



Armes Biologiques : Enjeux de Sécurité

**Mémoire de géopolitique
Du commandant Eno Eno EYONG (Nigeria)**

**dans le cadre du séminaire
« La prolifération des armes de destruction massive et la lutte
contre celles-ci »**

Directeur : M. Bruno DUPRE

Mars 2006

FICHE DOCUMENTAIRE

1. La prolifération des armes de destruction massive et la lutte contre celles-ci
2. Commandant (Terre) Eno Eno EYONG (Nigéria)
3. 22 mars 2006
4. Division B
5. Mémoire de géopolitique.
6. Aujourd'hui, l'actualité est riche d'évènements dramatiques où les armes biologiques sont employées contre des populations notamment. Les moyens pour disperser cette arme semblent de plus en plus accessibles aux individus et en particulier aux groupes terroristes.
Face à cette menace qui augmente, il est intéressant de comprendre quelle est cette menace, quels sont les vecteurs et comment la communauté internationale s'organise pour lutter contre ce danger.
7. Mots clés : Armes biologiques, bioterrorisme, lutte, Convention, protocole.

Sommaire

Armes Biologiques : Enjeux de Sécurité

INTRODUCTION

PARTIE I

L'HISTOIRE DES ARMES BIOLOGIQUES

PARTIE II

LA MENACE ET LES MOYENS D' EMISSION DES ARMES BIOLOGIQUES

PARTIE III

LA LUTTE CONTRE LES ARMES BIOLOGIQUES

Introduction

L'origine des armes biologiques remonte probablement à la nuit des temps, car forcés à s'entre-tuer, les hommes, avaient inventé toutes sortes de stratagèmes pour éliminer leurs ennemis lors de combats et avaient trouvé très tôt le tétanos. Il y a eu, de tout temps, des voix pour s'élever contre ces pratiques considérées comme indignes de l'homme et ce n'est que récemment qu'il a été tenté de doter l'humanité de conventions destinées à prohiber ces agents. C'est ainsi que les armes biologiques ont été définies en 1948, par la commission des armes du type classique de l'O. N.U., comme des armes de destruction massive (A.D.M.) et ce n'est qu'à partir de 1972 que ces armes ont été finalement soumises, par la convention de LONDRES-MOSCOU-WASHINGTON, à une réglementation extrêmement stricte, sévère, spécifique à cette catégorie d'armes interdisant la mise au point, la fabrication, le stockage des armes biologiques ou à toxines.

Une définition de l'arme biologique est indispensable pour la compréhension de la menace qu'elle représente. De façon très générale, l'arme biologique consiste en l'utilisation à des fins militaires d'organismes vivants ou de leurs toxines pour provoquer la mort ou des dommages chez l'homme, les animaux domestiques ou les récoltes. Actuellement, le terme d'agents bactériologiques ou biologiques a fait place à une nouvelle notion: les agents d'origine biologique représentés par le sigle A.B.O. Ils englobent les agents naturels vivants et non vivants issus du règne animal, végétal et microbien.

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et d'autres organismes, ont répertorié une bonne trentaine d'agents classés, comme les armes chimiques, en agents létaux et incapacitants : les toxines comme : le Botulinum, Ricine, Entérotoxines staphylocciques (particulièrement B), Saxitoxine, Shigella, Pertringens, Brucella, Toxines protéiques clonées (par exemple du serpent, du scorpion, de l'araignée) ; les bactéries comme : Tularensis F, Anthracis B, Burnett C, Peste Y, Pseudomonas, Mallei, Dengue, Vibrio Choléra, Salmonella ; les virus comme : la fièvre jaune, RVFV, CCHF, VEE, Variole, Lassa, Ebola.

Aujourd'hui, l'actualité est riche d'évènements dramatiques ou les armes biologiques sont employées contre des populations notamment. Les moyens pour disperser cette arme semblent de plus en plus accessible aux individus et en particulier aux groupes terroristes.

Face à cette menace qui augmente, il est intéressant de comprendre quelle est cette menace, quels sont les vecteurs et comment la communauté internationale s'organise pour lutter contre ce danger.

Partie I

L'Histoire de l'emploi des armes biologiques

Dés l'Antiquité, on relève de nombreux exemples de procédés pouvant s'apparenter à la guerre biologique. Il était ainsi pratique courante en période de guerre, tant chez les Grecs, les Romains que les Perses, de souiller les points d'approvisionnement en eau de l'ennemi (sources, puits, et même cours d'eau) au moyen de cadavres d'animaux afin de dénier aux forces ennemis la possibilité de se ravitailler. De même, les récits de siège du haut Moyen Age fourmillent de tentatives, réussies ou non, de catapultage de cadavres contaminés par-dessus les remparts de cités assiégées afin d'y répandre une épidémie susceptible d'affaiblir la résistance obsidionale et d'abrégé le siège. L'une des plus célèbres fut celle effectuée par les Tatars lors du siège de Kaffa (aujourd'hui Feodosia, en Ukraine) en 1346. Les forces assiégeantes victimes d'une épidémie de peste catapultèrent des cadavres à l'intérieur de la cité qui fut prise dans les jours qui suivirent. En octobre 1347, des marchands génois la ramenèrent depuis la région de la mer Noire dans la ville de Messine. Quelques auteurs, contestés par d'autres experts, avancent que cet épisode fut à l'origine de la grande épidémie de peste de 1348 qui dévasta l'Europe. Elle entraîna la mort de 25 millions d'Européens. Le premier cas avéré d'utilisation d'armes biologiques à des fins militaires date cependant de 1763. C'est en effet à cette date que les forces armées britanniques utiliseront des couvertures contaminées par la variole afin de provoquer une épidémie dévastatrice au sein des populations indiennes. À cet égard, l'utilisation du virus de la variole contre des populations non immunisées contre cette maladie relève d'une volonté explicite car dénoncée de « nettoyage ethnique », véritable génocide à l'encontre des populations indiennes d'Amérique du Nord. De fait, comme l'écrivait le commandant en chef des forces britanniques, sir Jeffrey Amherst, dans une missive adressée à son subordonné de la région de Pennsylvanie incriminée : « Vous tenterez certes de contaminer les Indiens à l'aide de ces couvertures, mais n'hésitez pas à user de n'importe quelles méthodes susceptibles de nous débarrasser de cette race exécrationnelle ». Des couvertures contaminées furent distribuées aux Indiens et provoquèrent une épidémie de variole parmi les tribus de la vallée de l'Ohio.

