'est préoccupée notamment des programmes nucléaires de l'Inde et du Pakistan. Aucun de ces deux pays n'est couvert par les accords existants sur la non-prolifération, bien que les Gouvernements tant de l'Inde que du Pakistan aient réaffirmé à maintes reprises qu'ils s'intéressaient uniquement aux aspects pacifiques de la technologie nucléaire.

391. Cela dit, deux situations précises ont été officiellement portées à l'attention de l'Organisation des Nations Unies. Il s'agit d'une part d'Israël et de l'autre de l'Afrique du Sud. Aucun de ces deux pays n'est partie aux arrangements existants concernant la non-prolifération d'armes nucléaires, et ils maintiennent l'un et l'autre des installations nucléaires qui ne sont pas placées sous garanties.

392. Le rapport sur "L'armement nucléaire d'Israël" présenté à l'Assemblée générale en 1987 reprenait la conclusion de l'étude de 1981 sur la question, selon laquelle, bien qu'il n'y ait pas de preuve concluante qu'Israël possède des armes nucléaires, il n'y avait pas de doute que "si Israël n'a pas déjà franchi ce seuil, il a la capacité de fabriquer des armes nucléaires à très brève échéance" 15/. La position officielle d'Israël à cet égard est de ne pas confirmer ni démentir sa capacité nucléaire. Ce pays a, à diverses occasions, officiellement déclaré qu'il ne serait pas le premier à introduire des armes nucléaires au Moyen-Orient, et qu'il n'coopérait pas avec l'Afrique du Sud dans le domaine nucléaire 16/.

393. Le rapport sur la capacité nucléaire de l'Afrique du Sud a été présenté à l'Assemblée générale en 1981. Parmi d'autres conclusions, on y notait que l'Afrique du Sud avait les moyens techniques de fabriquer des armes nucléaires et que ses réacteurs et usines d'enrichissement n'avaient pas été soumis au système de garanties de l'AIEA 17/. Depuis lors, l'Assemblée générale adopte chaque année une résolution demandant au Secrétaire général de la tenir informée de l'évolution de la situation 18/. En août 1988, le Ministre sud-africain des affaires étrangères a déclaré que son pays avait les moyens de fabriquer des armes nucléaires 19/. Il n'y a toutefois pas de preuve que l'Afrique du Sud ait effectivement fabriqué de telles armes. A un certain nombre d'occasions, ce pays a examiné avec les dépositaires du Traité sur la non-prolifération la possibilité d'y adhérer. A sa session de 1990, la Commission du désarmement a adopté par consensus un rapport sur la capacité nucléaire de l'Afrique du Sud 20/.

394. Depuis le début des années 80, une autre préoccupation a été exprimée en ce qui concerne les activités des pays dit "liminaux", à savoir la possibilité qu'ils puissent également mettre au point une technique de missiles balistiques. Ces missiles représentent le meilleur moyen de lancer des armes nucléaires sur leur objectif. La question est encore compliquée par le fait que la technologie relative aux missiles a également un grand nombre d'autres applications militaires non liées à la capacité nucléaire, et aussi dans le domaine des activités pacifiques. Nombre d'Etats se dotent de cette technique par acquisition à l'étranger ou par production nationale, soit à des fins militaires soit à des fins civiles.

395. Ces derniers temps, un certain nombre d'Etats ont pris des mesures au niveau national aussi bien que multilatéral pour freiner la prolifération des missiles balistiques. En avril 1987, le Canada, les Etats-Unis, la France, l'Italie, le Japon, la République fédérale d'Allemagne et le Royaume-Uni ont adopté un régime de contrôle parallèle des exportations visant à lutter contre la prolifération des missiles balistiques et des systèmes sans pilote (comme les missiles de croisière) pouvant transporter une charge utile de 500 kilogrammes sur une distance d'au moins 300 kilomètres. Ce régime, appelé Régime de contrôle des technologies relatives

aux missiles (MTCR), prévoit également le contrôle des exportations de différentes technologies relatives aux missiles tels que les dispositifs de guidage, les étages de fusées et les corps de rentrée. Les pays qui importent de telles techniques dans le cadre de programmes agréés peuvent être tenus de fournir des assurances aux pays signataires quant à la non-utilisation de ces technologies dans des programmes interdits 21/. Au cours de l'année passée, la Belgique, l'Espagne, le Luxembourg et les Pays-Bas ont adhéré à ce régime, et l'Australie a annoncé son intention de le faire.

396. En 1988, l'Union soviétique et les Etats-Unis ont engagé des discussions bilatérales sur les problèmes de la prolifération des technologies relatives aux missiles, et les Etats-Unis ont examiné la question avec d'autres pays dans le cadre des efforts visant à renforcer le régime international de non-prolifération nucléaire. L'Union soviétique a affirmé qu'elle appuyait les objectifs du MTCR dans la déclaration commune publiée le 4 juin 1990 lors du sommet entre le Président Bush et le Président Gorbatchev.

D. La sécurité internationale et la dissémination géographique
des armes nucléaires

397. Les Etats dotés d'armes nucléaires maintiennent leurs forces nucléaires en position dans diverses zones de déploiement. Deux d'entre eux - les Etats-Unis et l'Union soviétique - sur la base d'accords bilatéraux ou d'autres arrangements, déploient leurs forces, y compris les forces nucléaires, dans des bases et installations militaires sur le territoire d'autres Etats. Les Etats dotés d'armes nucléaires utilisent également la haute mer et l'espace aérien pour leurs navires et aéronefs ayant à leur bord des armes nucléaires. Certains de ces navires et aéronefs font escale dans les ports et aéroports d'autres Etats. Ainsi, à tout moment, il y a un certain nombre d'armes nucléaires présentes dans des régions situées en dehors du territoire national des Etats dotés d'armes nucléaires eux-mêmes. Certains aspects de cette dissémination géographique d'armes nucléaires a fait l'objet de débats continus, et les positions sont divergentes.

398. La plupart des Etats non dotés de l'arme nucléaire interdisent le déploiement d'armes nucléaires sur leur territoire. Pour nombre de ces Etats, cette politique s'applique également aux armes nucléaires à bord de navires ou d'avions faisant escale sur leur territoire. Nombre d'entre eux s'inquiètent également de l'utilisation des voies de navigation internationale et de l'espace aérien en arguant que la présence d'armes nucléaires met en danger la sécurité internationale de plusieurs façons, par exemple en cas d'accident.

399. En outre, nombre d'Etats non dotés d'armes nucléaires n'autorisent pas les navires de guerre transportant des armes nucléaires à passer dans leurs eaux intérieures de façon à ne pas participer à la dissémination des armes nucléaires et à ne pas y contribuer. Cette politique vise aussi à exclure la possibilité d'exacerber les tensions régionales et à éviter les divers dangers qui peuvent surgir, en particulier exposer les populations des pays en question à la contamination nucléaire alors qu'ils ne possèdent pas les moyens matériels et techniques voulus pour faire face à ces dangers. Permettre le passage dans ces circonstances reviendrait à éluder leur responsabilité envers leurs populations.

400. La position des Etats dotés de l'arme nucléaire sur les questions soulevées reflète leurs diverses politiques concernant le déploiement des armes nucléaires. Ainsi, généralement parlant, ces Etats soulignent que, en vertu du droit international, leurs navires de guerre, y compris ceux ayant à leur bord des armes nucléaires, ont le droit de naviguer librement en haute mer, conformément à la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer 22/.

401. La plupart des Etats dotés de l'arme nucléaire ont pour politique de ne jamais confirmer ou nier la présence d'armes nucléaires à bord de leurs navires et leurs avions dans un lieu donné ou à un moment donné. Sur les quelque 14 600 ogives nucléaires qui seraient réservées aux forces navales, 9 200 sont montées sur des missiles balistiques à bord de sous-marins qui font rarement escale dans des ports étrangers. Ce sont donc les 5 400 unités tactiques et stratégiques qui sont au centre du débat 23/.

402. Les Etats-Unis disent qu'ils entendent ainsi "ne pas divulguer à un ennemi potentiel des informations dont il pourrait se servir contre les forces américaines en cas de conflit" 24/.

403. La France et le Royaume-Uni ont adopté une politique analogue à celle des Etats-Unis. A ce jour, la Chine n'a pas déployé d'armes nucléaires tactiques à bord de navires de surface.

404. En 1988, l'Union soviétique s'est proposée d'annoncer la présence ou l'absence d'armes nucléaires à bord de ses navires de guerre faisant escale dans des ports étrangers, à condition que les Etats-Unis et les autres puissances nucléaires fassent de même 25/.

405. A l'heure actuelle, le seul moyen de déterminer la présence d'armes nucléaires à bord d'un navire est d'inspecter le navire en question, la fiabilité des techniques de télédétection dans ce domaine n'ayant pas été encore établie 26/. Les navires de guerre jouissant de l'immunité de souveraineté et étant exempts au regard du droit international des inspections et des fouilles de la part des pays hôtes, les Etats qui acceptent la politique de "ni oui ni non" laissent à l'Etat propriétaire le soin de décider ou non de mettre à quai le navire en question.

406. Dans de nombreux pays, l'opinion publique est devenue, ces dernières années, de plus en plus hostile aux escales de navires pouvant avoir à leur bord des armes nucléaires. En outre, avec la politique de "ni oui ni non", il est difficile de déterminer si, en cas d'accident, un navire de guerre transportait ou non des armes nucléaires.

407. De même, la difficulté qu'il y a à assurer que les navires de guerre ne transportent pas d'armes nucléaires du fait de la pratique de "ni oui ni non" a été mentionnée dans la résolution 170 (VIII) de la Conférence générale de l'Organisation pour l'interdiction des armes nucléaires en Amérique latine, en date du 19 mai 1983, dans le cadre des informations concernant l'introduction d'armes nucléaires dans la région au cours du conflit de l'Atlantique Sud en 1982.

408. Certains Etats ont adopté des réglementations régissant les escales des navires transportant des armes nucléaires ou à propulsion nucléaire. En 1987, la Nouvelle-Zélande a adopté une loi qui stipule que les navires de guerre ne seront autorisés à faire escale que "si le Premier Ministre est persuadé que, lorsqu'ils pénètrent dans les eaux intérieures de la Nouvelle-Zélande, ils n'auront pas à leur bord de dispositifs nucléaires explosifs" 27/. Ainsi un navire à capacité nucléaire peut être autorisé à entrer dans les ports néo-zélandais tant qu'il ne transporte pas d'armes nucléaires. Si la Nouvelle-Zélande ne conteste pas ouvertement la politique de "ni oui ni non" et préfère plutôt déterminer elle-même si un navire donné transporte ou non des armes nucléaires, la France, le Royaume-Uni et les Etats-Unis ont décidé que leurs navires de guerre ne feraient pas escale en Nouvelle-Zélande.

409. Pour la Nouvelle-Zélande, l'interdiction imposée aux navires ayant à leur bord des armes nucléaires et des navires à propulsion nucléaire découle de sa volonté de ne pas être défendue par des armes nucléaires et de sa conviction que les armes nucléaires n'ont aucun rôle à jouer dans le Pacifique Sud (voir chap. VIII relatif au Traité de Rarotonga). Toutefois, comme cette politique se fonde sur des considérations de sécurité régionale particulières, le Gouvernement néo-zélandais a maintes fois déclaré qu'il n'entendait pas en faire un modèle à suivre par d'autres Etats 28/.

E. La prévention de l'utilisation accidentelle d'armes nucléaires

410. Depuis l'avènement de l'ère nucléaire, les Etats dotés d'armes nucléaires se sont employés à empêcher l'utilisation accidentelle ou non autorisée des armes nucléaires. De nombreuses mesures de sécurité ont été adoptées par les Etats dotés de l'arme nucléaire unilatéralement ou par voie d'accord. Les ogives nucléaires elle-mêmes ont été conçues pour empêcher toute explosion accidentelle due à une lésion mécanique, à la chaleur, au souffle ou à l'irradiation. Des méthodes techniques et de procédure (voir chap. III) ont été mises au point pour assurer le contrôle des armes nucléaires et des opérations connexes.

411. Ces efforts ont donné de bons résultats dans le sens où aucune explosion nucléaire accidentelle ou non autorisée ne s'est produite au cours des quelque dernières décennies, alors même que l'on comptait jusqu'à 60 000 armes nucléaires. S'il s'est produit des accidents faisant intervenir des armes nucléaires, aucune n'a jamais explosé.

412. Si les risques d'un conflit nucléaire délibéré entre les deux grandes alliances militaires sont jugés minimes, et allant décroissant, il n'en demeure pas moins qu'un accident pourrait provoquer un conflit nucléaire non délibéré. Au sens le plus large, le terme "conflit nucléaire accidentel" s'entend de tout conflit nucléaire qui pourrait être déclenché à la suite de faux messages, d'une information incorrecte ou mal comprise, d'une attaque non autorisée, accidentelle ou terroriste, ou de l'escalade incontrôlée d'un conflit classique. Les défaillances techniques, l'erreur humaine ou des décisions irrationnelles prises en état de tension pourraient aggraver ce risque.

1. Les mesures de protection

413. Comme il est décrit au chapitre II, le contrôle des armes nucléaires a été extrêmement centralisé dans tous les pays concernés. Des méthodes complexes ont été mises au point pour assurer le maintien de contacts permanents et la transmission de messages authentiques. Des mesures de contrôle spéciales ont été mises en place par les Etats dotés des armes nucléaires en ce qui concerne les armes déployées en dehors de leur territoire. L'une de ces mesures consiste à insérer dans ces systèmes un message codé hautement confidentiel et émanant des plus hautes autorités politiques, sans lequel l'arme en question ne pourrait être utilisée 29/.

414. Le "téléphone rouge" reliant Moscou et Washington a été établi en 1963 au lendemain de la crise des missiles à Cuba, pour réduire les risques de déclencher un conflit nucléaire par accident, par erreur de calcul ou en raison d'une panne du système de communication. Il a été amélioré à plusieurs reprises. Des lignes officielles directes ont été également établies entre Moscou et Londres, et Moscou et Paris. Plusieurs accords ont été conclus entre les Etats-Unis et l'Union soviétique, le but étant de prévenir tout affrontement militaire et tout comportement provocateur et de donner notification préalable de tout essai de missiles (voir chap. VIII).

415. Les effets positifs que pourraient avoir de telles mesures risquent toutefois d'être annulés par les perfectionnements des systèmes d'armes nucléaires. Aussi est-il indispensable de prendre de nouvelles mesures de protection. Les mesures les plus cruciales doivent être prises à l'issue d'une évaluation des systèmes de commandement et de contrôle.

2. Les facteurs pouvant déclencher un conflit accidentel

416. Les perfectionnements en ce qui concerne la reconnaissance par images satellite, le guidage de missiles balistiques, l'introduction de missiles à têtes multiples et la mise au point de systèmes antisatellites rendent les armes nucléaires et les systèmes de commandement et de contrôle de plus en plus vulnérables. En effet, il est concevable que l'une des grandes puissances nucléaires puisse, en n'utilisant qu'une fraction de ses forces nucléaires stratégiques, mettre hors de combat le système de commandement du contrôle adverse (frappe "décapitante").

417. Si une situation est jugée très grave, chaque camp serait extrêmement tenté d'attaquer en premier ou de riposter dès qu'une attaque ennemie est signalée. On ne disposerait plus ainsi que de très peu de temps pour analyser les informations, prendre des décisions et passer à l'action, le temps de vol d'un missile intercontinental étant d'environ 30 minutes et celui d'un missile lancé par sous-marin parfois de moins de 15 minutes 30/.

418. Les systèmes de commandement et de contrôle sont conçus pour permettre la détection et l'interprétation rapides de tout acte hostile de façon à pouvoir faire face à toute éventualité (voir chap. II). La sophistication accrue des armes nucléaires (plus grande précision et temps de vol plus court) a singulièrement

compliqué la mise au point d'un système intégré susceptible d'assurer efficacement le contrôle politique et militaire de l'utilisation de ces armes. Il arrive parfois que le système de commandement et de contrôle reçoive de faux messages, dont l'inauthenticité est établie par confrontation des données reçues de divers capteurs. Dans une situation de crise où la menace est jugée imminente, des messages apocryphes ou mal compris, des liaisons interrompues et l'utilisation non identifiable d'armes, auxquels s'ajoute la brièveté du temps nécessaire au recoupement et à la prise de décisions, sont autant de facteurs qui risquent d'aboutir à des décisions erronées et, partant, au déclenchement accidentel d'un conflit nucléaire 31/.

419. Des fausses alertes dues à divers facteurs - perturbations atmosphériques, pluie de météorites, vol d'oiseaux sauvages, défaillance d'une puce électronique, etc. - auraient eu lieu 32/. Cela étant, le système utilisé en Union soviétique et aux Etats-Unis exige que toute alerte soit confirmée par un second capteur autonome utilisant une différente technique physique d'observation 33/.

420. La fiabilité des ordinateurs militaires constitue un problème de plus en plus important. Au moins trois grandes catégories de défaillances électroniques ont été bien documentées. La première concerne le matériel électronique; la deuxième des perturbations du champ électromagnétique des systèmes militaires; la troisième des défaillances au niveau du logiciel. Plus un logiciel est important et complexe, moins on peut compter sur son bon fonctionnement en toutes circonstances.

421. La machine et l'homme sont faillibles, surtout en temps de guerre. Le chaos, la tension, le manque de sommeil, l'isolement, voire l'abus de drogues ou d'alcool peuvent être à l'origine d'une erreur de jugement. Cela dit, jusqu'ici, aucun dispositif nucléaire n'aurait été, de ce fait, perdu, volé ou détöné.

Notes

1/ Voir résolution S-10/2, par. 58. Voir également l'Annuaire des Nations Unies sur le désarmement, vol. 3, 1978 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.79.XI.3).

2/ Sécurité collective - un plan de survie, rapport de la Commission indépendante sur les questions de désarmement et de sécurité (A/CN.10/38).

3/ A/CONF.130/39.

4/ Etude d'ensemble des armes nucléaires, (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.81.I.11), par. 403.

5/ Annuaire du SIPRI, 1990 : World Armament and Disarmament, New York, Oxford University Press, 1990, p. 14 et 16.

6/ Jane's Weapons Systems 1988-89, publié sous la direction de Bernard Blake, Surrey, Jane's Information Group Ltd., 1984, p. 30 et 906.

7/ Voir Charles A. Sorrels, US Cruise Missile Programs: Development, Deployment and Implications for Arms Control, Oxford, Brassey's Defence Publishers, Ltd., 1983, p. 3, 4, 8 et 9. Voir également Cruise Missiles: Technology, Strategy and Politics, publié sous la direction de Richard K. Betts, Washington, The Brookings Institution, 1981.

8/ Pour le nombre total en ce qui concerne les Britanniques, les Français et les Chinois, voir Annuaire du SIPRI, 1990, op. cit., p. 20 à 23.