Malgré ces quelques précédents, le droit coutumier prohibait, et cela dès les périodes grecque et romaine, l'utilisation d'armes biologiques à des fins militaires, dans la mesure où ces dernières étaient assimilées aux poisons. Cette prohibition fut progressivement codifiée au

cours du XIXe siècle par des nombreux textes, dont le « Libier Code », rédigé afin d'encadrer les hostilités durant la guerre civile américaine, et dont l'article 70 stipulait que « *l'utilisation de poison quelques manière que ce soit, empoisonnement de sources, de nourriture ou même d'armes, est strictement prohibée et exclue des pratiques de la guerre moderne. Celui qui aurait recours à de tels procédés non seulement violerait la loi mais enfreindrait également les usages de la guerre* ». Cette prohibition entraînait également dans le cadre des différents accords internationaux négociés à la fin du XIXe. En 1874, la Déclaration de Bruxelles, qui ne fut cependant jamais ratifiée, interdisait l'utilisation de poisons ou d'armes empoisonnées. De même, les minutes des conférences internationales de la paix de la Haye de 1889 et 1907 confirment sans doute aucun que la propagation d'épidémies entraînait bien dans le cadre des conventions négociées en ces occasions ; conventions qui prohibaient en temps de guerre « l'emploi du poison ou des armes empoisonnées ».

L'essor de la médecine et de la microbiologie au cours de la fin du XIXe siècle, la meilleure des mécanismes de pathogénéicité et la capacité d'identifier et d'isoler des agents pathogènes contribuèrent à relancer l'intérêt porté par les autorités militaires, ou du moins une fraction d'entre elles, aux perspectives offertes par la guerre biologique. L'utilisation avérée par l'armée allemande, et sans doute par l'armée française, de tels procédés, au cours de la Première Guerre mondiale fut en quelque sorte l'aboutissement de ces fulgurants progrès. De fait, et malgré la disparition de la plupart des archives allemandes, il ne fait désormais aucun doute que l'état-major allemand décida et supervisa, au terme d'un véritable programme de guerre biologique, certes modeste mais coordonné, plusieurs opérations de sabotage menées sur la territoire de pays neutres à l'aide d'agents biologiques dont les cibles furent les chevaux et les récoltes destinés à être utilisés par leur ennemis. Ainsi, en 1916, les agents Bacillus anthracis et Burkholderia mallei, respectivement agents étiologiques de l'anthrax et de la morve, furent utilisés afin d'infecter des moutons roumains qui devaient être exportés vers la Russie. Il est également plus que probable que l'Armée française utilisa également des agents biologiques, et plus particulièrement la morve, lors d'opérations de sabotage dont la cible était la cavalerie allemande au cours de la Grande Guerre. Peu de traces subsistent cependant de ces initiatives et seules les minutes de la Commission de bactériologie de ministre de la Guerre en date du mois de décembre 1923 confirment l'existence d'un tel programme au sein des forces armées françaises entre 1914 et 1918.

On voit bien que les exemples d'emploi de l'arme biologique fourmillent dans l'histoire de l'humanité. Les réactions de la communauté internationale pour s'en protéger ont été tardives.

1.1.Le protocole de Genève

L'utilisation massive de toxiques au cours de la Première Guerre mondiale suscita un vaste mouvement, tant au sein des opinions publiques que des États qui permit l'ouverture de négociations, sous l'égide de la Société de Nations (SDN), afin de prohiber l'utilisation de tels procédés. En 1920, la commission pour la réduction des armements de la SDN débuta ses travaux et quatre années plus tard, lors de la cinquième session de l'Assemblée de la SDN, un projet de convention d'interdiction des armes chimiques et biologiques fut adopté pour base de négociation, lors d'une conférence consacrée au commerce internationale des munitions qui s'ouvrit à Genève le 4 mai 1925. Le 17 juin, la conférence adopta un court texte, bientôt baptisé « Protocole de Genève », qui stipulait : « *L'emploi à la guerre de gaz asphyxiants, toxiques ou similaires, ainsi que de tous liquides, matières ou procédés analogues ayant été à juste titre condamné par l'opinion générale du monde civilisé, les hautes parties contractantes reconnaissent cette interdiction, acceptent d'étendre cette interdiction d'emploi aux moyens de guerre biologiques et conviennent de se considérer comme liées entre elles aux termes de cette déclaration* ». Le protocole fut signé par près de 40 pays, dont la France, la Grande-Bretagne, le Japon, l'Italie, l'Allemagne, les États-Unis. Il ne constituait cependant pour les signataires qu'un engagement moral et ne comportait aucune procédure de vérification, ni même de quelconques sanctions en cas de violation. De plus, le protocole était bien évidemment dénué d'intérêt en cas de conflit armé avec un État non signataire. Le 9 mai 1926, la France, soucieuse des conserver de moyens de représailles, ratifia le protocole en faisant les réserves suivantes : « *1/ Que le dit protocole n'oblige le gouvernement de la République française que vis-à-vis des États qui était bien évidemment qui l'ont signé et ratifié ou qui y auront adhéré ; 2/ Que le dit protocole cessera de plein droit d'être obligatoire pour le gouvernement de la République française à l'égard de tout État ennemi dont les forces armées ou dont les alliées ne respecteraient pas les interdictions qui font l'objet de ce protocole* ». La plupart des signataires, à l'instar de la France, se réservèrent, lors de la ratification, la possibilité d'utiliser des armes biologiques dans le cas où l'ennemi en aurait fait usage le premier. On réalise dès lors la faiblesse de cet instrument. N'importe quel geste inconsidéré ou, *a fortiori*, n'importe quelle provocation, dont l'histoire militaire n'est pas avare, pouvait le rendre absolument inopérant, sans même qu'il soit réellement violé. Il n'offrait en tout cas aucune garantie aux nations, même les plus pacifiques, qui se trouvaient donc acculées à préparer la guerre biologiques, au moins défensivement, ce que firent nombre

d'entre elles avec application jusqu'à l'éclatement de la Second Guerre mondiale . De fait, le protocole de Genève fut considéré par la plupart des États parties comme une condamnation d'utilisation « préemptive » des armes chimiques et biologiques, ce qui impliquait de conserver des capacités de république immédiatement disponibles en cas de besoin. Parmi les grandes puissances, la France fut le premier État à ratifier le protocole, au mois de mai 1926. Deux années plus tard l'Italie et l'Union soviétique rejoignirent la France, ainsi que l'Allemagne l'année suivante puis la Grande-Bretagne en avril 1930. Affaiblissant encore la portée de l'accord, le protocole de Genève subit aux Etats-Unis le même sort qui fut réservé quelques années plus tôt au traité de Versailles. Malgré le rôle majeur joué par les Etats-Unis au cours des négociations de Genève, le sénat américain refusa, au terme d'une campagne acerbe menée contre le protocole par la sénateur James Wadsworth, de se prononcer sur le texte. Il ne fut finalement ratifié qu'en 1975 à la suite d'une initiative prise quelques années plus tôt par le président Richard Nixon. Ainsi, malgré le protocole, ou plutôt à cause de ses insuffisances, la plupart des protagonistes poursuivirent leurs activités et leurs recherches dans le domaine de la guerre biologique. Un peu partout, au terme d'un habillage uniquement sémantique, les services de recherches furent débaptisés et toute référence officielle à des programmes offensifs disparut au profit d'appellations plus « diplomatiquement correctes », qui soulignaient le caractère défensif des recherches menées sur le territoire de l'État concerné.

On constate donc que les outils pour se prémunir contre l'emploi de l'arme bactériologique sont peu efficaces et ne relèvent pas d'un véritable consensus. Il est intéressant de connaître les positions des différents pays.

1.2 La France

Ainsi, désireuse de ne pas se trouver dans une situation analogue à celle du 22 avril 1915, au lendemain de la première attaque chimique allemande sur le front occidental, lorsque la France se trouva dépourvue de moyens de riposte et de protection adéquats, les autorités militaires françaises s'intéressèrent, sitôt le conflit achevé, aux possibilités militaires offertes par les agents biologiques pathogènes. Dès 1921, des études préliminaires furent commandées à un scientifique de renom, le Pr. Trillat, et, deux années plus tard, les premiers travaux débutèrent sur le site de Sevran-Livry¹. Les travaux initiaux portèrent sur la réalisation et la mise au point d'un obus d'artillerie susceptible de disséminer une charge biologique, ainsi

¹ Seine-Saint-Denis

qu'une bombe aérienne dont l'efficacité fut testé à la fin de l'été 1926 sur le champ d'expérimentation de Gâvres, dans le Morbihan, et cela quelques jours après que la France eut ratifié le protocole de Genève. Les agents retenus par les scientifiques français étaient ceux de la peste, de l'anthrax et la toxine botulinique. Il est particulièrement frappant de constater que l'intensité des recherches militaires dans le domaine de la guerre biologique épousèrent presque parfaitement la qualité des relations franco-allemands : plus celles-ci se dégradèrent, plus les recherches françaises s'épanouirent et inversement. Cependant, faute de moyens et de temps (l'essor du programme militaire biologique français à partir de 1938 fut trop tardif), ces travaux ne furent jamais suivis de tentatives de production et d'industrialisation des vecteurs de la guerre biologique. Après la Seconde Guerre mondiale, la France conserva jusqu'au milieu des années 1960 un timide programme biologique militaire au caractère essentiellement défensif, mais qui, faute de moyens et de volonté politique affirmée, demeura de portée limitée. Cette politique s'accordait aux volontés des autorités françaises, maintes fois exprimées entre 1921 et 1940, de ne pas utiliser d'armes biologiques tant que l'ennemi n'en aurait pas fait lui-même usage.

1.3 Le Japon

À l'instar de la France, de nombreux pays (parmi lesquels figurent la Belgique, le Canada, la Grande-Bretagne, l'Italie, les Pays-Bas, la Pologne ainsi que l'Union soviétique) décidèrent, au cours de l'entre-deux-guerres, de financer des programmes militaires biologiques. La Hongrie développa ainsi, entre 1936 et 1944, des programmes militaires biologiques offensifs particulièrement ambitieux qui comprenait un institut de recherche à Budapest et pas moins de huit laboratoires de microbiologie disséminés sur son territoire. C'est toutefois le programme militaire biologique japonais qui fut le plus édifiant tant par son ampleur que par les atrocités qui furent commises au cours de l'occupation de la Mandchourie à partir de 1932 et jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale. Leurs travaux furent dirigés successivement par Shiro Ishi et Kitano Misaji. Le principal centre de recherche, baptisé Unité 731, était situé à Ping Fan et comprenait plus de 150 bâtiments, cinq camps satellites et un personnel de plus de 3 000 scientifiques japonais et techniciens. D'autres centres étaient également implantés à Mukden, Changchun et Nankin. Les scientifiques japonais n'hésitèrent pas à tester à grande échelle les agents pathogènes sur des cobayes humains, en l'occurrence des prisonniers militaires qui se virent inoculer, entre autres, les agents du choléra, de la peste, du charbon. Près de 3 000 prisonniers de guerre périrent à Ping Fan au terme de ces