9/ Voir Annuaire du SIPRI, 1988, p. 47.

10/ Pour informations sur le programme SSBN britannique, voir ibid. Pour informations sur le programme français, voir Annuaire du SIPRI, 1989, p. 31 et Annuaire du SIPRI, 1988, p. 51.

11/ Voir NPT/CONF.IV/12. Les Etats dotés de l'arme nucléaire parties audit Traité ne sont pas tenus de soumettre leurs installations nucléaires à des garanties. Certaines installations nucléaires civiles dans les cinq Etats dotés de l'arme nucléaire sont couvertes par des accords conclus avec l'AIEA sur la base d'"offres volontaires". Ces accords sont entrés en vigueur en août 1978 pour le Royaume-Uni, en décembre 1980 pour les Etats-Unis, en septembre 1981 pour la France, en juin 1985 pour l'URSS et en septembre 1989 pour la Chine. Dans les Etats dotés de l'arme nucléaire, le système de garanties de l'AIEA est appliqué à un nombre réduit d'installations désignées par l'AIEA. Voir également Leonard Spector, The Undeclared Bomb, Cambridge, Ballinger Publishers, 1988, p. 73.

12/ IAEA News Features, édition spéciale, Vienne (Autriche), avril 1990.

13/ Le Groupe des pays fournisseurs de l'industrie nucléaire - Belgique, Canada, Etats-Unis, France, Italie, Japon, Pays-Bas, Pologne, République démocratique allemande, République fédérale d'Allemagne, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie et URSS - a notifié l'AIEA en 1978 des principes directeurs communs qui doivent être appliqués lors du transfert de matières, de matériel et de techniques nucléaires. Voir également Spector, op. cit., p. 9, 10, 315 et 316.

14/ IAEA News Features, édition spéciale, Vienne (Autriche), avril 1990.

15/ Voir le Rapport du Secrétaire général sur l'armement nucléaire d'Israël (A/42/581), p. 2.

16/ Annuaire des Nations Unies sur le désarmement, vol. 12, 1987 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.88.IX.2), chap. X.

17/ Plan et capacité d'action de l'Afrique du Sud dans le domaine nucléaire (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.81.I.10).

18/ Les résolutions ci-après ont été adoptées, les voix se répartissant comme suit : 40/89 A (148-0-6); 41/55 A (150-0-5); 42/34 A (151-0-4); 43/71 A (151-0-4); 44/113 A (147-0-4); 40/89 B (135-4-14); 41/55 B (139-4-13); 42/34 B (140-4-13); 43/71 B (138-4-12); et 44/113 B (137-4-10).

19/ The New York Times, 14 août 1988, "Pretoria Says It Can Build [^]-Arms" (Pretoria dit pouvoir fabriquer des armes atomiques), p. A16. Botha a été cité à une conférence de presse à Vienne comme ayant dit que l'Afrique du Sud était capable de fabriquer une bombe atomique, et qu'elle pouvait le faire si elle le voulait.

20/ Documents officiels de l'Assemblée générale, quarante-cinquième session, Supplément No 42 (A/45/42).

21/ Voir Josef Goldblat, Twenty Years of the Non-Proliferation Treaty, Implementation and Prospects (Vingt ans de Traité sur la non-prolifération, applications et perspectives), Institut international de recherches pour la paix, Oslo, 1990.

22/ Voir Le droit de la mer (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.83.V.5). Pour la mer territoriale, voir la partie II; pour la navigation internationale, voir la partie III.

23/ Bulletin of the Atomic Scientists, vol. 55, No 7, septembre 1989, p. 48.

24/ Security at Sea: Naval Forces and Arms Control, publié sous la direction de R. Fieldhouse, Oxford University Press, 1990, p. 247.

25/ Documents officiels de l'Assemblée générale, quinzième session extraordinaire, Supplément No 2 (A/S-15/PV.12).

26/ Parallèlement, on cherche à mettre au point des méthodes de télédétection qui permettent de déterminer à coup sûr la présence d'armes nucléaires à bord d'un navire. En 1989, une expérience commune a été menée en mer Noire par l'Académie soviétique des sciences et le United States Natural Resources Defence Council (NRDC), organisation privée américaine, en coopération avec la marine de guerre soviétique. Voir Thomas B. Cochran "Black Sea Experiment Only a Start", dans le Bulletin of the Atomic Scientists, vol. 45, No 9, novembre 1989, p. 12 à 16. Voir également le rapport technique de Steven Fetter, Thomas B. Cochran, Lee Grodzins, Harvey Lynch et Martin Zucker "Gamma-Ray Measurements of a Soviet Cruise-Missile Warhead" (avril 1990, projet de texte avant publication du NRDC, devant paraître prochainement dans Science).

27/ New Zealand Nuclear-Free-Zone, Disarmament, and Arms Control Act de 1987 (No 86), clause 9. En 1985, la Nouvelle-Zélande avait refusé l'entrée du destroyer américain Buchanan, car elle n'avait pas reçu des assurances qu'il ne transportait aucune arme nucléaire. Ce refus avait abouti à la dissolution de l'alliance ANZUS (Traité sur la sécurité mutuelle Australie-Nouvelle-Zélande-Etats-Unis) en août 1987. En vertu de la législation en vigueur, une interdiction générale s'applique également aux navires à propulsion nucléaire.

28/ Le Premier Ministre David Lange a déclaré en 1987 : "On ne saurait tout simplement exporter un modèle qui s'inspire de nos propres considérations particulières en matière de sécurité". Communiqué de presse du Ministère des affaires étrangères, No 8, 19 juin 1987, p. 12.

29/ Voir Donald R. Cotter, "Peacetime Operations: Safety and Security", dans Managing Nuclear Operations, publié sous la direction de Ashton B. Carter, John D. Steinbruner et Charles A. Zraket, Washington, The Brookings Institution, 1987, p. 46 à 51. Voir également Albert Wohlstetter et Richard Brody "Continuing Control as a Requirement for Deterring", p. 168 du même volume.

30/ Voir Thomas B. Cochran, William A. Arkin et Milton M. Hoenig, Nuclear Weapons Databook: Vol. 1, United States Nuclear Forces and Capabilities, Cambridge, Ballinger Publishers, 1984, p. 100. Voir également Theodore A. Postal "Targeting", in Carter et.al., op. cit., p. 388, et Missiles for the Nineties: ICBMs and Strategic Policy, publié sous la direction de Barry R. Schneider, Colin S. Gray et Keith B. Payne, Boulder, Westview Press, 1984, p. 9 et 10.

31/ Voir Bruce G. Blair, "Alerting in Crisis and Conventional War", in Carter et. al., op. cit., p. 75 à 120.

32/ Voir John May, The Greenpeace Book of The Nuclear Age: The Hidden History, The Human Cost, New York, Pantheon/Greenpeace Communications LTD., 1989.

33/ Voir Ashton B. Carter, "Sources of Error and Uncertainty", in Carter et. al., op. cit., p. 611 à 639.

29/ Voir Donald R. Cotter, "Peacetime Operations: Safety and Security", dans Managing Nuclear Operations, publié sous la direction de Ashton B. Carter, John D. Steinbruner et Charles A. Zraket, Washington, The Brookings Institution, 1987, p. 46 à 51. Voir également Albert Wohlstetter et Richard Brody "Continuing Control as a Requirement for Deterring", p. 168 du même volume.

30/ Voir Thomas B. Cochran, William A. Arkin et Milton M. Hoenig, Nuclear Weapons Databook: vol. 1, United States Nuclear Forces and Capabilities, Cambridge, Ballinger Publishers, 1984, p. 100. Voir également Theodore A. Postal "Targeting", in Carter et.al., op. cit., p. 388, et Missiles for the Nineties: ICBMs and Strategic Policy, publié sous la direction de Barry R. Schneider, Colin S. Gray et Keith B. Payne, Boulder, Westview Press, 1984, p. 9 et 10.

31/ Voir Bruce G. Blair, "Alerting in Crisis and Conventional War", in Carter et. al., op. cit., p. 75 à 120.

32/ Voir John May, The Greenpeace Book of The Nuclear Age: The Hidden History, The Human Cost, New York, Pantheon/Greenpeace Communications Ltd., 1989.

33/ Voir Ashton B. Carter, "Sources of Error and Uncertainty", in Carter et. al., op. cit., p. 611 à 639.

CHAPITRE VIII

LIMITATION DES ARMEMENTS NUCLEAIRES ET DESARMEMENT NUCLEAIRE

A. Introduction

422. Depuis le début de l'ère nucléaire, il y a presque un demi-siècle, la communauté internationale s'efforce de faire face aux différentes conséquences de l'existence d'armes nucléaires. Des efforts ont surtout porté sur toute une série de mesures concrètes visant à limiter, à réduire et à éliminer les armes nucléaires et leurs vecteurs. On s'est aussi efforcé de prévenir la prolifération des armes nucléaires, de mettre fin aux essais d'armes nucléaires et de créer des zones exemptes d'armes nucléaires dans différentes régions du monde. Le débat a également porté sur les règles juridiques concernant la possession et l'utilisation éventuelle d'armes nucléaires.

423. Les efforts de limitation des armements et de désarmement ont lieu à la fois à l'intérieur et à l'extérieur du système des Nations Unies. Les Etats-Unis et l'Union soviétique ont envisagé, au niveau bilatéral, différentes mesures, touchant notamment la limitation de leurs armes stratégiques et l'élimination de leurs missiles nucléaires à portée intermédiaire et à plus courte portée. De nombreux autres efforts ont été entrepris à l'échelle régionale et mondiale. Les années écoulées ont vu la conclusion de nombreux accords traitant de différents aspects de l'armement nucléaire.

B. Restrictions à la possession d'armes nucléaires

424. S'agissant des restrictions à l'acquisition d'armes nucléaires, deux approches ont émergé. Toutes deux concernent l'acquisition de l'arme nucléaire par des Etats qui ne l'ont pas. La première approche privilégie l'ouverture de négociations en vue de la conclusion d'un traité international aux termes duquel les Etats dotés d'armes nucléaires s'engageraient à ne pas transférer d'armes nucléaires et les Etats non dotés d'armes nucléaires à ne pas en acquérir. La seconde met l'accent sur la création de zones exemptes d'armes nucléaires dans différentes régions du monde. Tout en étant fondée sur le même principe de non-acquisition d'armes nucléaires, cette deuxième approche impose des restrictions à tous les Etats, nucléaires ou non, de la zone concernée et a, par conséquent, une plus vaste portée.

1. Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires

425. Le Traité sur la non-prolifération (résolution 2373 (XXII), annexe) est considéré par beaucoup comme un important acquis dans le domaine de la réglementation des armes nucléaires. Ouvert à la signature le 1er juillet 1968, il est entré en vigueur le 5 mars 1970. Parmi les Etats dotés d'armes nucléaires, l'Union soviétique, le Royaume-Uni et les Etats-Unis sont parties à ce traité et en sont les dépositaires. Bien qu'elles n'y aient pas adhéré, la Chine et la France ont, à différentes occasions, déclaré qu'elles s'opposaient à la prolifération des armes nucléaires et qu'elles n'agiraient pas contre les dispositions du Traité. A la fin de juin 1990, 141 Etats étaient parties au Traité, ce qui en faisait

l'instrument de limitation des armements le plus généralement accepté. Un nombre considérable d'Etats non dotés d'armes nucléaires où la technologie nucléaire a atteint un stade de développement avancé, ont adhéré au Traité. D'autres cependant ne l'ont pas encore fait.

426. Les principaux objectifs du Traité sont les suivants : prévenir la prolifération des armes nucléaires (art. I et II), assurer, au moyen de garanties internationales, que les activités nucléaires à vocation pacifique des Etats non dotés d'armes nucléaires ne soient pas détournées vers la fabrication d'armes nucléaires (art. III), par le biais d'une pleine coopération faciliter, autant que possible, compte tenu des autres objectifs du Traité, les utilisations pacifiques de l'énergie nucléaire, les avantages pouvant découler des applications pacifiques, quelles qu'elles soient, des explosions nucléaires devant être accessibles aux Etats non dotés d'armes nucléaires qui sont parties au Traité sous une surveillance internationale appropriée (art. IV et V), exprimer la volonté de poursuivre de bonne foi des négociations sur des mesures efficaces relatives à la cessation de la course aux armements nucléaires, et sur un traité de désarmement général et complet sous un contrôle international strict et efficace (art. VI). Le Traité sur la non-prolifération a d'importantes répercussions sur plusieurs autres mesures de contrôle des armements et de désarmement, telles que l'interdiction complète des essais nucléaires, les garanties de sécurité négatives et la création de zones exemptes d'armes nucléaires.

427. Un examen périodique du fonctionnement du Traité est également prévu (art. VIII). Le Traité stipule aussi qu'une conférence sera convoquée 25 ans après l'entrée en vigueur du Traité (c'est-à-dire en 1995) "en vue de décider si le Traité demeurera en vigueur pour une durée indéfinie, ou sera prorogé pour une ou plusieurs périodes supplémentaires d'une durée déterminée" (art. X).

428. Trois conférences des parties ont déjà eu lieu : en 1975, en 1980 et en 1985. La quatrième était prévue pour août/septembre 1990. La Chine et la France ont fait savoir qu'elles avaient l'intention d'y participer en tant qu'observateurs.

429. Lors de la troisième Conférence d'examen, 131 Etats étaient parties au Traité. Grâce à l'étroite convergence des intérêts des Etats parties dotés ou non d'armes nucléaires, soucieux d'éviter que les armes nucléaires continuent de se propager, la Conférence a été couronnée de succès et un document final a pu être adopté par consensus. Bien que critique à l'égard de la manière dont le Traité était appliqué dans certaines régions et contenant des recommandations visant à renforcer le système international anti-prolifération dans d'autres régions, ce document a confirmé le sentiment unanime que les objectifs fondamentaux du Traité étaient encore valides et qu'il continuait de remplir son objet 1/.

2. Zones exemptes d'armes nucléaires

430. L'idée de créer des zones exemptes d'armes nucléaires, en tant que moyen d'exclure ces armes des régions concernées, a commencé à retenir l'attention de la communauté internationale dans les années 50. De nombreuses propositions ont été faites depuis. Certaines sont encore à l'examen dans différentes instances, mais deux ont déjà été adoptées.

a) Traité de Rarotonga 2/

431. Le Traité sur la zone dénucléarisée du Pacifique Sud (Traité de Rarotonga) a été ouvert à la signature le 6 août 1985 et a pris effet le 11 décembre 1986. Onze des 15 Etats membres du Forum du Pacifique Sud en sont devenus parties en juin 1990. Quatre pays (Tonga, Vanuatu, Etats fédérés de Micronésie et République des îles Marshall) n'ont pas signé le Traité. Le champ d'application du Traité englobe de vastes zones en mer, mais la plupart des dispositions ne sont applicables que sur terre et, par conséquent, rien dans le Traité n'affecte l'exercice des droits de tout Etat reconnus par le droit international en ce qui concerne la liberté des mers.

432. Le Traité de Rarotonga crée une zone "dénucléarisée" et non une zone "exempte d'armes nucléaires". L'objectif initial du Traité était d'empêcher dans la région le stationnement d'armes nucléaires, les essais nucléaires et la pollution de l'environnement par des déchets radioactifs. En outre, les parties ont voulu interdire tous les types d'explosion nucléaire. En conséquence, il est à maintes reprises question dans le Traité de "dispositifs explosifs nucléaires", expression qui englobe tous les engins nucléaires, qu'ils soient à vocation militaire ou pacifique.

433. Chaque partie au Traité s'engage à ne pas fabriquer ni acquérir ou posséder de dispositif explosif nucléaire à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone, ni à exercer un contrôle sur un tel dispositif. En outre, chaque partie s'engage à respecter dans toute coopération nucléaire avec d'autres Etats des mesures de non-prolifération très strictes qui garantissent une utilisation à des fins exclusivement pacifiques excluant toute explosion et à oeuvrer en faveur de l'efficacité continue du système international de non-prolifération fondé sur le Traité sur la non-prolifération et de système de garanties de l'AIEA. Tout en demeurant libre, dans l'exercice de ses droits souverains, de décider par elle-même si elle doit autoriser ou non des navires étrangers (qui peuvent être à propulsion nucléaire ou équipés d'armes nucléaires) à faire escale dans ses ports ou des aéronefs étrangers à se poser sur ses aérodromes ou à survoler son territoire, chaque partie s'engage à empêcher le stationnement de tout dispositif explosif nucléaire sur son territoire. Chaque partie s'engage en outre à empêcher l'essai de tels dispositifs sur son territoire et à s'abstenir d'aider d'autres Etats à procéder à de tels essais. Chaque partie s'engage également à ne pas immerger de déchets radioactifs en quelque lieu que ce soit à l'intérieur de la zone et à empêcher une telle immersion ou le stockage de déchets radioactifs par qui que ce soit dans sa mer territoriale.

434. Les Etats situés en dehors de la zone dont la juridiction s'étend à des territoires qui s'y trouvent (France, Royaume-Uni et Etats-Unis) s'engageraient, en devenant parties au Protocole 1, à appliquer les dispositions essentielles du présent traité à ces territoires; en devenant partie au Protocole 2, les cinq Etats dotés d'armes nucléaires s'engageraient à ne pas utiliser ou menacer d'utiliser un dispositif nucléaire explosif contre une des parties au Traité. En devenant partie au Protocole 3, ils s'engageraient à n'essayer aucun dispositif nucléaire à l'intérieur de la zone.

435. L'Union soviétique et la Chine ont ratifié les Protocoles 2 et 3. La France, le Royaume-Uni et les Etats-Unis ont indiqué qu'ils n'avaient pas l'intention à ce stade de devenir partie à l'un quelconque des Protocoles. Les Etats-Unis ont toutefois déclaré qu'aucune de leurs pratiques et activités à l'intérieur de la zone d'application du Traité n'étaient incompatibles avec le Traité et ses Protocoles et le Royaume-Uni a déclaré qu'il respecterait les intentions de la région en ce qui concerne les Protocoles 1 et 3 3/.

436. Les nations du Pacifique Sud ont exprimé leur déception face au refus de la France de signer le Protocole 3 et à la poursuite de ses essais dans la zone. La France a exposé sa position sur la question à l'Assemblée générale des Nations Unies le 2 juin 1983 4/.

b) Traité de Tlatelolco 5/

437. Le Traité visant l'interdiction des armes nucléaires en Amérique latine (Traité de Tlatelolco) a été le premier à créer une zone exempte d'armes nucléaires dans une région à forte densité de population. C'est le premier accord à mettre en place un système de contrôle international et un organe de supervision permanent, l'Organisme pour l'interdiction des armes nucléaires en Amérique latine (OPANAL).

438. Le Traité a été signé le 14 février 1967, à Tlatelolco, un faubourg de la ville de Mexico. La principale obligation des parties au Traité, qui est énoncée à l'article 1, est d'utiliser à des fins exclusivement pacifiques le matériel et les installations nucléaires soumis à leur juridiction, et à interdire et à empêcher sur leurs territoires respectifs la présence même d'armes nucléaires dans quelque but que ce soit et en toutes circonstances. Les parties au Traité s'engagent également à s'abstenir d'encourager ou d'autoriser, directement ou indirectement, tout essai, emploi, fabrication, production, possession ou contrôle d'une arme nucléaire quelconque et de toute participation, sous quelque forme que ce soit, à de telles activités.

439. Le Traité est assorti de deux Protocoles additionnels qui imposent des obligations aux Etats du continent et autres Etats responsables de jure ou de facto de territoires situés à l'intérieur de la zone d'application du Traité ainsi qu'aux Etats dotés d'armes nucléaires. Ainsi, en vertu du Protocole additionnel I, les Etats-Unis, la France, les Pays-Bas et le Royaume-Uni s'engagent à garantir la dénucléarisation des territoires dont ils sont internationalement responsables de jure ou de facto. Le Protocole a été signé et ratifié par les Etats-Unis, les Pays-Bas et le Royaume-Uni. La France l'a uniquement signé et a déclaré qu'elle prendrait une décision appropriée en temps opportun, vu que les Etats intéressés de la zone n'étaient pas tous parties au Traité. Aux termes du Protocole additionnel II, les Etats dotés d'armes nucléaires s'engagent à respecter pleinement la "dénucléarisation par rapport à des fins belliqueuses de l'Amérique latine" et "à ne pas recourir à l'emploi d'armes nucléaires ni à la menace de leur emploi contre les parties contractantes". En 1979, les cinq puissances nucléaires avaient toutes adhéré au Traité, et fait des déclarations individuelles au sujet de différentes dispositions de l'instrument et de ses protocoles 6/.

440. En juin 1990, le Traité était en vigueur dans 23 Etats latino-américains qui l'avaient ratifié et renoncé aux conditions d'entrée en vigueur figurant à l'article 28 (à savoir que tous les Etats de la zone deviennent parties au Traité, que tous les Etats auxquels les Protocoles s'appliquent les ratifient et que soient conclus des accords relatifs à l'application des garanties de l'AIEA). Plusieurs Etats appartenant à la zone dénucléarisée - dont Cuba qui n'a pas encore signé le Traité - ne sont pas encore parties à l'instrument. L'Argentine l'a signé mais ne l'a pas ratifié; le Brésil et le Chili l'ont signé mais n'ont pas renoncé aux conditions d'entrée en vigueur. L'Argentine, en tant qu'Etat signataire, a officiellement déclaré qu'elle n'agirait pas contre les objectifs du Traité.

c) Propositions

441. L'examen de la question de la création de zones exemptes d'armes nucléaires dans différentes parties du monde se poursuit entre les Etats des régions concernées et au sein des organes de l'Organisation des Nations Unies s'occupant de désarmement. Tout en souscrivant au concept de zone exempte d'armes nucléaires, de nombreux Etats Membres soulignent qu'il est important de réunir certaines conditions si on veut l'appliquer avec succès. Au nombre des principes et objectifs les plus fréquemment mentionnés figurent les suivants : l'initiative doit émaner des Etats de la région concernée et les arrangements pour créer la zone doivent être librement conclus par les Etats de ladite zone; de tels arrangements doivent tenir compte des particularités de la région; ils doivent en outre contenir des dispositions en ce qui concerne la vérification des engagements pris; les Etats dotés d'armes nucléaires doivent s'engager à respecter le statut de la zone dénucléarisée et à ne pas employer ou menacer d'employer des armes nucléaires contre les Etats de la zone. D'autre part, certains Etats jugent également les propositions tendant à créer de telles zones en fonction de leur contribution potentielle non seulement à la sécurité de la région concernée mais aussi à la sécurité internationale en général.

442. Un débat sur la possibilité de créer des zones exemptes d'armes nucléaires en Afrique 7/, au Moyen-Orient 8/ et en Asie du Sud 9/ est en cours à l'Assemblée générale depuis plusieurs années. En outre, il a été proposé de créer des zones exemptes d'armes nucléaires dans d'autres régions, notamment l'Europe septentrionale, l'Europe centrale, les Balkans et l'Asie du Sud-Est et des travaux préliminaires ont été entrepris tant au niveau régional qu'international. Toutefois, aucune de ces propositions n'a encore fait l'objet de négociations officielles. Bien que certaines d'entre elles aient été largement appuyées, elles n'ont pas toutes reçu l'aval de tous les pays concernés.

C. Restrictions au stationnement d'armes nucléaires

443. Un des moyens utilisés pour atténuer la menace nucléaire consiste à fixer des limites géographiques au stationnement d'armes nucléaires. Bien que rien n'interdise le déploiement d'armes nucléaires dans la haute mer, certains Etats souhaiteraient que les mers soient utilisées à des fins exclusivement pacifiques et non nucléaires. D'autres invoquent le droit de naviguer librement dans les mers en vertu du droit coutumier et de la Convention des Nations Unies sur le droit de la

mer. Contrairement aux accords relatifs aux zones exemptes d'armes nucléaires, les arrangements conclus à ce jour en la matière portent essentiellement sur les territoires non peuplés de la Terre et l'espace. Dans un des cas particuliers, les arrangements sont de plus vaste portée, en ce sens qu'ils prévoient non seulement une dénucléarisation, mais aussi une démilitarisation de la région concernée.

1. Traité sur l'Antarctique

444. Le Traité sur l'Antarctique conclu le 1^{er} décembre 1959 a été le premier accord international à interdire ipso facto, en créant une zone démilitarisée, l'introduction d'armes nucléaires dans une zone déterminée. Le Traité interdit toutes les mesures à caractère militaire, telles que l'installation de bases militaires et la construction de fortifications, les manoeuvres militaires et ses essais d'armes de tous types. Il est le premier à prévoir une inspection sur les lieux. Le Traité est entré en vigueur le 23 juin 1961, et le nombre des Etats qui en sont parties est passé de 12 en 1959 à 39 à la fin de 1989, y compris les cinq puissances nucléaires.

2. Traité sur l'espace extra-atmosphérique

445. Ouvert à la signature le 27 janvier 1967, le Traité sur les principes régissant les activités en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, (Traité sur l'espace extra-atmosphérique) est entré en vigueur le 10 octobre de la même année. Au 31 décembre 1989, 91 Etats en étaient parties.

446. Le Traité interdit la mise en orbite autour de la Terre de tout objet porteur d'armes nucléaires ou de tout autre type d'arme de destruction massive, l'installation de telles armes sur des corps célestes ou leur placement, de toute autre manière, dans l'espace. Il stipule en outre que la Lune et les autres corps célestes doivent être utilisés à des fins exclusivement pacifiques et interdit l'aménagement de bases, d'installations et de fortifications militaires, les essais d'armes de tous types et l'exécution de manoeuvres militaires sur des corps célestes.

447. Un autre instrument, l'Accord régissant les activités des Etats sur la Lune et les autres corps célestes, a été conclu en 1979. Il est entré en vigueur le 11 juillet 1984. A la fin de 1989, sept pays (l'Australie, l'Autriche, le Chili, le Pakistan, les Pays-Bas, les Philippines et l'Uruguay) y étaient parties. Cet instrument complète le Traité sur l'espace extra-atmosphérique, en interdisant le recours à la force sur la Lune, le placement d'armes, quelles qu'elles soient, y compris les armes nucléaires, sur la Lune ou en orbite autour de celle-ci, ou toute militarisation de la Lune ou d'autres corps célestes.

3. Traité sur les fonds marins

448. Le Traité interdisant de placer des armes nucléaires et d'autres armes de destruction massive sur le fond des mers et des océans ainsi que dans leur sous-sol (Traité sur le fond des mers) a été ouvert à la signature le 11 février 1971. Il est entré en vigueur le 18 mai 1972. Fin décembre 1989, 82 Etats l'avaient ratifié, alors que 23 Etats l'avaient seulement signé.

449. Le Traité stipule que les Etats s'engagent à n'installer ou placer sur le fond des mers et des océans ou dans leur sous-sol, au-delà de 12 milles marins de leurs côtes, aucune arme nucléaire ou autre type d'arme de destruction massive, non plus qu'aucune installation pour ces armes. Toutes les parties ont le droit de vérifier, en les observant, les activités d'autres Etats dans la zone visée.

450. Trois conférences des parties au Traité ont eu lieu à ce jour, en 1977, en 1983, en 1989. A toutes ces conférences, les parties ont réaffirmé leur attachement au Traité. A la troisième Conférence, les Etats-Unis, le Royaume-Uni et l'Union soviétique ont, au cours du débat général, déclaré pour la première fois qu'ils n'avaient pas placé d'armes nucléaires ou d'autres armes de destruction massive sur le fonds des mers en dehors de la zone d'application du Traité, telle qu'elle est définie par l'article II, et qu'ils n'avaient pas l'intention de le faire 10/.

D. Limitations et réductions des armements nucléaires

451. Divers efforts ont été faits pour limiter et réduire les stocks d'armes nucléaires dans le monde. Ces questions ont été examinées à l'Organisation des Nations Unies et dans le cadre de la Conférence du désarmement, où le désarmement nucléaire est une des questions prioritaires, mais les négociations proprement dites sur un certain nombre de mesures concrètes se sont déroulées dans le cadre de pourparlers bilatéraux entre les Etats-Unis et l'Union soviétique. Durant ce processus, ces deux puissances nucléaires ont conclu plusieurs accords prévoyant des limitations quantitatives et quelques restrictions qualitatives à leurs forces nucléaires.

452. Dans les années 70, les négociations bilatérales entre les Etats-Unis et l'Union soviétique ont eu lieu dans le cadre des pourparlers sur la limitation des armes stratégiques (SALT), pourparlers qui ont débouché sur la signature de plusieurs accords. Les négociations se sont poursuivies au début des années 80 sous la nouvelle appellation de pourparlers sur la réduction des armes stratégiques (START). Dans leur communiqué commun de janvier 1985, les deux parties ont défini l'objet de leur négociation comme étant l'ensemble des questions relatives aux armements spatiaux et nucléaires, tant stratégiques que de portée intermédiaire moyenne, toutes ces questions devant être examinées et réglées en corrélation les unes avec les autres. Le communiqué indiquait en outre que les futures négociations, comme tous les efforts dans le domaine de la limitation et de la réduction des armements en général, devaient aboutir en fin de compte à l'élimination complète des armements nucléaires en quelque lieu que ce fût 11/.

453. Placées dans le cadre général des pourparlers sur les armements nucléaires et spatiaux, les négociations se sont déroulées avec succès au sein de trois groupes différents chargés respectivement des armements nucléaires stratégiques, des armements nucléaires à portée intermédiaire moyenne et des questions relatives à la défense et à l'espace.

1. Traité sur les forces nucléaires à portée intermédiaire

454. Un des résultats majeurs des efforts bilatéraux a été la conclusion en 1987 du Traité entre les Etats-Unis d'Amérique et l'Union des Républiques socialistes soviétiques sur l'élimination de leurs missiles à portée intermédiaire et à plus courte portée 12/. Cet instrument est historique en ce sens qu'il est le premier à prévoir une élimination complète de toute une classe de missiles nucléaires américains et soviétiques et qu'il est assorti de méthodes de vérification intrusives sans précédent. Signé à Washington par le Président Reagan et le Secrétaire général Gorbatchev le 7 décembre 1987, il est entré en vigueur le 1er juin 1988. Le Traité est de durée illimitée.

455. Dans le préambule, les parties se déclarent convaincues que les mesures énoncées dans le Traité aideront à réduire le risque de déclenchement d'une guerre et rappellent en outre les obligations qui leur incombent aux termes de l'article VI du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires, à savoir de mener des négociations de bonne foi en vue de convenir de mesures efficaces pour mettre fin rapidement à la course aux armements nucléaires.

456. L'obligation essentielle des deux parties est d'éliminer leurs missiles à portée intermédiaire et à plus courte portée et leurs lanceurs, ainsi que tous les ouvrages et équipements auxiliaires. Les missiles à portée intermédiaire (1 000-5 500 km) seraient éliminés au plus tard dans les trois ans qui suivraient l'entrée en vigueur du Traité et les missiles à plus courte portée (500-1 000 km) au plus tard dans les 18 mois qui suivraient l'entrée en vigueur du Traité. Le protocole concernant les procédures d'élimination stipule que le dispositif de l'ogive nucléaire des missiles et ses éléments de guidage peuvent en être retirés avant que les missiles ne soient détruits et gardés par le pays qui les déploie.

457. Le système de vérification du Traité prévoit, entre autres, des inspections in situ et des inspections à bref délai de préavis et interdit aux parties de faire obstacle aux moyens techniques nationaux de vérification. L'inspection in situ vise les principales installations de chaque partie où les éléments qui composent le missile sont produits, à savoir l'usine de constructions mécaniques de Votkinsk en République socialiste soviétique et l'usine numéro 1 Hercules aux Etats-Unis. Les missiles à portée intermédiaire sont interdits, mais l'usine de Votkinsk produit un autre type de missile qui est aussi inspecté. Si après deux ans d'inspection dans les deux usines, de tels missiles ne sont pas produits pendant une période de 12 mois consécutifs, les moyens de surveillance des accès seront retirés et ne pourront pas être remplacés. L'inspection à bref délai de préavis concerne tous les sites visés autres que les installations de production. Les inspecteurs sont autorisés à effectuer de telles inspections non seulement durant la période initiale de trois ans envisagée pour l'élimination complète de ces armements, mais aussi durant les 10 années suivantes, ce qui porte à 13 ans la durée totale de l'arrangement. En outre, le retrait effectif des armements visés dans le Traité des zones de déploiement et des entrepôts est soumis à la vérification. Cela inclut, en sus des installations de missiles se trouvant sur les territoires américain et soviétique, les bases de missiles des Etats-Unis et de l'Union soviétique en Europe de l'Ouest et de l'Est 13/. Les sites seront également inspectés occasionnellement pendant une période de 13 ans.

458. A la suite de la conclusion du Traité sur les forces nucléaires intermédiaires, les Etats parties au Traité de Varsovie ont proposé en avril 1989 des négociations sur les armes nucléaires tactiques en Europe (voir A/44/228). Ces Etats étaient convaincus que, parallèlement à l'élimination des missiles à portée intermédiaire et à plus courte portée, la réduction progressive des armes nucléaires tactiques en Europe et leur élimination finale contribueraient à éloigner le danger de guerre, à renforcer la confiance et à stabiliser la situation sur le continent. De telles mesures permettraient d'accélérer les progrès vers des réductions importantes des armes nucléaires stratégiques et, à plus long terme, vers l'élimination complète des armes nucléaires partout dans le monde.

459. Les Etats membres de l'OTAN, dans leur rapport intitulé "Concept global de maîtrise des armements et de désarmement" adopté à la réunion au sommet tenue par l'OTAN en 1989 (A/44/481, annexe II), ont déclaré qu'une fois que la mise en oeuvre d'un accord sur des réductions des forces conventionnelles en Europe serait en cours, les Etats-Unis, en consultation avec les alliés concernés, seraient prêts à entamer des négociations en vue d'une réduction partielle des forces américaines et soviétiques de missiles nucléaires à courte portée basées à terre, de façon à les ramener à des niveaux égaux et vérifiables. En avril 1990, l'OTAN est convenue que les négociations sur les armes nucléaires tactiques pourraient commencer après la conclusion d'un accord sur les réductions des forces conventionnelles en Europe 14/.

460. En application des décisions prises par l'OTAN en 1979 et 1983, les Etats-Unis ont unilatéralement retiré 35 %, soit 2 400 de leurs armes nucléaires basées en Europe occidentale. De son côté, l'Union soviétique a retiré unilatéralement en 1989, 500 ogives nucléaires tactiques des territoires de ses alliés. Elle a en outre déclaré qu'elle était prête à retirer en 1989-1991 toutes les munitions nucléaires des territoires de ses alliés à condition que les Etats-Unis fassent de même. En juin 1990, l'Union soviétique a annoncé qu'à la fin de 1990, elle retirerait unilatéralement de la région eurogénéenne 140 lanceurs de missiles à courte portée ainsi que 3 200 pièces d'artillerie nucléaire et 1 500 charges nucléaires.

2. Pourparlers sur la réduction des armements stratégiques

461. Les Etats-Unis et l'Union soviétique mettent la dernière main à un accord portant sur des réductions substantielles de leurs arsenaux nucléaires stratégiques, dénommé Accord START. En juin 1990, les Présidents Bush et Gorbatchev ont publié, à l'occasion de la réunion au sommet qu'ils ont tenue à Washington, une Déclaration commune décrivant dans les grandes lignes les principales dispositions du futur traité. Les deux parties traduiront cette ébauche en langage de traité. Elles comptent achever les travaux dans les mois qui viennent.

462. Aux termes du traité, les deux parties réduiraient de 50 % certaines catégories d'armes stratégiques offensives. Le Traité prévoirait également une réduction du nombre total d'ogives déployées sur des vecteurs (ICBM, SLBM, bombardiers lourds) à un plafond de 1 600. La capacité d'emport global des ICBM et SLBM déployés de chaque partie serait limitée à un niveau inférieur de 50 % à celle dont dispose actuellement l'Union soviétique. Les bombardiers lourds équipés pour des missiles de croisière aéroportés (ALCM) nucléaires compteraient pour un vecteur

au regard du plafond de 1 600, et un nombre convenu d'ogives leur serait attribué au regard du plafond de 6 000. Les bombardiers lourds existants et futurs des Etats-Unis équipés pour des ALCM nucléaires à longue portée se verraient attribuer 10 ogives chacun. Les bombardiers lourds existants et futurs de l'URSS équipés pour des ALCM nucléaires à longue portée se verraient attribuer 8 ogives chacun.

463. Le traité comporterait également des interdictions spécifiques concernant certaines catégories d'armements stratégiques offensifs, certains modes de déploiement et certaines activités. Seraient notamment interdits : les nouveaux types d'ICBM lourds, les SLBM lourds et lanceurs de SLBM lourds, les lanceurs mobiles d'ICBM lourds, les nouveaux types d'ICBM et de SLBM ayant plus de 10 corps de rentrée, les essais en vol et le déploiement de types existants d'ICBM et de SLBM ayant un nombre de corps de rentrée supérieur au nombre spécifié dans la Déclaration commune du Sommet de Washington de décembre 1987, le rechargement rapide des lanceurs d'ICBM et les ALCM nucléaires à longue portée équipés de têtes multiples indépendamment guidées. Les missiles de croisière navals (SLCM) ne seraient pas limités par le traité START. En revanche, chaque partie remettrait à l'autre une déclaration unilatérale politiquement contraignante touchant ces déploiements prévus de SLCM nucléaires à portée supérieure à 600 kilomètres. Le nombre maximum de SLCM nucléaires déployés pour chacune des cinq années suivantes du traité ne dépasserait pas 880 pour chaque partie

464. Le régime de vérification des réductions et autres restrictions du futur traité inclurait des inspections sur place, des moyens techniques nationaux de vérification, l'interdiction d'entraver l'accès aux données de télémétrie, un échange d'informations sur le nombre, l'emplacement et les caractéristiques techniques de l'armement stratégique et un accord sur la manière de déployer les lanceurs d'ICBM mobiles et missiles associés, et sur des limitations appropriées de leur mouvement de manière à assurer une vérification efficace. Afin de promouvoir les objectifs du traité, une commission mixte pour le respect des dispositions et des inspections serait créée. Le traité aurait une durée de 15 ans et pourrait être prorogé par périodes successives de cinq ans.