abominables expérimentations. Des attaques à l'aide d'agents biologiques furent ainsi menées à douze reprises contre des villes chinoises en contaminant des réserves d'eau potable ou de la nourriture à l'aide du *Bacillus anthracis*, *Yersina pestis* ou du *Vibrio cholerae*. Des aérosols d'agents pathogènes furent également disséminés à partir d'avions militaires survolant les cibles. Des mouches infectées par *Yersina pestis* furent également utilisées comme vecteur de contamination, et plus de 15 millions d'individus furent relâchés dans l'atmosphère au cours de plusieurs opérations contre des villes chinoises sans que l'on puisse toutefois évaluer véritablement l'efficacité du procédé. Il reste délicat d'évaluer aujourd'hui encore le nombre des victimes des opérations de guerre biologique menées par les forces japonaises en Chine entre 1939 et 1942, mais il est probable qu'elles firent plusieurs milliers de victimes quand on sait qu'une opération menée à Changteh, en 1941, fit 10 000 victimes dont 1 700 mortellement atteintes, parmi les militaires japonais touchés parmi leurs propres agents biologiques pathogènes.

1.4 L'Allemagne

Contrairement au Japon, l'Allemagne nazie, de manière assez surprenante, ne se s'intéressa jamais véritablement aux armes biologiques. De fait, Adolf Hitler, pour des raisons obscures, repoussa avec constance les demandes d'autorisation de financement pour de tels travaux. Ce n'est qu'en 1943, après la découverte complète des travaux effectués par les militaires françaises, que cette prohibition s'assouplit quelque peu et qu'un centre de recherche fut instituée près de Posen. Les premières recherches expérimentales portèrent sur la dissémination par épandage aérien d'aérosols de *Yersina pestis*, *Vibrio cholerae* ainsi que de virus de la fièvre jaune. Ces travaux ne dépassèrent jamais un stade préliminaire, et les deux opérations biologiques offensives menées par les forces allemandes, la contamination d'un réservoir d'eau potable en Bohême en mai 1945 et la dissémination de scarabées porteurs d'un agent pathogène pour les plants de pommes de terre dans le sud de l'Angleterre ne constituèrent que des anecdotes tant leur efficacité se révéla insignifiante.

1.5 La Grande-Bretagne

En revanche, au début des années 1930, les autorités militaires britanniques, stimulées par des rapports (qui allaient s'avérer inexacts) de leurs services de renseignements 1936, sous l'impulsion du secrétaire du *Committee of Imperial Defence*, Lord Hankey, décidèrent de lancer un programme de recherche biologique militaire.

À l'instar des autorités françaises, les Britanniques entendaient disposer d'une capacité de riposte biologique si l'armée allemande utilisait ce type d'armes. Dans un premier temps, les scientifiques britanniques concentrèrent leurs recherches sur une arme biologique destinée à décimer le bétail allemand. Des granulats infectés par le *Bacillus anthracis* furent mis au point, et, dès avril 1943, des stocks conséquents étaient disponibles, prêts à être parachutés sur l'Allemagne. Capitalisant sur l'expérience acquise dans le cadre des hostilités chimiques lors de la Grande Guerre, les scientifiques britanniques parvinrent rapidement à la conclusion que le mode de dissémination d'un agent pathogène le plus efficace serait indubitablement une bombe ou un obus rempli d'une solution bactérienne liquide, dont la détonation pourrait créer un aérosol qui contaminerait tous les êtres vivants à proximité immédiate de la zone d'impact. Le Dr Paul Fildes, qui dirigeait le programme, porta son choix sur l'anthrax et la toxine botulinique. À partir de 1941, le programme britannique connut un essor rapide et permit la réalisation d'une bombe biologique chargée en anthrax (N-bomb) qui fut testée sur l'île de Gruinard, au large de la côte occidentale écossaise. Ces essais, pratiqués à l'aide d'agents pathogènes réels qui eurent pour conséquence l'interdiction d'accès à l'île jusqu'au début des années 1990, validèrent l'efficacité du système d'arme. À partir de mai 1943, les programmes biologiques britanniques, américains et canadiens fusionnèrent, et la totalité des données recueillies par les scientifiques anglais fut transférée vers les États-Unis. La Grande-Bretagne continua néanmoins, après la fin de la guerre, à porter un intérêt significatif aux armes biologiques et construisit même un institut de recherche biologique ultra-moderne, à Porton Down, qui, jusqu'à la fin du programme biologique militaire offensif britannique à la fin des années 1950, en fut le centre névralgique.

1.6 Les États-Unis

Le programme biologique militaire des États-Unis débuta en 1942 sous l'égide d'une agence fédérale civile, le *War Reserve Service* (WRS). Il comprenait une unité de recherche et développement située à Camp Detrick, dans le Maryland, deux sites de tests dans le Mississippi et l'Utah ainsi qu'une unité de production à Terre Haute, dans l'Indiana. Dès 1943 des tests furent menés à l'aide de *Bacillus anthracis* et *Brucella suis*. Bien que les premiers essais se fussent révélés concluants, des problèmes rencontrés lors de tentatives de production (en utilisant des agents non pathogènes, dont *Bacillus subtilis*) provoquèrent la contamination des environs du site et empêchèrent les scientifiques américains de passer à un stade de production industrielle. Seules 5 000 bombes remplies de spores de *Bacillus anthracis* furent produites à Camp Detrick. Dans l'immédiat après guerre, le site de Terre Haute fut rendu à

une utilisation civile à caractère pharmaceutique tandis que les activités de recherche et développement continuèrent à Camp Derrick. Á la condition qu'ils livreraient les secrets scientifiques accumulés pendant leurs nombreuses années de travaux, certains biologistes japonais de l'unité 731, dont Ishii, Kitano, se virent proposer une totale immunité et participèrent au programme biologique militaire américain de l'immédiat après-guerre. Ce programme fut vigoureusement relancé lors de la guerre de Corée. Une nouvelle installation de production d'agents biologiques, édiflée cette fois-ci en respectant des normes de sécurité plus sévères, fut construite à Pine Buff, dans l'Arkansas. Ces installations particulièrement modernes autorisaient la production, le stockage et la militarisation de nombreux agents biologiques. La production débuta en 1954, soit un an plus tôt que le programme militaire biologique défensif dont l'objet était d'assurer la mise au point et la production de moyens de défense (vaccins, sérums, antibiotiques, combinaison) capables d'assurer la protection des forces armées américaines. Des essais sur des animaux furent menés à Camp Derrick, ainsi que dans des zones désertiques isolées et sur des barges dans le Pacifique. Les essais de détonation de munitions biologiques avaient lieu à Fort Derrick dans des sphères étanches d'un volume de près de 1 000 m³, et, à partir de 1955, des volontaires humains furent exposés à des aérosols de *Francisella tularensis* et *Coxsiella burnett*. La plupart des études techniques (production, stockage, aérosolisation) et des essais sur les systèmes d'armes étaient menés à l'aide d'agents non pathogènes, tels le *Bacillus subtilis* et *Serratia marcescens*. En plusieurs occasions, en 1949 puis en 1968, des essais réels de dissémination furent menés dans des villes américaines (New York, San Francisco) à l'aide d'agents non pathogènes afin de valider le concept technique de dissémination d'agents biologiques par aérosol. Á la fin des années 1960, les Etats-Unis disposaient d'un arsenal biologique complet qui comprenait une panoplie d'agents pathogènes stockés et militarisés (*Bacillus anthracis*, toxine boutilinique, *Francisella tularensis*, pour les agents létaux, et *Brucella suis*, *Coxsiella burnett*, entérotoxine staphylococcique et encéphalite équine du Venezuela pour les agents incapacitants), ainsi que des agents biologiques antirécolte stockés mais non militarisés. Le 25 novembre 1969, à la suite de divers incidents liés aux armes chimiques et biologiques, le président Nixon annonça que les Etats-Unis renonçaient unilatéralement aux armes biologiques et limiteraient leurs activités dans ce domaine aux recherches purement défensives. Les stocks furent progressivement détruits entre mai 1971 et février 1973. Si beaucoup saluèrent le revirement américain en invoquant des raisons morales ou éthiques, le fondement véritable de cette inflexion tenait principalement à des considérations plus pragmatiques. Les militaires américains considéraient ces armes avec méfiance, les jugeant incontrôlables et surtout non

validées par de tests suffisants. Les Etats-Unis ainsi que ses alliés avaient de plus un intérêt stratégique évident à voir ce type d'armes prohibé afin de prévenir la prolifération d'armes de destruction massive dont le coût de développement serait particulièrement bas.

1.7 L'Union soviétique

Le programme militaire biologique soviétique ne connut un véritable essor que dans les années 1970. Jusqu'à cette date, l'ampleur des travaux restait limitée. Toutefois, il convient de noter que, dès les années 1950, les militaires soviétiques commencèrent à étudier la militarisation d'une dizaine d'agents pathogènes dont l'anthrax, la tularémie, la brucellose, la peste, l'encéphalite équine du Venezuela, le typhus, la fièvre Q et la toxine botulinique. En 1952, un polygone d'essais en plein air, ultra-secret, fut inauguré sur deux îles de la mer d'Aral (Komsomols et Vozrozhdeniye). De nombreux systèmes d'armes (missiles, bombes aériennes, obus) furent testés avec des agents et des formulations diverses. Ce n'est qu'au cours des années 1960 que les militaires soviétiques commencèrent à s'intéresser à la production industrielle d'agents biologiques pathogènes, avec la création des sites de Sverdlovsk et Zagorsk. Des sites de stockage furent construits à proximité immédiate de ces installations. Le programme biologique militaire russe fut constitué de deux entités distinctes: une première sous contrôle militaire et dont la création remontait aux années 1920, et une seconde, arbitrée derrière une couverture civile, dont l'existence datait des années 1970. L'Armée rouge inaugura son premier laboratoire de recherche sur les micro-organismes pathogènes en 1928. Les principales installations de recherche biologique sous l'autorité du ministère de la Défense, qui étaient sous l'autorité de la 15^e Direction (Protection biologique), comptaient près de 15 000 hommes. Entre 1960 et 1970, de manière progressive, les autorités soviétiques prirent un certain nombre de mesures volontaristes afin d'assurer le développement de la microbiologie en tant que secteur industriel à part entière. Un certain nombre de laboratoires et d'entreprises furent créés *ex nihilo*. En 1966, ces entreprises furent réunies et intégrées au sein d'une branche industrielle sous l'égide d'une Direction des industries microbiologiques (*Glavmikrobioprom*). Le 8 août 1970, le Comité central et le Conseil des ministres de l'Union soviétique adoptèrent un décret portant sur les mesures destinées à accélérer le développement l'industrie microbiologique. Ce décret prévoyait la création de nouveaux sites de recherche. C'est à cette date que le *Glavmikrobioprom* décida la construction du complexe de Stepnogorsk. Ce réseau de laboratoires civils de recherche allait constituer l'épine dorsale clandestine du programme militaire biologique. Deux années plus tard, le Conseil des ministres de l'URSS décida la création d'une agence interministérielle