3. Pourparlers sur la limitation des armements stratégiques

465. Les nouveaux arrangements relatifs aux armements stratégiques - en particulier le futur traité sur la réduction des armements stratégiques - ont certes une portée beaucoup plus vaste que les traités antérieurs, mais les pourparlers sur la limitation des armements stratégiques (SALT) entre les Etats-Unis et l'Union soviétique dans les années 70 ont largement contribué au succès des efforts déployés par les deux parties pour imposer certaines limites au développement de leurs arsenaux nucléaires

466. Ainsi, en vertu de l'Accord intérimaire entre les Etats-Unis et l'URSS relatif à certaines mesures concernant la limitation des armes offensives stratégiques (SALT I) 15/, auquel était joint un protocole, les deux parties se sont engagées à ne pas entreprendre la construction de nouveaux lanceurs de missiles balistiques fixes au sol et à limiter le nombre de leurs lanceurs de missiles installés à bord d'un sous-marin et de sous-marins lance-missiles modernes à un niveau convenu pour chaque partie. Les limites fixées autorisaient, cependant, une augmentation du

nombre total des forces stratégiques des deux parties. Toutefois, l'Accord SALT II signé en juin 1979 fixe un plafond non seulement pour les missiles mais aussi pour les totaux dans les sous-catégories. Les plafonds convenus tiennent largement compte des besoins très différents des Etats-Unis, dont la plupart des ogives sont installés à bord de sous-marins (SLBM), et de l'Union soviétique, dont l'armement stratégique se compose essentiellement de silos d'ICBM. L'Accord inclut les bombardiers à longue portée, et il y est même question des nouveaux missiles de croisière aéroportés (ALCM). L'Accord ne prévoit pas la réduction du nombre d'ogives de chaque partie et ne limite pas non plus l'utilisation des technologies existantes, mais impose des restrictions aux innovations technologiques majeures et rend la sélection stratégique un peu plus prévisible. L'Accord a permis de définir de nombreux concepts et questions, qui ont été utilisés dans les négociations ultérieures, notamment les pourparlers START 16/. Bien que le Traité SALT II 17/ n'ait pas été officiellement ratifié, les deux parties ont respecté les limites qui y sont fixées. Ces limites seront toutefois largement dépassées lorsque l'Accord START entrera en vigueur.

467. Un autre accord important conclu dans le cadre des pourparlers SALT est le Traité de 1972 entre les Etats-Unis et l'URSS concernant la limitation des systèmes antimissiles balistiques 18/ qui a été modifié ultérieurement par le Protocole du 3 juillet 1974. En vertu de ce traité, l'Union soviétique et les Etats-Unis se sont engagés à ne pas réaliser, essayer ou mettre en place de systèmes AM mobiles qui soient basés à terre, en mer, dans l'air ou dans l'espace. Ils sont également convenus de confiner leurs systèmes AM dans deux sites et de n'avoir que 100 lanceurs au maximum par site. Le Traité a été modifié par le Protocole de 1974 qui limite à une seule zone pour chaque partie le déploiement des systèmes AM. L'Union soviétique a choisi de maintenir son système dans la zone située autour de sa capitale (Moscou), les Etats-Unis ont décidé d'installer le leur dans la zone de déploiement des ICBM, au Dakota du Nord. Par la suite, les Etats-Unis ont renoncé à déployer leur système AM.

468. On a beaucoup parlé du Traité concernant la limitation des systèmes antimissiles balistiques après l'annonce de l'Initiative de défense stratégique (IDS) des Etats-Unis en 1983 (voir chap. III, sect. D). L'Union soviétique a soutenu que le Traité interdisait tout essai des systèmes AM et de leurs composants dans l'espace. Pour leur part, les Etats-Unis ont affirmé que leur programme de recherche concernant l'Initiative de défense stratégique n'était pas incompatible avec le Traité.

469. Outre qu'ils interprétaient différemment la relation entre l'IDS et le Traité, l'Union soviétique et les Etats-Unis n'étaient pas d'accord sur les effets qu'aurait un tel programme - s'il venait à être exécuté - sur l'équilibre stratégique entre les deux parties. Les Etats-Unis estimaient que le programme était purement défensif et n'avait aucune incidence sur les négociations START, alors que l'Union soviétique était d'avis que, s'il était appliqué, le programme lui enlèverait la capacité de riposter (deuxième frappe), capacité qui constituait pour les deux parties l'essence même du Traité concernant la limitation des systèmes antimissiles balistiques. En septembre 1989, l'Union soviétique s'est déclarée disposée à signer et ratifier l'Accord START sans attendre l'aboutissement des pourparlers bilatéraux sur les systèmes antimissiles balistiques, présument que

les deux parties continueraient de se conformer au Traité concernant les systèmes antimissiles balistiques, tel qu'il avait été signé, et que sa violation par l'une des deux parties libérerait automatiquement l'autre de ses obligations en vertu de l'Accord START. Les Etats-Unis et l'Union soviétique ont également déclaré qu'ils étaient déterminés à parvenir rapidement à des accords efficaces afin de prévenir la course aux armements dans l'espace et d'y mettre fin sur Terre.

470. La question de l'espace a été abordée pour la première fois dans les négociations bilatérales entre les Etats-Unis et l'Union soviétique durant les années 70. Les premières discussions se sont déroulées de 1977 à 1979 et ont porté sur la question des activités antisatellites. En 1983, l'Union soviétique a proposé aux Etats-Unis d'interdire les systèmes d'armes antisatellites et d'éliminer ceux qui existaient déjà, mais les Etats-Unis n'ont pas accepté. Les nouvelles négociations bilatérales ont commencé en 1985 dans le cadre des pourparlers sur les armements nucléaires et les armements spatiaux, pourparlers qui portaient aussi sur les armes stratégiques et sur les forces nucléaires à portée intermédiaire qui faisaient l'objet de négociations distinctes. Au Sommet de Washington (mai-juin 1990), les deux parties sont convenues de poursuivre les négociations sur les systèmes antimissiles balistiques et l'espace dans le cadre des pourparlers sur les armements nucléaires et les armements spatiaux.

E. Limitation des essais de dispositifs explosifs nucléaires

471. Les essais nucléaires faisant partie intégrante du processus de mise au point d'armes nucléaires, de nombreux Etats accordent une priorité absolue à une interdiction complète des essais nucléaires, qui engloberait tous les essais, dans tous les environnements. Ils soulignent qu'une telle mesure empêcherait les Etats de s'assurer de la qualité des armes nucléaires, ce qui compliquerait leur mise au point; elle empêcherait aussi, dans une large mesure, les Etats qui n'en ont pas de s'en doter et, partant, favoriserait la non-prolifération nucléaire. A l'exception de l'Union soviétique, les Etats dotés d'armes nucléaires ne sont pas prêts à accepter une interdiction des essais, parce qu'ils considèrent que sans les essais il leur est impossible d'assurer la crédibilité, la fiabilité et la viabilité de leurs forces nucléaires dissuasives. Les Etats-Unis ont déclaré que l'interdiction complète des essais demeurerait leur objectif à long terme mais que cet objectif ne pourrait être atteint que lorsqu'ils n'auraient plus à s'en remettre à la dissuasion nucléaire pour garantir la sécurité et la stabilité internationales, qu'ils seraient parvenus à des réductions horizontales et verticales substantielles et vérifiables des armements, qu'ils auraient amélioré substantiellement les moyens de vérification, élargi les mesures de confiance et assuré un meilleur équilibre des forces classiques.

472. En 1963, les Etats-Unis, le Royaume-Uni et l'Union soviétique ont conclu le Traité interdisant les essais d'armes nucléaires dans l'atmosphère, dans l'espace extra-atmosphérique et sous l'eau ¹²/ . Ce traité avait été négocié à la suite des préoccupations exprimées au sujet de l'environnement et autres questions. Il n'interdit pas les essais souterrains à condition qu'ils ne provoquent pas la chute de débris radioactifs en dehors des limites territoriales de l'Etat où l'essai est effectué. Le préambule du Traité stipule toutefois que l'objectif est d'"assurer l'arrêt de toutes les explosions expérimentales d'armes nucléaires à tout jamais".

De nombreux Etats ont adhéré au Traité, dont les parties étaient, en juin 1990, au nombre de 118. Deux Etats dotés d'armes nucléaires, la France et la Chine, n'en sont pas parties, bien qu'ils aient annoncé respectivement en 1974 et en 1986 que leurs futurs essais seraient seulement souterrains 20/. La France a déclaré qu'elle n'était pas prête à adhérer à un accord interdisant complètement les essais nucléaires, quel qu'il soit, encore que le Président Mitterrand ait récemment indiqué que son pays ne serait pas le dernier à cesser les essais. La Chine a déclaré qu'elle considérait avec un esprit ouvert la création, à la Conférence du désarmement, d'un organe subsidiaire appelé à s'occuper de la question. Elle a ajouté que si un accord intervenait sur le mandat d'un tel organe et que l'organe était créé, elle participerait à ses travaux 21/.

473. En 1974, les Etats-Unis et l'Union soviétique ont signé le Traité sur la limitation des essais souterrains d'armes nucléaires qui interdit tous les essais d'armes d'une puissance supérieure à 150 kilotonnes. Parce qu'il est impossible de distinguer les essais d'armes nucléaires des explosions nucléaires à des fins pacifiques, les deux Etats ont également signé en 1976 le Traité sur les explosions souterraines à des fins pacifiques 2/ qui limite à 150 kilotonnes la puissance de telles explosions. Leurs procédures de vérification ayant posé des difficultés, les deux traités n'ont pas été ratifiés. En 1987, les Etats-Unis et l'Union soviétique sont convenus de progresser par étapes vers l'objectif ultime de la cessation de tous les essais et ont, à cet effet, entamé des négociations pour améliorer les procédures de vérification des deux traités. Ces négociations ont abouti et l'Union soviétique et les Etats-Unis ont signé, lors de la réunion au sommet qu'ils ont tenue à Washington en mai-juin 1990, des protocoles de vérification pour les deux Traités, qui ouvrent la voie à leur ratification par les organes législatifs des deux pays.

474. Les efforts internationaux en vue d'une interdiction complète des essais ont commencé dans les années 50. De 1977 à 1980, trois Etats dotés d'armes nucléaires, les Etats-Unis, le Royaume-Uni et l'Union soviétique, ont négocié une interdiction complète des essais mais ne sont pas parvenus à un accord. La Conférence du désarmement (Genève) a été périodiquement informée des progrès accomplis dans le cadre de ces négociations trilatérales.

475. Pour la plupart des Etats le défaut de l'approche par étapes convenue par les Etats-Unis et l'Union soviétique est qu'elle n'indique pas quand les deux Etats parviendront à une interdiction complète des essais. Ces Etats continuent de réclamer une interdiction immédiate de tous les essais. A l'Organisation des Nations Unies, l'Assemblée générale a adopté à une écrasante majorité des résolutions dans lesquelles elle a accordé la priorité absolue à la conclusion d'un accord sur l'interdiction complète des essais nucléaires. L'Assemblée générale a demandé pendant plusieurs années successives à la Conférence du désarmement d'entamer des négociations à cette fin. Certains Etats ont présenté à la Conférence des projets de traité et différentes propositions sur la question, mais les négociations n'ont pas commencé. Vu leur position sur la question, la plupart des Etats dotés d'armes nucléaires restent opposés à l'ouverture, dans le cadre de la Conférence du désarmement, de négociations multilatérales en vue de la conclusion d'un traité d'interdiction complète des essais nucléaires. Dans le même temps, ils se sont déclarés prêts à examiner les questions relatives à une telle interdiction, mais hors d'un cadre de négociations.

476. Récemment, certains Etats parties au Traité interdisant les essais d'armes nucléaires dans l'atmosphère, dans l'espace extra-atmosphérique et sous l'eau ont proposé de transformer au moyen d'un amendement cet instrument en un traité d'interdiction complète des essais nucléaires. Conformément à la procédure prévue dans le Traité, tout amendement doit être approuvé par les trois parties originaires 23/. A une réunion consacrée à l'organisation de la Conférence d'amendement, tenue du 29 mai au 8 juin 1990, un certain nombre de décisions ont été adoptées. La Conférence doit avoir lieu à New York du 7 au 18 janvier 1991, bien que deux des parties originaires, les Etats-Unis et le Royaume-Uni, aient déjà annoncé qu'elles s'opposeraient à l'amendement proposé.

477. Déclarant qu'elle appuierait l'idée d'une interdiction complète des essais nucléaires et qu'elle souhaitait la promouvoir par des mesures pratiques, l'Union soviétique a annoncé un moratoire unilatéral sur ses essais nucléaires pendant 18 mois (1985-1987). Aucun Etat doté d'armes nucléaires ne l'a suivie dans cette voie.

478. Comme indiqué précédemment, l'interdiction des essais figure aussi dans les deux Traités portant création d'une zone exempte d'armes nucléaires. Le Traité de Tlatelolco interdit les essais d'armes nucléaires en Amérique latine et dans les Caraïbes. De même les Etats parties au Traité de Rarotonga se sont déclarés préoccupés par les armements nucléaires et les effets éventuels des essais sur l'environnement et se sont engagés à empêcher l'essai de tout dispositif explosif nucléaire sur leur territoire et dans toute la zone, et à s'abstenir d'aider ou d'encourager d'autres Etats à procéder à de tels essais.

479. On a accordé beaucoup d'attention à la question de la vérification d'une interdiction complète des essais. Divers moyens, y compris la collecte de données par satellite et la surveillance des rayonnements, ont permis à la communauté internationale de vérifier le respect de l'interdiction des essais dans l'atmosphère. Les essais souterrains ont été traditionnellement surveillés au moyen de techniques de surveillance sismique, encore que d'autres techniques d'appoint aient été récemment mises au point. On s'efforce dans le cadre de la Conférence du désarmement de mettre au point un réseau sismique mondial pour la collecte et l'échange de données. Beaucoup pensent que, jointe à d'autres techniques, la surveillance sismique pourrait détecter et identifier des essais d'une très faible puissance (1 à 2 kilotonnes) et qu'en soumettant les essais à une telle limite on imposerait de sévères restrictions à la mise au point d'armes nucléaires. Toutefois, on craint qu'aucun système de vérification ne soit capable de détecter des explosions d'une puissance inférieure à 1 kilotonne.

480. Les arrangements de vérification convenus dans le cadre des protocoles du Traité sur la limitation des essais souterrains d'armes nucléaires et du Traité sur les explosions souterraines à des fins pacifiques, signés lors de la réunion au sommet tenue à Washington en mai-juin 1990, font intervenir les techniques de mesure hydrodynamique de la puissance (la méthode dite CORRTEX), des inspections sur place et la surveillance sismique sur le territoire de la partie qui procède aux essais ainsi que des moyens techniques nationaux de vérification.

F. Restrictions à l'utilisation des armes nucléaires

481. Au cours des ans, on a lancé de nombreuses initiatives en vue d'interdire ou de limiter l'utilisation des armes nucléaires. Différentes approches ont émergé, allant de l'interdiction inconditionnelle de l'utilisation des armes nucléaires à l'interdiction d'en faire usage en premier en passant par différentes interdictions assorties de conditions. Après la conclusion en 1968 du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires, s'est posée la question de garanties de sécurité suffisantes aux Etats non dotés d'armes nucléaires contre l'utilisation de telles armes. De telles garanties ont également été envisagées en conjonction avec la création de zones exemptes d'armes nucléaires dans différentes régions du monde. Une autre approche aborde la question de la limitation du recours aux armes nucléaires du point de vue des normes coutumières du droit international humanitaire concernant les guerres classiques, envisagées comme une source de principes applicables aux armes nucléaires. La question de l'interdiction du recours aux armes nucléaires a également été examinée dans le contexte plus large de la prévention de la guerre, notamment la guerre nucléaire. Cette approche a pris de l'importance, en particulier durant les années 80.

482. Aucun progrès notable n'a été accompli vers la conclusion d'un accord sur le non-recours aux armes nucléaires. De nombreuses nations ont exprimé l'espoir que les changements profonds et vastes qui s'opéraient dans les relations internationales, notamment dans les relations entre les deux superpuissances nucléaires, réduiraient considérablement le risque de recours délibéré à ces armes.

483. Les idées maîtresses des différentes approches, notamment durant les 10 années passées, sont décrites brièvement ci-après.

1. Examen par l'Assemblée générale

484. L'Assemblée générale a adopté de nombreuses résolutions sur la question. A l'exception des résolutions de procédure, elles ont toutes été adoptées à la suite d'un vote, dont les résultats font apparaître des divergences profondément ancrées correspondant à différentes doctrines stratégiques et perceptions de la sécurité nationale.

485. On a longuement évoqué la question du recours aux armes nucléaires à la première session extraordinaire de l'Assemblée générale consacrée au désarmement (1978), dans le contexte plus large de l'élimination du danger de guerre. A cette session, les cinq puissances nucléaires ont fait des déclarations unilatérales sur les garanties de sécurité à fournir aux Etats non dotés d'armes nucléaires 24/.

486. A la deuxième session extraordinaire de l'Assemblée générale consacrée au désarmement (1982), on a fait diverses suggestions et propositions. L'Union soviétique a, par exemple, déclaré qu'elle s'engageait, avec effet immédiat, à ne pas utiliser la première les armes nucléaires, parce qu'elle était convaincue qu'une guerre nucléaire pouvait signifier l'anéantissement de l'humanité. La Chine avait fait une déclaration similaire en 1964, lors de l'explosion de sa première bombe atomique.

487. Le Royaume-Uni a, lui aussi, déclaré à la deuxième session extraordinaire de l'Assemblée générale consacrée au désarmement que sa politique, établie de longue date, était que les armes nucléaires ne devraient jamais être utilisées, sinon dans des cas de légitime défense et dans les circonstances les plus extrêmes 25/.