secrète, baptisée Conseil scientifique et technologique de biologie moléculaire et de génétique. Ce Conseil comprenait des représentants du ministère de la Défense, du complexe militaro- industriel, de l'Académie des sciences de l'Union soviétique, du ministère de la Santé ainsi que du ministère de l'Agriculture. Il était présidé par le célèbre virologue Vladimir Zhdanov, et sa composition était directement et conjointement approuvée par le Secrétaire général du PCUS, Leonid Brejnev. En 1973, un nouveau décret du Comité central du PCUS et du Conseil des ministres venait compléter ce dispositif en créant le bras armé de l'agence interministérielle. Le décret instituait et regroupait au sein d'une entité nommée *Biopreparat* plus de 40 centres de recherches et développement et site de production dont le rôle était d'assurer la réalisation des programmes approuvés par le Conseil scientifique et technologique de biologie moléculaire et de génétique. En plus de son rôle de gestion des activités liées à l'industrie biotechnologique civile, *Biopreparat* était activement impliqué dans le programme militaire de guerre biologique, puisque, sur 9 000 scientifiques employés par *Biopreparat*, près de 2 000 étaient des spécialistes des agents pathogènes pour l'homme. *Biopreparat*, dont l'existence physique ne consistait que dans une boîte postale, contrôlait en effet la deuxième capacité de production d'antibiotiques du monde et produisait une grande variété de produits pharmaceutiques et vétérinaires, dont un certain nombre était même exporté vers les pays occidentaux. Bien que *Biopreparat* fût administrativement rattaché à une autorité civile, le *Glavmikrobioprom*, le financement de l'organisation était assuré par le ministère de la Défense et sa direction était assurée par un lieutenant général. La XV^e Direction du ministère de la Défense exécutait la supervision des travaux effectués au sein de *Biopreparat* et les coordonnait avec ceux menés dans les laboratoires militaires. En plus d'être dirigées par la même réelle autorité, les deux structures partageaient également bon nombre de technologies mais également des personnels. Cette structure développa jusqu'en 1992 (on le verra plus avant dans cette étude) un arsenal biologique impressionnant qui comprenait une large palette d'agents pathogènes militaires dont des missiles balistiques intercontinentaux.

Conclusion partielle

Peu ou prou, la plupart des pays occidentaux ont développés des programmes en vue d'employer l'arme bactériologique. Il s'agit donc d'une menace avérée qu'il est important de connaître et en particulier les moyens de la disséminer.

Partie II

La menace et les moyens d'émission des armes biologiques

2.1 Une menace réelle ?

Les récentes attaques, menées récemment à l'encontre des Etats Unis par le biais de lettres contaminées par le virus du charbon pulmonaire (anthrax en anglais), ont suscitées une vive émotion. On a entendu de nombreuses analyses, abondamment relayées par la presse écrite et parlée. Parmi les phrases souvent entendues, on notera : « C'est une nouvelle menace, aussi terrible que la menace nucléaire en son temps » ou encore « Les armes biologiques sont l'arme du pauvre, car elles sont simples à produire et à utiliser ». Cependant, comme il a été développé supra, les exemples de l'emploi de l'arme bactériologique ne manquent pas dans l'Histoire de l'humanité.

Plus récemment, de 1960 à 2000, différents états utilisèrent ou furent soupçonnés de le faire, des armes bactériologiques : Amérique, URSS, Irak, etc. Mais les terroristes n'ont pas non plus été en reste durant cette période : en 1984, dans l'Oregon, les membres d'une secte contaminent des restaurants avec une salmonelle ; en 1992, les membres de la secte Aum tentent de se procurer le virus Ebola au Zaïre ; en 1995, plusieurs tentatives de contamination par la secte Aum. Différents accidents, dont celui survenu en ex URSS à Sverdlovsk en 1979², sont assez révélateurs de l'intérêt que les nations portent à ces recherches. Et ce, alors que 103 pays ont ratifiés la convention de 1972 sur l'interdiction du développement, production et stockage d'armes bactériologiques (les USA ne signèrent qu'en 1975).

On voit donc que le terme de "Nouvelle menace" est bien impropre, concernant l'utilisation de telles armes.

Il reste le problème cité plus haut de "l'arme du pauvre". La encore, il faut tempérer quelque peu tout cela. Certes, la production de bactéries très virulentes ne pose pas de problèmes insurmontables. Elle est à la portée d'un étudiant en biologie. Mais il y a un pas énorme entre une boîte de pétri³ sur une paillasse de laboratoire et la réelle production industrielle de telles

² Boris Eltsine avouera en 1992 qu'il s'agissait d'un centre d'études d'armes bactériologiques

³ Boîte contenant un milieu de culture favorable au développement de micro organismes

armes. Il faut évoquer également les très grandes difficultés de conception et de mise au point de vecteurs efficaces de dissémination (aérosol, par exemple).

Pour ce qui concerne les virus⁴, les difficultés de production sont encore plus grandes : les virus sont fragiles, survivent peu de temps en dehors des cellules hôtes, etc. Enfin, certains virus comme Ebola sont tellement dangereux à manipuler que leur utilisation est plus qu'improbable.

L'idée selon laquelle on entrerait aujourd'hui dans une ère nouvelle avec l'utilisation récente des armes bactériologiques est donc une idée fautive. Et croire qu'il est à la portée du premier venu de cultiver, produire et disséminer des armes bactériologiques l'est tout autant.

2.2 Un point sur le bioterrorisme

La préparation d'une attaque par virus nécessite une préparation minutieuse. Il est intéressant d'étudier les différents types de virus et la menace qu'ils représentent.