488. Lors de l'examen de la question, les Etats-Unis et d'autres pays occidentaux ont souligné qu'une déclaration sur la non-utilisation en premier des armes nucléaires restreindrait et saperait le principe plus large de la légitime défense, qui est consacré dans la Charte des Nations Unies. Ils ont rappelé que la Charte stipulait que les Etats devraient s'abstenir de recourir à la menace ou à l'emploi de la force dans leurs relations internationales (par. 4 de l'Article 2) mais qu'aucune de ses dispositions ne portait atteinte au droit naturel de légitime défense, individuelle ou collective, en cas d'agression armée (Art. 51); en outre, aucun moyen de guerre particulier n'y était interdit.

489. A sa trente-septième session et par la suite, l'Assemblée générale, dans des résolutions présentées par l'Argentine, la République démocratique allemande et l'Inde, a recommandé que la Conférence du désarmement entreprenne des négociations, respectivement sur : des mesures appropriées et concrètes qui pourraient être négociées et adoptées à titre individuel pour prévenir une guerre nucléaire 26/, un instrument international ayant force obligatoire et stipulant l'obligation de ne pas employer le premier l'arme nucléaire 27/, une convention internationale interdisant en toutes circonstances l'emploi ou la menace d'armes nucléaires, sur la base du texte du projet de convention figurant en annexe à la résolution 28/.

2. Mesures prises et déclarations faites en dehors de l'Organisation des Nations Unies

490. En 1984, la Conférence du désarmement a inscrit pour la première fois à son ordre du jour un point distinct intitulé "Prévention de la guerre nucléaire, y compris toutes les questions qui lui sont liées". Si tous les membres reconnaissaient l'importance de la prévention de la guerre nucléaire, des divergences subsistaient entre les différents groupes quant à la manière d'aborder la question. Considérant que l'élimination de la menace des armes nucléaires était la tâche la plus urgente, les Etats d'Europe orientale et les pays non alignés ont prié instamment la Conférence du désarmement d'engager, à titre hautement prioritaire, des négociations en vue de réaliser un accord sur des mesures pour prévenir une guerre nucléaire et de constituer à cette fin un comité spécial sur la question. De leur côté, les pays occidentaux faisaient valoir que la question de la prévention de la guerre nucléaire ne pouvait être séparée de la question de la prévention de la guerre en général et que le problème était de savoir comment maintenir la paix et la sécurité internationales à l'ère nucléaire. En raison de ces divergences, la question du non-recours aux armes nucléaires et celle de la prévention de la guerre nucléaire continuent d'être examinées uniquement aux séances plénières de la Conférence.

491. La question des restrictions à l'utilisation des armes nucléaires et de la prévention de la guerre nucléaire a aussi été abordée à plusieurs occasions par différents dirigeants dans le monde. Leurs déclarations ont eu un impact sur les délibérations et négociations en cours dans diverses instances.

492. Par exemple, dans le Message commun qu'ils ont adressé le 24 octobre 1985 aux dirigeants des Etats-Unis et de l'Union soviétique (ce qu'on a appelé "L'Initiative des six nations") à l'occasion de leur réunion au sommet, les chefs d'Etat ou de gouvernement de six pays - Argentine, Grèce, Inde, Mexique, République-Unie de Tanzanie et Suède - ont déclaré : "Les conséquences d'une guerre nucléaire représentant une menace identique pour les citoyens de toutes les nations, il est de la plus haute importance pour nous aussi que votre réunion crée les conditions appropriées à la réalisation du désarmement et de la paix et aboutisse à des mesures concrètes dans ce sens" (A/40/825-S/17596, annexe).

493. Dans la déclaration commune publiée le 21 novembre 1985 à l'occasion de leur réunion au sommet, le Président Reagan et le Secrétaire général Gorbatchev, conscients des responsabilités particulières de leurs pays respectifs en ce qui concerne le maintien de la paix, ont exprimé leur conviction qu'il n'était pas possible de gagner une guerre nucléaire et qu'il ne fallait donc jamais en déclencher (A/40/1070, annexe). Ils ont en outre souligné qu'il était important de prévenir toute guerre entre eux, qu'elle soit nucléaire ou classique, et déclaré qu'ils ne chercheraient pas la suprématie militaire. Dans la déclaration commune publiée le 10 décembre 1987 à Washington (A/43/58, annexe), après la signature du Traité sur l'élimination des forces nucléaires intermédiaires, le Président Reagan et le Secrétaire général Gorbatchev ont affirmé l'importance fondamentale de leurs réunions à Genève (1985) et à Reykjavik (1986), qui avaient jeté les bases d'un processus concret destiné à renforcer la stabilité stratégique et à réduire les risques de conflit.

494. En février 1988, les six nations susmentionnées ont publié la Déclaration de Stockholm (A/43/125-S/19478, annexe) dans laquelle elles se sont félicitées de la signature du Traité sur l'élimination des forces nucléaires intermédiaires qu'elles considéraient comme "un premier pas de portée historique" qui prouvait avec force qu'on pouvait faire marche arrière. Elles ont également fait observer qu'aucune nation n'avait le droit d'utiliser les armes nucléaires et déclaré que ce que la morale interdisait devrait aussi l'être par le droit international grâce à l'adoption d'un accord international contraignant.

495. Le Communiqué final de la réunion ministérielle extraordinaire des pays non alignés tenue à La Havane en mai 1988 contient ce qui suit : "Les ministres ont souligné que, dans l'attente du désarmement général et complet - dont l'axe est le désarmement nucléaire - les Etats dotés d'armes nucléaires devaient, entre autres, impérativement, conclure un traité interdisant l'utilisation ou la menace de l'utilisation d'armes nucléaires et s'engager à ne pas être les premiers à les utiliser. Ils ont demandé instamment que les Etats non dotés d'armes nucléaires soient dûment garantis contre l'utilisation ou la menace de l'utilisation des armes nucléaires" (A/S-15/27, annexe, par. 18). Dans la déclaration publiée à l'issue de la Conférence des pays non alignés tenue à Belgrade en 1989 (voir A/44/551-S/20870, annexe), on peut lire ce qui suit : "Pour la première fois dans l'histoire, l'URSS et les Etats-Unis ont conclu un accord sur l'élimination de certaines armes nucléaires existantes. Les chefs d'Etat ou de gouvernement se sont félicités de cette mesure et ont réitéré l'espoir qu'elle serait le précurseur de l'adoption de mesures de désarmement concrètes conduisant à l'élimination complète des armements nucléaires".

3. Garanties de sécurité

496. La question des garanties de sécurité à donner aux Etats non dotés d'armes nucléaires a été spécifiquement soulevée pour la première fois dans le cadre des négociations relatives au Traité de 1968 sur la non-prolifération des armes nucléaires.

497. Trois Etats dotés d'armes nucléaires - les Etats-Unis, le Royaume-Uni et l'Union soviétique - sont convenus de fournir, en contrepartie, aux Etats non dotés d'armes nucléaires, qui s'engageraient - aux termes du Traité sur la non-prolifération - à ne pas en acquérir, certaines garanties de sécurité au moyen d'une résolution du Conseil de sécurité de l'ONU.

498. Dans sa résolution 255 (1968), le Conseil de sécurité a reconnu qu'une agression avec emploi d'armes nucléaires ou la menace d'une telle agression à l'encontre d'un Etat non doté d'armes nucléaires créerait une situation dans laquelle le Conseil de sécurité et, au premier chef, tous ses membres permanents dotés d'armes nucléaires devraient agir immédiatement. Le Conseil a en outre accueilli avec satisfaction l'intention exprimée par certains Etats de fournir une assistance à tout Etat non doté d'armes nucléaires partie au Traité sur la non-prolifération qui serait victime d'un acte ou l'objet d'une menace d'agression avec emploi d'armes nucléaires et a réaffirmé le droit de légitime défense collective reconnu par l'Article 51 de la Charte des Nations Unies.

499. Tout en se félicitant des garanties "positives" données dans la résolution, un certain nombre d'Etats non dotés d'armes nucléaires ont toutefois exprimé leur préférence pour des garanties "négatives", aux termes desquelles les Etats dotés d'armes nucléaires s'engageraient à ne pas recourir à la menace ou à l'emploi des armes nucléaires contre les Etats qui n'en sont pas dotés. Les cinq puissances nucléaires ont toutes fourni unilatéralement des garanties de sécurité négatives, encore que ces garanties reflètent les différents manières dont ces Etats perçoivent les questions de sécurité 29/.

500. La question est régulièrement examinée à la Conférence du désarmement qui a créé chaque année depuis 1979, - sauf en 1986 - un organe de travail spécial chargé de négocier la mise au point d'arrangements internationaux efficaces pour garantir les Etats non dotés d'armes nucléaires contre le recours ou la menace du recours à de telles armes. Il n'y a pas d'objection de principe à une convention internationale, mais on a mis l'accent sur les difficultés auxquelles se heurterait la mise au point d'une "formule commune" qui préciserait la teneur des garanties de sécurité, et qui serait acceptable pour tous.

501. Ces dernières années, la recherche au sein du Comité spécial d'une "formule commune" qui préciserait la nature et le champ d'application des garanties de sécurité a été axée sur l'examen de différentes idées nouvelles, étant entendu qu'un accord sur le contenu des arrangements faciliterait un accord sur leur forme. Deux approches fondamentales ont été examinées à la Conférence du désarmement - une "formule commune" unique et une "approche par catégorie". La première consiste à trouver une "formule commune" qui s'appliquerait à tous les Etats non dotés d'armes nucléaires. Les tenants de la deuxième approche

préconisent une "formule commune" spécifique pour chaque catégorie d'Etats non dotés d'armes nucléaires qui, au vu de la diversité de leurs situations en matière de sécurité, sont classés selon certains critères (tels que le statut d'Etat non doté d'armes nucléaires, le non-stationnement d'armes nucléaires et la situation en ce qui concerne les alliances) comme dans les déclarations unilatérales des Etats dotés d'armes nucléaires. L'idée de procéder par étapes a également été avancée, étant entendu qu'envisagées dans une perspective plus vaste, les deux approches fondamentales pourraient se compléter. Différents points de vue ont été exprimés au sujet de ces approches dans le cadre des négociations à la Conférence du désarmement, mais les discussions n'ont pas abouti 30/. En novembre 1989, le Nigéria a présenté, pour examen, aux Etats parties au Traité sur la non-prolifération une proposition en vue de la conclusion d'un accord sur l'interdiction du recours ou la menace de recours aux armes nucléaires contre des Etats parties à ce Traité qui n'en sont pas dotés. La proposition a également été présentée à la Conférence du désarmement en mars 1990 ainsi qu'à la quatrième Conférence des parties chargée de l'examen du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires 31/.

G. Mesures de confiance

502. Ces mesures ont pour objectif général de réduire et éventuellement d'éliminer les causes de méfiance, de malentendus et d'appréhension, qui contribuent toutes à l'instabilité et à l'insécurité. Des mesures de confiance sont nécessaires dans de nombreux domaines - notamment dans les domaines politique, militaire, économique et social. Ce sont les préoccupations de sécurité traditionnelles - surtout d'ordre militaire - qui sont la principale source de mesures de confiance. Là où la confiance existe déjà, ces mesures sont un moyen de la renforcer, mais elles ne remplacent pas pour autant les mesures de contrôle des armements et de désarmement.

503. S'agissant des mesures de confiance axées sur des aspects particuliers de l'armement nucléaire, les Etats dotés d'armes nucléaires, les Etats-Unis et l'Union soviétique surtout, mais aussi la France et le Royaume-Uni ont déployé des efforts considérables. La plupart des accords conclus dans ce domaine l'ont été dans les années 60 et 70 dans le cadre des pourparlers sur la limitation des armements stratégiques 32/.

504. A cet égard, les Etats-Unis et l'Union soviétique ont conclu en septembre 1987, un Accord sur la création de centres de réduction du risque nucléaire 33/. L'Accord stipule que chaque partie crée dans sa capitale un centre national de réduction du risque nucléaire. C'est par leur intermédiaire que les parties transmettent les notifications de lancements de missile balistique visées à l'article IV de l'Accord relatif à certaines mesures destinées à réduire le risque de déclenchement d'une guerre nucléaire entre l'URSS et les Etats-Unis en date du 1er septembre 1971; les notifications de lancements de missile balistique prévues au paragraphe 1 de l'article VI de l'Accord entre les Etats-Unis et l'URSS sur la prévention des accidents en haute mer et au-dessus de la haute mer du 25 mai 1972 et d'autres communications, à leur discrétion, en gage de bonne volonté et en vue de renforcer la confiance. En 1988, les Etats-Unis et l'Union soviétique ont signé un Accord sur les notifications des lancements de missile balistique intercontinentaux et de missile balistique lancés par sous-marin. Aux termes de

cet accord, chaque partie notifiera à l'autre, par l'intermédiaire des Centres de réduction du risque nucléaire, au moins 24 heures à l'avance, la date, la zone de lancement et la zone d'impact prévues pour tout lancement de missile balistique intercontinental ou de missile balistique lancé par sous-marin 34/.

505. En juin 1989, les deux Etats, soucieux de réduire le risque de déclenchement d'une guerre nucléaire, notamment à la suite d'un malentendu, d'une erreur de calcul ou d'un accident, ont signé un Accord sur la prévention des activités militaires dangereuses 35/. L'Accord, qui est entré en vigueur le 1er janvier 1990, s'applique à quatre domaines où il existe un risque de conflit. Les deux parties conviennent : a) de s'abstenir de recourir à la force en cas d'incursion des forces, des aéronefs ou des navires militaires d'une partie sur le territoire de l'autre; b) de ne pas utiliser de laser ou d'autres instruments similaires lorsque les forces des deux parties sont proches les unes des autres (de tels instruments pouvant aveugler momentanément les soldats qui en reçoivent les rayons directement dans les yeux); c) d'établir des "zones de précaution spéciales" dans des régions telles que le golfe Persique, lorsque les forces des deux parties sont en contact; d) de s'abstenir de brouiller par des moyens électroniques les systèmes de communication de l'autre partie. Il est aussi envisagé d'établir sur le terrain des communications directes entre les unités militaires des deux nations afin d'éviter tout malentendu. A la réunion ministérielle tenue dans le Wyoming en septembre 1989, les deux parties ont signé un Accord sur la notification préalable des grands exercices militaires. Aux termes de cet Accord, chaque partie doit notifier à l'autre, sur la base de la réciprocité, au moins 14 jours à l'avance, la date du commencement de l'exercice stratégique de vaste envergure faisant intervenir des bombardiers lourds, qu'elle a l'intention d'exécuter durant chaque année civile. A la réunion au sommet tenue en mai-juin 1990 à Washington, les Etats-Unis et l'Union soviétique sont convenus de poursuivre les pourparlers en vue de réduire encore le risque de déclenchement d'une guerre, en particulier d'une guerre nucléaire, et de garantir la stabilité, la transparence et la prévisibilité stratégiques.

H. Armement nucléaire et droit international

506. Bien qu'un vaste débat soit en cours dans différentes instances, on ne note aucune convergence d'idées au sujet des aspects juridiques de la possession d'armes nucléaires et de leur utilisation en tant que moyens de guerre.

507. Signée juste avant le début de l'ère nucléaire, la Charte des Nations Unies ne mentionne pas les armes nucléaires. Il y est stipulé, à l'Article 51, qu'aucune de ses dispositions "ne porte atteinte au droit naturel de légitime défense, individuelle ou collective, dans le cas où un Membre des Nations Unies est l'objet d'une agression armée". La question de savoir par quels moyens un Etat est habilité à exercer son droit de légitime défense en cas d'agression relève donc du droit conventionnel et du droit coutumier.

508. Certains pays, y compris les pays dotés d'armes nucléaires, considèrent que rien dans la pratique conventionnelle existante ou dans le droit international coutumier ne peut être interprété comme s'appliquant directement ou indirectement à la question de la légalité des armes nucléaires. En outre, ces Etats soutiennent

que l'utilisation des armes nucléaires relève de la décision des autorités centrales du pays concerné, qui est dictée par les impératifs de sécurité nationale et, le cas échéant, par les engagements précis pris explicitement à cet égard, comme ceux envisagés dans l'optique de la création de zones exemptes d'armes nucléaires.

509. En revanche, de nombreux pays considèrent que les normes existantes et en gestation en ce qui concerne la légalité des armes nucléaires et de leur utilisation découlent de diverses sources existantes. A cet égard, ils font observer que le Statut de la Cour internationale de Justice mentionne, en tant que sources de droit international, aux côtés des traités, "la coutume internationale comme preuve d'une pratique générale, acceptée comme étant le droit" et "les principes généraux de droit reconnu par les nations civilisées". L'argument avancé est qu'en matière de réglementation de la possession et de l'utilisation des armes nucléaires, les principes directeurs susceptibles d'être appliqués peuvent être puisés non seulement dans les différentes dispositions des traités mais aussi dans le droit international coutumier, les principes généraux de droit, les décisions judiciaires et, dans certains cas, les résolutions du Conseil de sécurité de l'ONU 36/.

510. Ceux qui préconisent cette approche font par exemple observer que les normes coutumières du droit international humanitaire applicables dans les conflits armés contiennent un certain nombre de principes généraux qui peuvent être interprétés comme imposant certaines restrictions à l'utilisation non seulement des armes classiques, mais aussi des armes nucléaires. C'est notamment le cas du principe bien établi dans le droit des conflits armés, selon lequel "le droit des parties au conflit de choisir des méthodes ou moyens de guerre n'est pas illimité" 37/. Ils soutiennent en outre que de nombreux autres principes de droit international coutumier ont trouvé leur place dans la pratique conventionnelle moderne 38/.

511. Dans ce contexte, ils se réfèrent généralement à : a) l'interdiction de l'emploi des armes et des méthodes de guerre de nature à causer des maux superflus (par rapport aux objectifs militaires que les belligérants espèrent atteindre); b) la nécessité d'établir une distinction (entre les objectifs militaires d'une part et la population civile et ses biens de l'autre); c) l'interdiction des méthodes de guerre qui frappent aveuglément (armes ou méthodes de guerre frappant sans discrimination des objectifs militaires et des objectifs civils); d) la proportionnalité (les pertes excessives parmi les civils par rapport à l'avantage militaire concret et direct que l'on compte tirer de l'attaque).

512. Ces principes se chevauchent dans une large mesure mais ont, aux yeux de ceux qui les préconisent, une portée considérable. Par exemple, le principe de distinction, selon lequel une attaque armée ne doit pas prendre pour cible les populations et les objectifs civils en tant que tels, implique que les attaques contre-values ne seraient pas autorisées. De même, le principe de l'interdiction des armes d'emploi aveugle signifie que les attaques nucléaires qui entraîneraient inexorablement des pertes massives au sein de la population civile doivent être évitées. Du principe de la proportionnalité, ils infèrent que les armes nucléaires ne doivent en aucun cas être utilisées dans des zones à forte densité de population.

513. Toutefois, du point de vue de la théorie du droit, les modalités d'application du droit coutumier existant à la réglementation de la production et de la possession des armes nucléaires ne sont pas claires. On avance, à cet égard, que pour qu'une norme puisse être assimilée à une règle de droit international coutumier, elle doit être universellement perçue comme étant juridiquement contraignante (opinio juris), et il faut en outre prouver que la norme prévaut auprès des membres de la communauté internationale. Bien qu'il y ait d'autres opinions sur la question, le fait est qu'aucun consensus (ou "quasi consensus") et, partant, aucune opinio juris, ne s'est dégagé en ce qui concerne la question de la production et de la possession d'armes nucléaires.

Notes

1/ Pour de plus amples détails, voir le document NPT/CONF.III/64/1.

2/ Voir Annuaire des Nations Unies sur le désarmement, vol. 10, 1985 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.86.IX.7), appendice VII.

3/ Les positions des Etats dotés d'armes nucléaires sont décrites dans le Mémoire du Secrétariat du Forum du Pacifique Sud sur le Traité relatif à la création d'une zone exempte d'armes nucléaires dans le Pacifique Sud. Le Mémoire a été établi pour la quatrième Conférence des parties chargées de l'examen du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (NPT/CONF.IV/16).

4/ Voir Documents officiels de l'Assemblée générale, quinzième session extraordinaire, séances plénières, A/S-15/PV.4. A la troisième session extraordinaire de l'Assemblée générale des Nations Unies consacrée au désarmement, le Ministre français des affaires étrangères, M. Roland Dumas, a déclaré :

"Reste la question de ce que l'on a coutume d'appeler les zones dénucléarisées. Mon pays s'est toujours montré favorable à l'établissement de telles zones. Mais il faut naturellement qu'un tel engagement résulte de la décision unanime de tous les Etats concernés et puisse être contrôlé de façon satisfaisante. Il faut de plus que leur création soit pertinente tant du point de vue géographique que militaire.

On voit ainsi que, là où s'exerce directement la dissuasion nucléaire, la délimitation de régions que l'on déclarerait dénucléarisées serait artificielle et sans profit pour la sécurité.

C'est au nom des mêmes principes que la France a refusé de souscrire aux protocoles du Traité de Rarotonga instituant une zone dénucléarisée dans le Pacifique Sud.

L'assentiment unanime des Etats? Comment y croire, alors que manifestement un tel traité vise un des Etats de la région qui y procède à ses essais nucléaires?

La pertinence géographique? Cette condition n'est pas non plus satisfaisante, à voir ce qu'ont d'ambiguës les dispositions du Traité concernant la navigation et les escales. Si elle aboutit à mettre en cause la liberté de navigation, la dénucléarisation ne saurait être légitime.

La pertinence militaire? On peut aussi en douter devant l'absence complète de risques de prolifération dans la zone concernée."

5/ Nations Unies, Recueil des Traités, vol. 634, No 9068.

6/ Etat des accords multilatéraux en matière de désarmement et de contrôle des armements, troisième édition, 1987 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.88/IX.5).

7/ Ces résolutions ont été adoptées à la suite de votes qui ont donné les résultats suivants : 40/89 A (148-0-6); 41/55 A (150-0-5); 42/34 A (151-0-4); 43/71 A (151-0-4); 44/113 A (147-0-4).

8/ Depuis 1980, toutes les résolutions sont adoptées sans être mises aux voix.

9/ Ces résolutions ont été adoptées à la suite de votes qui ont donné les résultats suivants : 40/83 (104-3-41); 41/49 (107-3-41); 42/29 (114-3-36); 43/66 (116-3-34); 44/109 (116-3-32).

10/ Voir le document SBJ/CONF.III/15, par. 13.

11/ Documents CD/570 et CD/571 de la Conférence du désarmement.

12/ "Summary and Text of the INF Treaty and Protocols". Arms Control Today, vol. 18, No 1 (janvier-février 1988), Supplement, p. 1 à 16. Annuaire des Nations Unies sur le désarmement, vol. 12, 1987 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.88.IX.2), appendice VII.

13/ Les bases visées se trouvent dans les pays suivants : Allemagne, République fédérale d', Belgique, Italie, Pays-Bas, République démocratique allemande, Royaume-Uni et Tchécoslovaquie.

14/ Arms Control Today, mai 1990, p. 27.

15/ Nations Unies, Recueil des Traités, vol. 944, No 13445, p. 3.

16/ Les principales clauses de l'Accord SALT II peuvent être résumées comme suit : a) limitation du nombre total d'ICBM, de SLEB et de bombardiers lourds à un plafond égal fixé à 2 400; b) limitation de chacune des trois catégories à un sous-plafond égal fixé à 1 320; c) limitation des lanceurs d'ICBM et de SLEB Mirvés à un sous-plafond égal fixé à 1 200; et d) limitation des ICBM Mirvés à un sous-plafond égal fixé à 820. Ces différentes séries de limites visent à permettre à chaque partie de varier la composition de ses forces, ce qu'elle peut faire à condition de respecter les plafonds et sous-plafonds fixés.

17/ Traité entre les Etats-Unis et l'URSS sur la limitation des armes stratégiques offensives (voir CD/53/Appendice III/vol.I, document CD/28).

18/ Nations Unies, Recueil des Traités, vol. 944, No 13446.

19/ Nations Unies, Recueil des Traités, vol. 480, No 6964, p. 43.

20/ Voir Annuaire des Nations Unies sur le désarmement, vol. 13, 1988 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.89.IX.5), chap. VIII.

21/ Voir Documents officiels de l'Assemblée générale, quarante-quatrième session, Supplément No 27 (A/44/27), p. 18.

22/ Le texte du Traité figure dans le document Arms Control and Disarmament Agreements, Arms Control and Disarmament Agency des Etats-Unis, Washington, D.C., 1982.

23/ Pour de plus amples détails, se référer au document NPT/CONF.IV/2.

24/ Les versions à jour des différentes déclarations figurent dans le document NPT/CONF.IV/11.

25/ Documents officiels de l'Assemblée générale, dixième session extraordinaire, séances plénières, A/S-10/PV.14.

26/ Ces résolutions ont été adoptées à la suite de votes ayant donné les résultats suivants : 37/78 I (130-0-17); 38/183 G (138-0-20); 39/148 P (128-6-12); 40/152 Q (136-3-14); 41/86 G (134-3-14); 42/42 D (140-3-14); 43/78 F (136-3-14).

27/ Ces résolutions ont été adoptées à la suite de votes ayant donné les résultats suivants : 37/78 J (112-19-15); 38/183 B (110-19-15); 39/148 D (101-19-17); 40/152 A (123-19-7); 41/86 B (118-17-10); 42/42 A (125-17-12); 43/78 B (127-17-6); 44/119 B (129-17-7).

28/ Ces résolutions ont été adoptées à la suite de votes ayant donné les résultats suivants : 37/100 C (117-17-8); 38/73 G (126-17-6); 39/63 H (128-17-5); 40/151 F (126-17-6); 41/60 F (132-17-4); 42/39 C (135-17-4); 43/76 E (133-17-4); 44/117 C (134-17-4).

29/ Annuaire des Nations Unies sur le désarmement, vol. 14, 1989 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.90.IX.4), chap. VIII, annexe.

30/ Pour de plus amples détails, voir Documents officiels de l'Assemblée générale, quarante-quatrième session, Supplément No 27 (A/44/27).

31/ NPT/CONF.IV/17.

32/ Mémorandum d'accord relatif à l'établissement d'une ligne de communication directe (1963); Accord entre les Etats-Unis d'Amérique et l'URSS relatif à l'établissement d'une ligne de communication directe (1971); Accord relatif à certaines mesures destinées à réduire le risque de déclenchement d'une guerre nucléaire (1971); Accord sur la prévention d'une guerre nucléaire (1973); Accord pour la prévention des accidents en haute mer et au-dessus de la haute mer (1972). L'Union soviétique a conclu des accords presque identiques sur la prévention des accidents en haute mer avec le Royaume-Uni (1986), la République fédérale d'Allemagne (1988), le Canada, la France, l'Italie et la Norvège (1989).

33/ CD/814 et CD/815.

34/ CD/845 et CD/847.

35/ CD/943.

36/ Burns H. Weston, "Nuclear Weapons Versus International Law: 'Contextual Reassessment'", McGill Law Journal, vol. 28, No 3, juillet 1983, p. 541.

37/ Protocoles additionnels aux Conventions de Genève de 1949, extrait du paragraphe 1 de l'article 35 du Protocole I de 1977.

38/ Ibid., paragraphe 2 de l'article 35. A l'heure actuelle, 92 Etats sont parties au Protocole additionnel I. Parmi les puissances nucléaires, la Chine et l'Union soviétique ont ratifié le Protocole, et on s'attend à ce que le Royaume-Uni en fasse autant.

CHAPITRE IX

CONCLUSIONS

514. Historiquement les armes nucléaires représentent une nouvelle forme d'armement dont le pouvoir destructeur est sans précédent. Une arme nucléaire puissante peut à elle seule dégager une puissance explosive comparable à l'énergie libérée par l'ensemble des armes classiques utilisées au cours des guerres passées.

515. Deux armes nucléaires seulement ont jusqu'à présent été utilisées dans une guerre. Les puissances nucléaires disposent actuellement de près de 50 000 ogives nucléaires. L'accroissement quantitatif des arsenaux nucléaires a cependant cessé et le nombre des ogives nucléaires est en train de diminuer.

516. Ces dernières années ont été marquées par une amélioration sensible du climat politique international et des relations entre Etats dans diverses régions du monde. Continent où les deux puissances nucléaires et leurs alliances militaires se sont affrontées pendant des décennies, l'Europe est maintenant le théâtre de changements d'une portée considérable. De nouveaux régimes politiques y apparaissent favorisant le règlement de différends de longue date et amenant la fin de la guerre froide. Malgré les tensions persistantes dans d'autres régions, plusieurs conflits particulièrement meurtriers ont pris fin tandis que le processus de règlement pacifique de plusieurs autres a été engagé. L'Organisation des Nations Unies a joué un rôle important à cet égard, contribuant ainsi d'une façon tangible au maintien de la paix et de la sécurité internationales, l'un de ses principaux objectifs.

517. Ces événements positifs, notamment le rapprochement Est-Ouest, ont donné une forte impulsion aux efforts de limitation des armements et de désarmement particulièrement en Europe.

518. Les résultats les plus tangibles ont été obtenus jusqu'à présent dans le cadre des négociations bilatérales entre les Etats-Unis et l'Union soviétique. En décembre 1987, l'Union soviétique et les Etats-Unis ont conclu le premier accord de l'histoire - le Traité FNI - qui prévoit l'élimination de toute une catégorie d'armes nucléaires et constitue ainsi une étape décisive dans le processus de désarmement. En termes de réduction quantitative des armes nucléaires stratégiques, d'importants progrès ont été réalisés lors des négociations bilatérales START entre les Etats-Unis et l'Union soviétique. L'accord signé à Washington en juin 1990 lors d'une réunion au sommet entre le Président Bush et le Président Gorbatchev prévoit des réductions considérables de diverses catégories de leurs armes stratégiques offensives. Leur décision de poursuivre les négociations sur de nouvelles restrictions et limitations effectives en matière de perfectionnement des armes nucléaires stratégiques et tactiques est d'une grande importance.

519. Les Etats-Unis et l'Union soviétique ont déclaré que réduire le risque de déclenchement d'une guerre nucléaire était non seulement leur responsabilité mais celle aussi des autres Etats qui devaient contribuer à la réalisation de cet objectif.

520. On escompte que l'Est et l'Ouest parviendront à un accord conduisant à des réductions substantielles des forces de type classique en Europe, ce qui faciliterait de nouvelles réductions des armements nucléaires stationnés sur ce continent. D'autre part, plusieurs pays tant à l'Est qu'à l'Ouest - y compris l'Union soviétique et les Etats-Unis - prennent des mesures unilatérales pour réduire et restructurer leurs forces militaires.

521. Malgré les accords bilatéraux sur les armes nucléaires conclus entre les Etats-Unis et l'Union soviétique, leurs arsenaux nucléaires sont tels que ces deux pays conserveront pour longtemps encore une supériorité écrasante sur les autres Etats dotés d'armes nucléaires.

522. Le perfectionnement des armes nucléaires n'a pas cessé. Les essais nucléaires se poursuivent, quoiqu'à un rythme plus lent. La production de matières fissiles à des fins militaires ne s'est pas ralentie.

523. La plupart des Etats estiment que pour prévenir le perfectionnement et la mise au point de nouvelles armes nucléaires, il faudrait que tous les Etats commencent par mettre fin le plus tôt possible aux essais nucléaires dans tous les milieux, ce qui aiderait également à réaliser l'objectif de non-prolifération. La plupart des Etats dotés d'armes nucléaires considèrent que ces armes étant garantes de leur sécurité ils doivent poursuivre les essais et ne sont donc pas convaincus qu'une interdiction complète des essais soit d'une urgente nécessité.

524. Les Etats-Unis et l'Union soviétique sont convenus de coopérer dans le domaine de la surveillance des essais d'armes nucléaires. Les efforts multilatéraux et bilatéraux destinés à parfaire les méthodes de vérification en vue d'une interdiction complète des essais nucléaires sont un élément important de la cessation totale et définitive de ces essais.

525. Au cours des années 80, le déploiement d'armes nucléaires en mer est devenu un sujet de préoccupation croissante pour de nombreux Etats. Près de 30 % des armes nucléaires sont réservés au déploiement maritime. Les armes nucléaires stratégiques transportées par mer font l'objet de négociations bilatérales entre les Etats-Unis et l'Union soviétique, ce qui n'est pas encore le cas pour les armes militaires non stratégiques placées en mer et destinées à atteindre des cibles en mer ou sur terre.

526. Durant les années 80, de nombreux Etats non dotés d'armes nucléaires ont également manifesté leur intérêt pour la question de mesures juridiques obligatoires appliquées aux armes nucléaires, particulièrement en ce qui concerne le non-emploi de ces armes. Partant du principe que depuis 1945, aucune arme nucléaire n'a été utilisée, ils pensent que le non-recours de facto aux armes nucléaires pourrait servir de base à l'élaboration d'une norme coutumière sur le non-recours aux armes nucléaires. Ils pensent que les différentes approches du droit international coutumier et du droit des traités relatifs à cette question méritent un examen plus approfondi. Certains Etats dotés d'armes nucléaires ne sont pas d'accord avec cette position.

527. La communauté internationale tout entière est manifestement convaincue qu'une guerre nucléaire à grande échelle aurait des effets catastrophiques pour le monde entier. Au cours de la dernière décennie, les puissances nucléaires ont clairement indiqué qu'elles étaient résolues à éviter tout conflit nucléaire. Cette détermination a été exprimée avec conviction, d'abord en 1985 dans la déclaration solennelle commune du Président Reagan et du Président Gorbatchev "qu'une guerre nucléaire ne pouvait être gagnée et ne devait jamais être engagée" et ensuite, dans la déclaration du Président Mitterrand que "les armes nucléaires sont des armes qu'on n'utilise pas".

528. Les chefs d'Etat et de gouvernement des pays membres de l'Alliance de l'Atlantique Nord ont confirmé le 6 juillet 1990 qu'ils ne seraient "jamais en aucun cas les premiers à employer la force" et ont annoncé que dans une Europe transformée, les alliés intéressés seraient en mesure d'adopter une nouvelle stratégie selon laquelle la force nucléaire serait vraiment l'arme du dernier recours.

529. Au cours de la dernière décennie, les conclusions de plusieurs études scientifiques sur les effets éventuels d'une guerre nucléaire, y compris les effets climatiques, subsumés dans la notion d'"hiver nucléaire", ont apporté une nouvelle dimension aux débats sur les effets planétaires d'une guerre nucléaire. Ces études suggèrent entre autres qu'une guerre nucléaire serait plus désastreuse encore qu'on l'avait pensé pour les pays non directement mêlés au conflit.

530. Bien qu'il ne soit pas comparable à une explosion nucléaire, étant donné qu'il a seulement été la source d'émissions radioactives et n'a pas eu les autres effets propres à une explosion nucléaire, l'accident survenu en 1986 au réacteur de Tchernobyl a démontré l'étendue des effets de rejet même limité de matières radioactives.

531. La question de la contamination de l'environnement liée aux activités nucléaires, militaires et civiles, et des effets de cette contamination a également reçu une attention accrue au cours des années 80. A cet égard, les travaux que réalisent les organisations nationales et internationales compétentes contribuent à faire comprendre les effets de ces activités sur la santé et l'environnement.

532. Les changements spectaculaires intervenus sur la scène internationale, notamment dans les relations Est-Ouest, ont réduit la menace d'un affrontement nucléaire et facilité le démarrage d'un processus effectif de réduction des armes nucléaires. Les Etats-Unis et l'Union soviétique ont entamé des négociations bilatérales d'une portée considérable dans l'intention d'aboutir à une élimination complète et globale des armes nucléaires. D'autres puissances nucléaires ont déclaré qu'elles seraient disposées le moment venu à participer à un processus de désarmement nucléaire. En outre, ainsi que l'a récemment réaffirmé la Commission du désarmement, tous les Etats ont le droit et le devoir de s'intéresser aux efforts de désarmement et d'y contribuer.

533. Des divergences d'opinion subsistent cependant entre Etats notamment en ce qui concerne d'une part le calendrier et les procédures de désarmement nucléaire et d'autre part l'existence et la portée de normes internationales relatives aux armes nucléaires.

534. Le régime de non-prolifération des armes nucléaires n'a rien perdu de son importance et il est toujours aussi nécessaire de l'observer. La prolifération nucléaire continue de susciter une vive préoccupation, notamment en raison des progrès technologiques susceptibles de faciliter à de nouveaux Etats l'acquisition d'armes nucléaires et en raison de la politique imprévisible d'Etats, dont certains sont engagés dans des conflits régionaux ou font face à des situations de tension.

535. Il faut redoubler d'efforts pour empêcher l'acquisition ou la fabrication d'armes nucléaires par de nouveaux Etats, pour renforcer le régime international de non-prolifération et accroître le nombre des Etats parties à ce régime. Le régime de non-prolifération serait renforcé si les Etats parties au Traité de non-prolifération, qui ne l'ont pas encore fait, s'engageaient à conclure avec l'AIEA les accords de garantie prévus.

536. Il faut concilier le droit des Etats de développer une technologie nucléaire à des fins économiques avec la nécessité d'empêcher la prolifération accrue des armes nucléaires. L'acceptation des garanties appropriées de l'AIEA, préalablement à tout transfert de matières fissibles, de matériel ou de technologie nucléaire, est un élément particulièrement important de l'accord entre fournisseurs et clients.

537. Les objectifs de non-prolifération des armes nucléaires ne pourront être réalisés que moyennant des efforts à l'échelle globale et régionale tendant notamment à renforcer le régime de non-prolifération sous tous ses aspects.

538. La notion de sécurité internationale telle qu'elle est maintenant conçue semble indiquer qu'on substituera progressivement au concept de la force militaire considérée comme garante de la sécurité nationale une politique de confiance, une coopération élargie dans divers domaines, la négociation et le dialogue en vue de renforcer la sécurité pour tous.