Les virus se préparent sur des animaux ou sur des cellules nécessitant des conditions de culture très strictes et onéreuses. La production de grande quantité de virus et leur concentration sont des méthodes dangereuses pour les manipulateurs et requièrent un personnel hautement qualifié et des zones stériles de fermentation. Le conditionnement et le transport dans des conditions de basse température rendent très aléatoire leur utilisation à des fins criminelles de large envergure. Quel que soit l'agent pathogène utilisé, il y a peu de chance qu'il puisse provoquer une épidémie de grande envergure, les mesures qui seraient prises, dès l'apparition des premiers foyers infectieux, devraient permettre de circonscrire, puis de traiter la maladie. D'où l'importance du diagnostic précoce et des systèmes de surveillance. Toutefois, l'impact terroriste n'est pas nécessairement lié au nombre de victimes. Un tout petit nombre de cas signalés, ou supposés, amplifié par la rumeur, peut déclencher une grande inquiétude et un climat anxieux dans la population. Il faut être vigilants et prêts, mais ne pas sombrer dans le « psycho-terrorisme ».

⁴ Fièvre hémorragique comme Ebola

Les terroristes pourraient-ils utiliser des virus pour contaminer l'eau ?

De manière générale, les virus, sauf les virus respiratoires⁵ ne peuvent pas se transmettre par aérosol. Pour les virus respiratoires, la transmission ne peut se faire qu'à courte distance, elle requiert un support physique (gouttelette de mucus, poussières...) et une concentration suffisante de l'agent pathogène. Les virus enveloppés (virus grippaux, VIH) sont sensibles aux rayons ultraviolets (soleil), à la température, à la sécheresse ou à l'humidité excessive. Les virus ne se transmettent pas par l'eau, - hormis les virus responsables de diarrhées (entérovirus, rotavirus, calicivirus) et les virus de l'hépatite A ou E, cette transmission ne peut se produire qu'avec des eaux non traitées pour la consommation (rivières, lacs) - . Les autres virus et notamment ceux qui possèdent une enveloppe ne persistent pas dans l'eau. Parmi les virus, la variole représente encore un danger. La variole est une maladie virale éradiquée depuis 1979 et l'obligation de vaccination par la vaccine a été supprimée en 1984. La variole se manifeste par une éruption de vésicules ressemblant à la varicelle. Le virus peut être transmis par contact avec les malades ou du matériel contaminé ou par aérosol. Les vésicules sont très contagieuses. La maladie est potentiellement mortelle.

Il existe d'autres virus qui peuvent être utilisés comme arme biologique.

Certains virus sont plus pathogènes que d'autres : les plus mortels sont les virus de la fièvre jaune et de la fièvre d'Ebola. Le premier requiert un moustique pour être transmis et le second n'est transmis en général que par contact direct avec un malade. Les autres virus des fièvres hémorragiques sont transmis soit par un insecte piqueur (moustique, tique), soit par contact avec des hôtes infectés (rongeurs ou patients) ou leurs liquides biologiques. Il est relativement aisé de s'en protéger avec des mesures d'hygiène appropriées. Les virus de West Nile, de l'encéphalite japonaise, des encéphalites équine américaine, de l'encéphalite verno-estivale de Russie sont transmis par des moustiques ou des tiques et leur transmission par aérosol est limitée. Seul un très faible pourcentage de personnes infectées meurt de la maladie.

Le charbon est une menace bioterroriste réelle.

Le charbon (ou anthrax en anglais) est une maladie bactérienne qui affecte tous les mammifères, y compris l'homme, ce dernier n'est que modérément sensible. Le charbon est avant tout une maladie animale à laquelle le bétail est particulièrement sensible et chez lequel elle est rapidement mortelle. La contamination se fait par l'intermédiaire de spores qui sont la

⁵ Virus de la grippe et virus respiratoire syncytial

forme de persistance de la bactérie dans l'environnement. Les spores résistent à beaucoup de traitements et à des conditions climatiques variées (chaleur, UV, sécheresse,...). Habituellement, elles persistent dans la terre, sans doute pendant plusieurs dizaines d'années, et les animaux en pâture se contaminent. Les spores peuvent aussi être transportées par les cours d'eau. Elles peuvent persister dans l'air, si on les y dispersait. C'est essentiellement pour ces propriétés que l'agent du charbon pourrait constituer une menace bioterroriste. On détecte encore, de temps à autres, des foyers de charbon en France.

L'homme peut être accidentellement infecté s'il est en contact avec des animaux contaminés, ou avec des produits dérivés (viande, laine, peaux...). Il n'y a pas de transmission d'homme à homme. On distingue trois formes de la maladie : cutanée (la plus fréquente et facilement guérissable), digestive et pulmonaire, ces deux dernières sont de pronostic sévère. Dans le cas d'une contamination volontaire, par aérosol, la forme pulmonaire pourrait être dominante. Cette forme peut être mortelle, mais les antibiotiques, administrés très rapidement, sont très efficaces. Un diagnostic précoce et rapide est donc important. Des techniques de détection et d'identification moléculaires sont en cours de développement à l'Institut Pasteur.

L'agent du charbon est sensible à la plupart des antibiotiques. La pénicilline est à éviter car des résistances existent.

Le botulisme présente un relatif danger.

Le botulisme est dû à une neurotoxine produite par *Clostridium botulinum*. Cette affection se traduit par des paralysies musculaires est fréquemment mortelle. Le plus souvent, elle est d'origine alimentaire, les aliments à risque étant des produits conservés et contaminés par *C. botulinum*. La toxine botulique est relativement peu stable et la cuisson des aliments juste avant consommation détruit la toxine qui pourrait y être présente. Par contre, *C. botulinum* forme des spores qui sont très thermo résistantes. Les anticorps anti-toxine botulique sont efficaces pour traiter la maladie s'ils sont administrés en tout début de l'apparition des symptômes.

La menace de la peste demeure d'actualité.

La peste est une maladie due au bacille *Yersinia pestis* dont le réservoir principal est le rongeur (et en particulier le rat) et dont le vecteur est la puce. C'est une bactérie très virulente.