APPENDICE I

Doctrines officielles des Etats dotés d'armes nucléaires

CHINE

[Original : chinois]

Positions fondamentales du Gouvernement de la République populaire de Chine sur les armements et le désarmement nucléaires

1. La Chine a toujours été opposée à la course aux armements et a toujours défendu le maintien de la paix et de la sécurité internationales. Elle a toujours préconisé le désarmement, l'interdiction complète des armes nucléaires et leur destruction totale.

2. Dès l'instant où elle a disposé des armes nucléaires, la Chine a déclaré qu'elle s'était engagée à ne pas être la première à utiliser de telles armes, en aucune circonstance et à aucun moment. Elle respecte le statut des zones exemptes d'armes nucléaires et n'emploiera pas ni ne menacera d'employer des armes nucléaires contre les Etats qui n'en ont pas ou contre des zones qui en sont exemptes.

3. S'agissant du désarmement nucléaire, la Chine est d'avis que :

a) Le but final du désarmement nucléaire devrait être l'interdiction et la destruction totales des armes nucléaires, objectif auquel devraient tendre toutes les mesures de désarmement nucléaire;

b) Les Etats-Unis d'Amérique et l'Union des Républiques socialistes soviétiques possèdent les arsenaux nucléaires les plus importants et les plus modernes et ne cessent de les perfectionner. Ils ont donc à ce titre une responsabilité particulière à assumer dans la cessation de la course aux armements nucléaires et le désarmement nucléaire. Ils devraient prendre l'initiative de mettre fin aux essais, à la fabrication et au déploiement de tous les types d'armes nucléaires, d'en réduire le nombre radicalement et de détruire tous les types d'armes nucléaires qu'ils ont déployés à l'intérieur et à l'extérieur de leurs territoires. Il serait alors opportun de convoquer une conférence internationale largement représentative, à laquelle participeraient tous les Etats dotés d'armes nucléaires afin d'examiner les mesures à prendre pour favoriser le désarmement nucléaire et éliminer complètement les armes nucléaires. Ce serait la seule manière de parvenir effectivement au désarmement nucléaire;

c) Afin de prévenir une guerre nucléaire, tous les Etats dotés d'armes nucléaires devraient s'engager à ne pas être les premiers à utiliser des armes nucléaires en aucune circonstance et à ne pas employer ou menacer d'employer des armes nucléaires contre des Etats non dotés d'armes nucléaires ou des zones exemptes d'armes nucléaires. Sur cette base, une convention internationale interdisant l'emploi des armes nucléaires devrait être conclue, avec la participation de tous les Etats dotés d'armes nucléaires.

ETATS-UNIS D'AMERIQUE

[Original : anglais]

La politique de dissuasion des Etats-Unis

1. La dissuasion consiste à faire comprendre que l'agression coûtera beaucoup plus cher que tout avantage qu'elle pourrait éventuellement procurer. Ce principe constitue la base de la stratégie militaire des Etats-Unis tant en ce qui concerne l'agression de type classique que nucléaire. C'est parce que tout conflit comporte un risque d'escalade que les Etats-Unis cherchent à dissuader toute forme d'agression et à prévenir tout acte de coercition exercé contre eux-mêmes, leurs alliés et leurs amis.
2. Pour que la dissuasion soit efficace, les Etats-Unis doivent montrer qu'ils ont la capacité et la volonté de répondre effectivement à tout acte de coercition ou d'agression. Tout en insistant sur leur volonté de riposte, les Etats-Unis doivent éviter d'indiquer la forme qu'elle prendra. Cette attitude constitue l'essence de la "riposte graduée", politique adoptée par les Etats-Unis depuis 1961 et qui depuis 1967 est un élément clef de la stratégie de l'OTAN. Un agresseur éventuel s'expose à trois types de riposte de la part des Etats-Unis : a) la défense directe : elle vise à faire cesser l'agression sans possibilité d'extension du conflit. Cette méthode est quelquefois désignée sous le terme "dissuasion d'interdiction". Riposter à une attaque classique par l'emploi d'armes classiques est un exemple de défense directe; b) menace d'escalade : pour mettre en garde contre le fait qu'une agression pourrait déclencher des hostilités susceptibles de déborder le cadre d'une riposte classique et que l'escalade du conflit pourrait entraîner des coûts bien supérieurs à tout profit éventuel et dépassant de loin ce que l'agresseur a pu prévoir ou peut supporter. De plus, la stratégie de dissuasion de l'OTAN est renforcée par sa détermination de recourir si nécessaire à la riposte nucléaire pour mettre fin à cette agression; c) menace de représailles : pour avertir qu'une attaque risque d'entraîner des représailles militaires contre le territoire de l'agresseur qui subirait ainsi des dommages sans commune mesure avec d'éventuels acquis.
3. Si la dissuasion exige des capacités de riposte à toutes les formes de conflit nucléaire, elle repose essentiellement sur les forces nucléaires stratégiques des Etats-Unis et la doctrine qui les sous-tend. Les Etats-Unis doivent veiller à ce que l'efficacité de ces forces et la volonté de les utiliser au besoin ne soient jamais mises en doute.
4. Les Etats-Unis entretiennent un éventail de forces stratégiques de représailles pour prévenir toute "attaque neutralisante". Ils disposent de bases de types variés, de plates-formes de lancement, de véhicules d'attaque avec des missiles balistiques lancés par sous-marins, des missiles balistiques intercontinentaux au sol et des bombardiers stratégiques. Un commandement adéquat, capable de faire face à tout type d'attaque, des moyens de surveillance et de communication, sont également des éléments essentiels de la force des Etats-Unis et de la crédibilité de son pouvoir de dissuasion.
5. La politique des Etats-Unis en matière de forces stratégiques et de choix des objectifs est conçue pour rendre une guerre nucléaire inacceptable. Les Etats-Unis

ne visent pas les populations comme un objectif en soi, et cherchent à minimiser les dommages indirects par l'emploi d'armes plus précises, de plus faible puissance.

6. Exposer la capacité d'un éventuel agresseur au risque de destruction est une condition nécessaire mais non suffisante de la dissuasion. Face à l'agression, les Etats-Unis ne peuvent être contraints d'avoir à choisir entre capituler ou accepter la destruction réciproque. Ils doivent avoir à leur disposition une vaste gamme d'options militaires et être déterminés à y recourir.

7. Enfin, les Etats-Unis ont besoin de l'appui d'une capacité résiduelle pour hâter la fin des hostilités et éviter des pressions ultérieures, c'est pourquoi, une force de réserve nucléaire fait partie intégrante des forces stratégiques américaines. En outre, les Etats-Unis veillent à la continuité des programmes gouvernementaux afin d'assurer leur capacité de représailles en cas d'attaque visant à mettre hors d'état d'agir les commandements politiques et militaires.

8. Une telle capacité militaire ne signifie pas que les Etats-Unis cherchent à se doter des moyens de mener une guerre nucléaire. Les Etats-Unis ont à maintes reprises affirmé qu'une guerre nucléaire ne pouvait être gagnée et ne devait donc jamais être engagée. Tout adversaire éventuel doit cependant comprendre qu'il ne peut en aucun cas parvenir à ses fins par la guerre ou la menace nucléaire.

9. Il est essentiel que les Etats-Unis continuent à moderniser leurs armements. Le fait que l'engagement pris par les Etats-Unis de réduire les armes nucléaires est un élément de la politique qu'ils ont adoptée pour assurer leur sécurité et celle de leurs alliés n'exclut pas pour eux la nécessité de se doter d'une force nucléaire moderne de dissuasion. Négliger la modernisation de leurs armements dans la perspective d'accords de réduction diminuerait les chances de conclusion de tels accords en affaiblissant les raisons de négocier.

FRANCE

Doctrines de défense de la France

1. La France a fondé sa doctrine de défense sur la dissuasion nucléaire. Comme l'indiquait le Président de la République dans son discours prononcé à l'Institut des hautes études de défense nationale le 11 octobre 1988, "la dissuasion consiste à empêcher tout agresseur éventuel de s'en prendre à nos intérêts vitaux à cause des risques qu'il encourrait. La dissuasion n'est pas faite pour gagner la guerre, mais pour l'empêcher, la prévenir."

2. Il s'agit d'une dissuasion du faible au fort reposant sur une gamme de moyens capables de convaincre l'adversaire que le risque nucléaire qu'il encourt sur son propre territoire serait supérieur au gain qu'il pourrait escompter d'une agression contre la France.

3. L'arme nucléaire est donc une arme politique, une arme diplomatique d'équilibre et de résistance à tout chantage, d'où qu'il vienne. Elle prive de toute rationalité l'entreprise même de la guerre, car celle-ci devient impossible à gagner.

4. C'est pourquoi la force de dissuasion de la France ne cherche pas à égaler les moyens nucléaires de l'adversaire, mais est basée sur l'idée de suffisance, que rend possible le pouvoir égalisateur de l'atome.

5. C'est pourquoi aussi elle doit être maintenue au-dessus du seuil de crédibilité par une modernisation continue menée dans une totale indépendance technologique.

6. Consciente de la gravité de l'enjeu, la France considère que seule la mise en jeu des intérêts vitaux - c'est-à-dire l'existence même de la nation - peut justifier l'usage de la force de frappe. Pour cette même raison, l'emploi de cette force relève de la seule décision du chef de l'Etat, dont l'autonomie ne peut qu'être absolue : c'est à lui seul qu'il revient de définir le seuil des intérêts vitaux de la France.

7. La dissuasion française comprend une autre composante, l'ultime avertissement, qui en est partie intégrante : cet ultime avertissement, délivré contre un objectif militaire de l'agresseur - par les armes préstratégiques au premier chef, même si l'ultime avertissement n'est pas le propre des armes à courte portée - vise à signifier à celui-ci que les intérêts vitaux de la France sont en jeu et que la poursuite de l'agression entraînerait le recours aux armes stratégiques.

8. En ouvrant une chance à une ultime négociation, la théorie de l'ultime avertissement renforce la dissuasion globale.

9. L'autonomie de décision de la France permet d'entretenir l'incertitude sur les critères et le moment d'un emploi de la force nucléaire en cas d'agression, renforçant de la sorte l'effet dissuasif.

10. Si l'arme nucléaire, fondement de la dissuasion, a constitué la principale garantie de la paix depuis plus de 40 ans, et si la France estime qu'à vue humaine il n'y a pas d'alternative crédible au nucléaire dans l'exercice de la dissuasion, elle n'en est pas moins, évidemment, favorable aux efforts visant à réduire le surarmement nucléaire. Elle attache en conséquence la plus haute priorité aux négociations stratégiques soviéto-américaines et appelle de ses vœux la réalisation d'un accord aboutissant à une diminution substantielle des arsenaux concernés. Elle souhaite que cet effort soit poursuivi.

11. Le Président de la République française a clairement indiqué, le 28 septembre 1983, à la tribune des Nations Unies, les trois conditions préalables que la France pose à sa participation éventuelle à une négociation :

"La première suppose que soit corrigée la différence fondamentale de nature et quantité qui sépare l'armement des deux plus grandes puissances et celui des autres...

La deuxième condition découle du considérable écart existant entre les forces classiques ou conventionnelles, particulièrement en Europe, écart accru ... par l'existence d'armes chimiques et biologiques dont une convention devrait absolument interdire la fabrication et le stockage.

La troisième condition exige que cesse la surenchère en matière d'armes antimissiles, anti-sous-marines et antisatellites."

12. Elle appelle de ses vœux leur réalisation et ne ménage, pour ce qui la concerne, aucun effort dans ce sens.

ROYAUME-UNI DE GRANDE-BRETAGNE ET D'IRLANDE DU NORD

[Original : anglais]

La doctrine nucléaire du Royaume-Uni : "Dissuasion après le Traité FNI"

1. Le but principal de l'effort de défense de l'Alliance de l'Atlantique Nord est clair et simple : éliminer pour toujours de la scène Est-Ouest l'option de guerre. Les armes nucléaires ont rendu cet objectif obligatoire et pour la même raison réalisable. Face à leur pouvoir destructeur pratiquement infini, la guerre en tant qu'affrontement de forces est devenue une aberration. Cette situation est irréversible puisqu'elle repose sur des données scientifiques qui ne peuvent être méconnues. La solution ne réside pas dans une vaine tentative de dissoudre une alliance mais dans l'instauration d'un système de prévention de la guerre qui, sans compromettre la stabilité actuelle, s'avérerait progressivement moins coûteux et moins agressif.

2. On devrait pouvoir mettre en place un système donnant à chaque partie l'assurance - fondée, vu les tensions inhérentes à un monde changeant, non sur des interprétations subjectives d'attitudes ou d'intentions, mais sur des faits militaires objectifs - que l'autre n'a ni l'intention ni les moyens de régler les différends par la force. Si l'Est accepte cet objectif, celui-ci pourra être progressivement réalisé dans le cadre de politiques franches et bien comprises tendant à éliminer la guerre non par un déploiement de forces, mais en maintenant celles-ci au plus bas niveau nécessaire pour indiquer à l'adversaire que toute tentative d'agression serait pure folie.

3. Ce qu'a dit le Président Gorbatchev nous laisse espérer qu'il voit comme nous la nécessité accrue d'une sécurité centrale. Nous avons de bonnes raisons de penser qu'en ce qui concerne le calendrier détaillé de réduction des armements ainsi que d'autres domaines, il sera disposé à coopérer avec nous à l'édification d'un système de sécurité moins agressif et moins coûteux. L'Union soviétique dispose encore de forces beaucoup plus importantes dans la plupart des catégories d'armes et sa situation stratégique n'est pas la même que celle de l'Ouest; ses priorités sont donc différentes. Cependant, si les deux parties sont d'accord sur l'objectif central, elles peuvent avec un travail patient et lucide s'en rapprocher progressivement en toute sécurité.

4. Le Traité FNI de 1987, résultante du réalisme soviétique et de la persistance de l'OTAN, a marqué un progrès décisif vers une réduction de la tension et l'instauration de la confiance. Son contenu est clair et précis - l'élimination sous vérification stricte de toute une catégorie de missiles. Rien dans ses dispositions ne sous-entend l'abandon de rôles ou de stratégies opérationnels, ni n'affaiblit la capacité de riposte graduée de l'OTAN.

5. La riposte graduée est la seule stratégie valable pour une alliance de défense à l'âge nucléaire. La victoire militaire dans le sens classique est impossible; le recours à la force à quelque niveau que ce soit, et notamment au niveau nucléaire, ne peut avoir d'autre but que de priver l'agresseur d'un succès rapide, de lui montrer qu'il a sous-estimé la détermination de l'agressé et qu'il doit, pour sa propre survie, se replier. Les circonstances dans lesquelles cette situation peut se produire étant très variables, la défense doit présenter un choix d'options lui permettant de réagir rapidement à toute situation militaire et avec la force minimale nécessaire, dans le but politique fondamental de mettre fin à la guerre. Rien dans le Traité FNI n'amointrit la valeur de cette stratégie ni n'empêche que son application, si elle est suffisamment convaincante, décourage l'agression.

6. Pour appliquer sa stratégie de riposte graduée, l'OTAN doit maintenir un arsenal nucléaire efficace à plusieurs niveaux. A elles seules, les armes stratégiques, avec leur terrible puissance, ne pourraient dans aucun scénario être moralement tolérables, pratiquement utilisables ou politiquement convaincantes. Aux niveaux non stratégiques, nos besoins continueront d'évoluer en accord avec nos engagements de limitation des armements, les nouvelles technologies et des deux côtés, une meilleure compréhension des impératifs minimum d'une sécurité mutuellement assurée. L'OTAN a considérablement réduit son arsenal non stratégique; le nombre des ogives placées en Europe est maintenant de 35 % inférieur à ce qu'il était en 1979 et sera encore réduit vers le milieu de l'année 1991. L'élimination des missiles de portée intermédiaire prévue par le Traité FNI fait suite aux décisions déjà prises par l'OTAN d'abandonner successivement les armes d'infanterie nucléaire, les missiles nucléaires anti-aériens et les mines nucléaires terrestres.

7. D'autres réductions peuvent être envisagées et l'Alliance en étudie la possibilité. Cependant, la raison même de l'existence des arsenaux, qui est de prévenir la guerre, perd toute sa valeur si à la réduction des armements s'ajoute leur obsolescence. Les armes nucléaires ne sont pas de simples symboles; comme les autres armes, elles ne peuvent dissuader que s'il est évident qu'elles peuvent être effectivement utilisées. La technologie moderne permet de les perfectionner considérablement tant en ce qui concerne la portée que la précision du tir et l'acquisition d'objectif, ce qui permet d'en réduire le nombre. Mais on ne peut sans risque procéder à des réductions sans modernisation.

8. L'OTAN étudie la manière de moderniser son arsenal d'ogives, renforcé par la fourniture de systèmes de vecteurs et d'accords concernant les lieux de stationnement dans lesquels les nations européennes se partagent équitablement les charges. Les autorités militaires de l'OTAN ont fait rapport à ce sujet au Groupe de planification nucléaire. Des ministres examineront les mesures à prendre, par exemple le remplacement du missile LANCE afin d'assurer à l'arsenal l'efficacité et la diversité voulues sans dépasser la taille minimale requise pour la réalisation de son objectif.

9. Le Royaume-Uni continuera de jouer le rôle qui lui incombe dans cet effort et maintiendra indépendamment sa contribution non stratégique sans laquelle la qualité de notre force stratégique, qui représente un second centre distinct de prise de décision en matière nucléaire à l'appui de la stratégie de l'Alliance, serait gravement amoindrie. Depuis les années 60, notre contribution non stratégique

repose sur les WE177 à chute libre, utilisables à bord de divers aéronefs et dans des situations variées. Pour des raisons techniques et opérationnelles, certaines de ces armes auront perdu leur utilité au-delà des années 90. Comme pour le reste des armes occidentales, leur nombre et leur type ne resteront pas nécessairement ce qu'ils sont actuellement, question qui demande une étude plus poussée. Cependant, dans le cadre de la stratégie de riposte graduée, on aura toujours besoin d'armes non stratégiques, et en raison des délais de livraison - notamment lorsqu'il s'agit du choix d'un missile aéroporté pour lequel travaillera l'installation de fabrication d'ogives d'Aldermaston - les décisions initiales concernant la modernisation devront être prises sans tarder.

10. Il en va de même pour l'Union soviétique. Le Président Gorbatchev n'a jamais indiqué en ce qui concerne la sécurité de son pays qu'il accepterait de courir des risques militaires en se fondant sur la bonne foi des pays occidentaux. Nous devons faire preuve de la même objectivité et reconnaître que si la nouvelle attitude de l'Union soviétique nous permet de travailler ensemble d'une manière plus constructive, ce serait folie que de démanteler ou de laisser se détériorer les structures mêmes qui ont aidé à produire ce changement. Un réalisme constant et froid n'est pas un obstacle mais le meilleur guide vers le renforcement du système de sécurité que nous cherchons à mettre en place - un système dans lequel la neutralisation totale de la guerre, par le renoncement aux affrontements, devient tellement certaine, acceptée et permanente que, même lorsque leurs intérêts diffèrent profondément, les nations de l'Est et de l'Ouest continuent d'oeuvrer ensemble par des méthodes d'où la notion de conflit armé est absolument exclue.

UNION DES REPUBLIQUES SOCIALISTES SOVIETIQUES

[Original : russe]

Doctrines militaires de l'URSS

1. La doctrine militaire de l'Union soviétique est résolument défensive; elle vise à garantir la sécurité de l'URSS et de ses alliés. Son but n'est pas de se préparer à la guerre nucléaire mais de la prévenir.
2. L'engagement de l'Union soviétique à ne jamais être la première à utiliser des armes nucléaires quelles que soient les circonstances en témoigne. Cet acte politique de la plus haute importance marque la détermination de l'Union soviétique d'oeuvrer à la réduction progressive et finalement l'élimination totale du risque d'une guerre nucléaire. L'Union soviétique est convaincue "qu'une guerre nucléaire ne peut être gagnée et ne doit jamais être engagée".
3. L'Union soviétique est un adversaire résolu de la guerre sous toutes ses formes. Elle considère qu'une guerre nucléaire une fois déclenchée prendrait des proportions mondiales et aurait des effets désastreux non seulement pour les belligérants mais aussi pour l'humanité tout entière. Il est illusoire de croire qu'une telle guerre puisse être limitée à une région ou à un théâtre d'opérations.

4. Dans un contexte historique, c'est pour des raisons défensives que l'Union soviétique a été contrainte de mettre au point des armes nucléaires et de se doter d'une force nucléaire.

Elle estime toutefois que cet état de choses n'est qu'une étape transitoire sur la voie d'une réduction radicale des armes nucléaires - qui a déjà commencé - étant donné que l'équilibre actuel des arsenaux nucléaires des deux camps est totalement disproportionné et ne garantit pour le moment que l'égalité des dangers pour les deux parties. La poursuite de la course aux armements ne fera qu'accroître ce péril mutuel et peut conduire à une situation dans laquelle la parité elle-même cessera militairement et politiquement d'être un facteur de dissuasion.

C'est pourquoi l'Union soviétique est favorable à la garantie d'une stabilité stratégique au plus faible niveau d'équilibre nucléaire possible, et à long terme à l'élimination complète des armes nucléaires. Cet objectif ne peut évidemment être atteint immédiatement. Il doit être abordé dans le cadre d'un processus de réduction progressive de la part de tous les Etats dotés d'armes nucléaires, garantissant à chaque étape la sécurité internationale et la stabilité stratégique.

L'Union soviétique a élaboré un programme équilibré d'élimination des armes nucléaires d'ici à l'an 2000, exposé le 15 janvier 1986 dans la déclaration du Secrétaire général du Comité central du Parti communiste de l'Union soviétique M. M. S. Gorbatchev.

APPENDICE II

Armes nucléaires basées à terre et en mer

Type d'arme	Nombre d'armes en service	Rayon d'action ou portée en kilomètres	Charge et puissance de l'ogive	Type d'ogive	Nombre d'armes en stock
1. ETATS-UNIS a/					
<u>Missiles balistiques intercontinentaux (ICBM)</u>					
Minuteman II	450	11 300	1x1,2 Mt	w56	450
Minuteman III	200	13 000	3x170 kt	w62	600
Minuteman III (MK12A)	300	13 000	3x335 kt	w78	900
MX	<u>50</u>	11 000	10x300 kt	w87	<u>500</u>
Total	1 000				2 450
<u>Missiles balistiques lancés par sous-marin (SLBM)</u>					
Poseidon	224	4 600	10x40 kt	w68	2 240
Trident I	<u>384</u>	7 400	8x100 kt	w76	<u>3 072</u>
Total	608				5 312
<u>Bombardiers</u>					
B-1B	97	9 800	22 en tout; il peut s'agir de missiles de croisière aéroportés (ALCM) de 200 kt chacun et d'une portée de 2 500 km ou de bombes (B28, 61, 83) ou encore de missiles d'attaque à courte portée (SRAM)		1 614

Type d'arme	Nombre d'armes en service	Rayon d'action ou portée en kilomètres	Charge et puissance de l'ogive	Type d'ogive	Nombre d'armes en stock
FB-111A	59	4 700	6 SRAM (170 kt, 200 km) ou 6 bombes (B43, 61, 83)		2 484
B-52 G/H	<u>193</u>	16 000	B-52G/H : 20 SRAM ou B-52G		
Total	349		12 ALCM et 6 bombes; B-52H : 12 ALCM à support externe et 8 à support interne		<u>1 140</u>
			Total		5 238

Les B-1B et les B-52 peuvent porter huit armes sur des supports externes et 24 armes sur des supports internes. Le FB-111A peut porter six armes (à l'exclusion des ALCM, des B53 et des B28). Les bombes stockées dans les arsenaux américains possèdent une puissance très variée. Le B28 peut avoir cinq puissances différentes. On en connaît quatre : 70 kt, 350 kt, 1,1 Mt et 1,45 Mt. La puissance du B43 est de 1 Mt et celle du B53 de 9Mt. Celle du B57 est inférieure à 20 kt. Quant au B61-0, -1 et -7, ils peuvent être dotés de quatre puissances différentes allant de 100 à 500 kt.

Le B83 aurait une puissance de plus de 1 000 kt. Quant à la puissance du missile d'attaque à courte portée (SRAM) W69, elle serait de 170 à 200 kt et celle du missile de croisière aéroporté (ALCM) Z80-1, de 200 à 250 kt. b/

Avions basés à terre c/

	2 250	1 060-2 400		1 800
F-4 C/D/E			Charge maximale de 2 170 livres (980 kg); 3 bombes (B28RE, B43, B57, B61, B83 Genie)	
F-15 A/C 5			5 charges d'un poids total maximum de 16 000 livres (7 257 kg) (w25 de 833 livres (378 kg) chacun ou bombe Genie de 1,5 kt)	
F-16 A/B/C/D			Peut comporter 5 armes nucléaires (B43, B57)	
F-111 A/D/E/F			3 bombes (B43, B57, B61 ou B83)	

Type d'arme	Nombre d'armes en service	Rayon d'action ou portée en kilomètres	Charge et puissance de l'ogive	Type d'ogive	Nombre d'armes en stock
Missiles					
Pershing II	111	1 790	1x0,3 à 80 kt	W85	125
Missiles de croisière lancés du sol GLCM	250	2 500	1x0,2 à 150 kt	W84	325
Pershing IA	72	740	1x60 à 400 kt	W50	100
Lance	100	125	1x1 à 100 kt	W70	1 282
Nike Hercules	27	160	1x1 à 20 kt	W31	75
Total					1 897
Artillerie					
155 mm et 203 mm	3 850	30	1x1 à 12 kt		1 540
Charges de destruction atomique (ADM)	150	..	1x0,1 à 1 kt	w54	150
Systèmes navals					
Avions embarqués	1 100 d/				
1450 A-6E			3x B28, B43, B57 ou B61; ou encore Harpoon		
A-7E F/A-18A/B			4x (B28, 43, 57, 61) 2x (B61)		
Corps d'infanterie de marine					
A-4M AV-6B			1x (B28, 43, 57, 61) 1x B61		

Type d'arme	Nombre d'armes en service	Rayon d'action ou portée en kilomètres	Charge et puissance de l'ogive	Type d'ogive	Nombre d'armes en stock
<u>Systemes de guerre anti-sous-marins (ASW)</u>					
ASROC	?	1 à 10	1x5 à 10 kt	w44	574
SUBROC	?	60	1x5 à 10 kt	w55	285
Avions de guerre anti-sous-marins	710	1 160-3 800	1x<20 kt	B57	897

Les avions ASW comprennent notamment les P-3A/B/C, S-3A/B, SH-3D/H. Certaines des bombes nucléaires anti-sous-marins sont embarquées à bord de Nimrods britanniques, d'Atlantics italiens et de P-3s néerlandais.

Missiles

Tomahawk (attaque terrestre)	200	2 500	1x5 à 150 kt	w80-0	200
------------------------------	-----	-------	--------------	-------	-----

Missiles sol-air (SAM) des forces navales

Terrier	?	35	1x1 kt	w45	290 a/
---------	---	----	--------	-----	--------

2. UNION SOVIETIQUE

Missiles balistiques intercontinentaux (ICBM)

SS-11 Mod 2		13 000	1x950 à 1,1 Mt		160
Mod 3	380	10 600	3x100 à 350 kt (MRV)		630
SS-13 Mod 2	60	9 400	1x600 à 750 kt		60
SS-17 Mod 2	110	10 000	4x750 kt (MIRV)		480
SS-17 Mod 4	308	11 000	10x550 kt (MIRV)		3 080
SS-19 Mod 3	320	10 000	6x550 kt (MIRV)		2 100

Type d'arme	Nombre d'armes en service	Rayon d'action ou portée en kilomètres	Charge et puissance de l'ogive	Type d'ogive	Nombre d'armes en stock
SS-24	58	10 000	10x100 kt (MIRV)		200
SS-25	<u>162</u>	10 500	1x550 kt		<u>150</u>
Total	1 398				6 860
<u>Missiles balistiques lancés par sous-marin (SLBM)</u>					
SS-N-6 Mod 3	240	3 000	2x375 à 1 Mt (MRV)		480
SS-N-8 Mod 1/2	286	7 800	1x1 à 1,5 Mt		286
SS-N-17	12	3 900	1x0,5 à 1 Mt		12
SS-N-18 Mod 1/3 Mod 2	224	6 500 8 000	7x200 à 500 kt 1x0,45 à 1 Mt		1 568
SS-N-20	100	8 300	10x100 kt		1 000
SS-N-23	<u>80</u>	7 240	4x100 kt		<u>256</u>
Total	942				3 602
<u>Bombardiers</u>					
Tu-95 A		8 300	4 bombes		30
Tu-95 B/C		8 300	5 bombes ou AS-3		100
Tu-95 G		8 300	4 bombes et 2 AS-4		270
Tu-95 H	153	8 300	8 AS-15 et 4 bombes		600
Tu-160 Blackjack	<u>9</u>	7	AS-15 et 4 bombes		<u>100</u>
Total	162 f/				1 100
<u>Missiles antibalistiques</u>					
ABM-1B (Galosh)	32	320	1xpuissance inconnue		32
ABM-3	<u>68</u>	70	1xfable puissance		<u>68</u>
Total	100				100 g/

Type d'arme	Nombre d'armes en service	Rayon d'action ou portée en kilomètres	Charge et puissance de l'ogive	Type d'ogive	Nombre d'armes en stock
<u>Systemes basés à terre</u>					
<u>Avions</u>					
TU-26	180	4 000	1 à 3xbombes ou missiles antinavires		32
TU-16	210	3 100	1 à 2xbombes ou missiles antinavires		250
TU-22	330	2 900-3 300	1 à 2xbombes ou 1 missile antinavires		120
<u>Avions tactiques</u>	4 050	700-1 300	1 à 2xbombes		3 230
<u>Missiles</u>					
SS-20	318	5 000	3x250 kt		1 215
SS-4	18	2 000	1x1 Mt		65
SS-12	135	900	1x500 kt		405
SS-1c	620	280	1x1 à 10 kt		1 370
SS-23	239	500	1x100 kt		239
FROG7	658	70	1x1 à 25 kt		200
SS-21	289	120	1x10 à 100 kt		1 100
SS-SHCH Scud b	601	?	?		?
SS-C-1b	100	450	1x50 à 200 kt		100
Missiles sol-air	7 000	40-300	1xfaible puissance		4 000
Artillerie	6 760	10-30	1xfaible puissance		2 000
Charges de destruction atomique	?	?	?		?
<u>Systemes navals</u>					
SS-N-5	36	1 400	1x1 Mt		36

Type d'arme	Nombre d'armes en service	Rayon d'action ou portée en kilomètres	Charge et puissance de l'ogive	Type d'ogive	Nombre d'armes en stock
<u>Avions</u>					
TU-26	140	4 000	1 à 3xbombes ou missiles antinavires		280
TU-16	170	3 100	1 à 2xbombes ou missiles antinavires		170
TU-22	30	2 900-3 300	1xbombes		30
Avions de guerre anti-sous-marins	375	...	1xbombes anti-sous-marins		400

Parmi les avions tactique à capacité nucléaire, on peut citer notamment les suivants : MiG-21 Fishbed L, MiG-23 Flogger B/G, MiG-27 Flogger D/J, Su-7B Fitter A, Su-17 Fitter C/D/H et Su-24 A/B/C/D/E.

Parmi les avions de guerre anti-sous-marins figurent notamment les appareils ci-après : Be-12 Mail, Il-38 May, Tu-142 Bear F, Ka-25 Hormone et les hélicoptères KA-27 Helix.

Missiles anti-navires

SS-N-3	228	450	1x350 kt		120
SS-N-7	90	65	1x200 kt		44
SS-N-9	208	280	1x200 kt		78
SS-N-12	200	550	1x350 kt		76
SS-N-19	136	550	1x500 kt		56
SS-N-22	80	100	1x200 kt		24

Missiles d'attaque terrestre

SS-N-21	4	3 000	1x200 kt		16
SS-NX-24	0	<3 000	1x?		0

Type d'arme	Nombre d'armes en service	Rayon d'action ou portée en kilomètres	Charge et puissance de l'ogive	Type d'ogive	Nombre d'armes en stock
<u>Missiles/ torpilles de guerre anti-sous-marins</u>					
SS-N-15		37	1x10 kt		?
SS-N-16	400	120	1x10 kt		400
Fras-1	25	30	1x5 kt		25
Torpedoes type	65	16	1x faible puissance		
ET-80	575	<16	1x faible puissance		575
<u>Missiles navals de guerre anti-sous-marins</u>					
SA-N-1	65	22	1x10 kt		
SA-N-3	43	37	1x10 kt		
SA-N-6	33	65	1x kt		260 h/
3. ROYAUME-UNI					
<u>Avions</u>					
Buccaneer S2B	25	1 700	1 à 5xbombes de 400/200 kt	WE177	
Tornado GR-1	220	1 300	1 à 2xbombes de 400/200 kt	WE177	155 à 175
<u>Missiles balistiques lancés par sous-marin (SLBM)</u>					
Polaris A3-TK (Chevaline)	64	4 700	2x40 kt	MRV	128

Type d'arme	Nombre d'armes en service	Rayon d'action ou portée en kilomètres	Charge et puissance de l'ogive	Type d'ogive	Nombre d'armes en stock
<u>Avions embarqués</u>					
Sea Harrier FRS 1	42	450	1x10 kt	WE177	42
<u>Hélicoptères de guerre anti-sous-marins (ASW)</u>					
Sea King HAS 5	56	...	1x10 kt		
Lynx Has 2/3	78	...	1x10 kt		25 i/
4. FRANCE					
<u>Avions</u>					
Mirage 2000N/ missiles ASMP*	15	1 570	1x300 kt	TN81	15
Mirage IVP/ missiles ASMP*	18	1 500	1x300 kt	TN80	20
		(plus missiles ASMP* de 30 à 250 km)			
Jaguar A	45	750	1xbombe de 6 à 8/30 kt	ant-52	50
Mirage IIIE	15	600	1xbombe de 6 à 8/30 kt	ant-52	35
<u>Missiles terrestres</u>					
S3D	18	3 500	1x1 Mt	tn-61	18
Pluton	44	120	1x10/25 kt	ant-51	70

* Missiles air-sol moyenne portée.

Type d'arme	Nombre d'armes en service	Rayon d'action ou portée en kilomètres	Charge et puissance de l'ogive	Type d'ogive	Nombre d'armes en stock
<u>Missiles balistiques lancés par sous-marin (SLBM)</u>					
M-20	64	3 000	1x1 Mt	tn-61	64
M-4A	16	4 000-5 000	6x150 kt (MIRV)	tn-70	96
M-4B	16	6 000	6x150 kt (MIRV)	tn-71	96
<u>Avions embarqués</u>					
Super Etendard	36	650	1xbombe de 6 à 8/30 kt	ant-52	40 j/
5. CHINE					
<u>Avions</u>					
B-5 (IL28)	15 à 30	1 850	1xbombe (20 kt à 3 Mt)		15 à 30
B-6 (Tu-16)	100	5 900	1 à 3xbombes (20 kt à 3 Mt)		100 à 130
<u>Missiles terrestres</u>					
DF-2 (CSS-1)	30 à 50	1 450	1x20 kt		30 à 50
DF-3 (CSS-2)	75 à 100	2 600	1x1 à 3 Mt		75 à 100
DF-4 (CSS-3) moins de 10		4 800-7 000	1x1 à 3 Mt		moins de 10
DF-5 (CSS-4) moins de 10		13 000	1x4 à 5 Mt		moins de 10
<u>Missiles balistiques lancés par sous-marin (SLBM)</u>					
CSS-N-3 (JL-1)	24	3 300	1x200 kt à 1 Mt		26 à 38 k/

(Voir notes page suivante)

a/ Toutes les données concernant les forces stratégiques américaines sont extraites de l'Annuaire de 1989 du SIPRI, p. 12.

b/ Thomas B. Cochran et al., eds., Nuclear Weapons Databook Vol. I: United States Nuclear Forces and Capabilities, Cambridge, Ballinger, 1984, p. 41 à 79. A chaque type de missile correspond également un type de PAL particulier.

c/ Par "Nombre d'armes en service" on se réfère au nombre total d'avions de l'arsenal des Etats-Unis qui sont dotés d'une capacité nucléaire. La fourchette qui est indiquée correspond au rayon d'action minimum et maximum de ce groupe d'avions.

d/ Il s'agit du nombre total d'avions embarqués de la marine militaire des Etats-Unis qui sont dotés d'une capacité nucléaire.

e/ Annuaire de 1989 du SIPRI, p. 13. Cochran, op. cit., p. 205 à 210, 213 à 223 et 232.

f/ Données communiquées officiellement par l'Union soviétique et Annuaire du SIPRI de 1989, p. 14.

g/ Les données relatives au Blackjack proviennent de l'Institut des études sur la défense et le désarmement, Arms Control Reporter 1989, Brookline, IDDS, 1989, p. 611.E.1. D'autres données proviennent de l'Annuaire de 1989 du SIPRI, p. 15.

h/ Les données concernant les forces de théâtre sont extraites de l'Annuaire de 1989 du SIPRI, p. 16 et 17.

i/ Les données concernant le Royaume-Uni sont extraites de l'Annuaire de 1989 du SIPRI, p. 18.

j/ Annuaire de 1989 du SIPRI, p. 19.

k/ Ibid., p. 20.