Elle peut être transmise à l'homme par des piqûres de puces de rongeurs infectés, mais cette transmission est rare de nos jours. La forme la plus courante de transmission interhumaine est

aérienne, par l'intermédiaire d'expectorations émancées par un malade atteint de peste pulmonaire. Des épidémies de peste se produisent chaque année dans différentes parties du monde mais pas en Europe. La peste fait partie des maladies actuellement réémergentes dans le monde. C'est une maladie qui peut être mortelle en l'absence de traitement précoce. Mais les antibiotiques de référence sont efficaces. Les traitements chimioprophylactiques administrés précocement, sont d'une très bonne efficacité.

Le cholera représente encore un risque.

Le choléra est une maladie infectieuse diarrhéique à caractère épidémique d'origine bactérienne. Les agents responsables du choléra, appelés vibrions cholériques, sont présents dans les eaux douces et saumâtres de certaines régions du monde, ainsi que dans les populations des pays en développement qui leur servent à la fois de réservoir et de moyen de dissémination. Il faut des quantités importantes de vibron cholérique pour provoquer la maladie. Le choléra est une menace pour les pays en développement où les populations souffrent de malnutrition. En revanche, les populations bénéficiant d'un bon état nutritionnel et d'un niveau d'hygiène suffisant ne sont, a priori, pas à risque.

En l'absence de traitement, la mort survient en 1 à 3 jours dans 25 à 50% des cas. Mais le choléra est une maladie que l'on sait traiter efficacement par des antibiotiques et réhydratation.

Conclusion partielle

On voit bien que la communauté internationale éprouve des difficultés à maîtriser le danger que représente l'arme biologique et il est navrant de constater que les pays membres d'organisations internationales ne fassent pas l'effort d'éradiquer définitivement cette menace. En dépit des difficultés pour conserver et mettre en œuvre les armes biologiques, la menace demeure actuelle et son emploi reste potentiellement envisageable. Il est donc important de connaître les mesures qui faciliteraient la réduction voire la disparition de cette menace.

Partie III : Les moyens de lutte

3.1 Face à la menace bactériologique, la position de la France est cohérente

La menace de bioterrorisme est prise au sérieux par les autorités françaises. Elle fait l'objet de mesures préventives et coercitives concrètes.

Puisque les attentats terroristes peuvent prendre diverses formes, l'hypothèse d'attentats bactériologiques est l'une de ces formes probable. Toutefois, l'utilisation d'agents biologiques pose de nombreux problèmes qui rendent leur mise en œuvre difficile. Néanmoins, une attitude responsable oblige à s'y préparer pour en limiter les conséquences, « en espérant bien entendu que cela n'arrivera jamais ». C'est l'objectif du plan du gouvernement français « Biotox ». Les principaux risques d'attentats biologiques le plus fréquemment évoqués sont : la variole ; le charbon ; (ou anthrax) ; la peste ; le botulisme ; le choléra. Mais d'autres maladies pourraient également être concernées, y compris la grippe, qui fait encore actuellement plusieurs centaines de victimes chaque année.

L'institut Pasteur est un outil majeur pour prévenir et lutter contre ces risques.

L'Institut Pasteur, un des principaux acteurs français et mondiaux de la recherche sur les maladies infectieuses, s'est d'ores et déjà mis à la disposition des pouvoirs publics pour apporter, si besoin est, son aide dans ses domaines de compétence : participer à la surveillance microbiologique ; mettre à disposition des laboratoires et des personnels pour réaliser des identifications des causes d'une contamination ; mettre à disposition le laboratoire de haute sécurité P4 de l'association Mérieux Pasteur à Lyon, pour diagnostiquer - ou récuser - une infection éventuelle par un virus hautement pathogène et potentiellement épidémique.

Ce rôle fait partie de ses missions habituelles, et de celles du Centre national de référence en relation avec les ministères de la santé, de l'agriculture et de l'environnement, ainsi qu'en relation étroite avec la cellule de surveillance et de réponse aux épidémies de l'OMS. Egalement, mettre à disposition des experts pour aider à la mise au point d'une stratégie préventive ou thérapeutique ; déterminer rapidement la sensibilité aux antibiotiques d'éventuelles bactéries très pathogènes pour l'homme ; mettre à disposition des scientifiques pour rechercher des moyens thérapeutiques et des vaccins ; utiliser les moyens et les

compétences de notre réseau international d'instituts dans le monde, dont certains possèdent une expérience spécifique de certains agents pathogènes actifs dans leur région. Les trois premiers points sont essentiels car pour toutes ces maladies, la rapidité du diagnostic est déterminante pour sauver des vies.

La France s'est également dotée de plan d'urgence pour prévenir et lutter contre ce danger.

Dans la foulée du plan Vigipirate de 1991, elle a installé Vigipiratair (contre le terrorisme aérien), Pirate-mer (contre le terrorisme maritime), Piratome (contre le terrorisme nucléaire) et Piratox (contre les terrorismes chimique et biologique). En avril 2000, certains des moyens de ces plans ont été testés lors de l'évacuation de 12 500 personnes en vue du déménagement du dépôt de munitions chimiques de Vimy. Des stocks de vaccins et d'antibiotiques à large spectre, détenus par l'armée, seraient utilisés pour soigner les victimes civiles. Enfin, le 22 septembre 2001, le ministre de la Santé a signé deux arrêtés publiés au Journal officiel rendant beaucoup plus contraignant l'échange entre laboratoires des agents et germes susceptibles de servir à la mise au point d'armes biologiques artisanales.

La France met donc en œuvre des moyens importants pour parer et lutter contre la menace bio terroriste. Il est important de connaître la position des organisations internationales comme l'ONU.

3.2 Le rôle croissant de l'ONU

Les tentatives de la communauté internationale de renforcer l'interdiction des armes biologiques en négociant un Protocole de vérification juridiquement contraignant à la Convention sur les armes biologiques de 1972 ont échoué lorsque les Etats-Unis ont rejeté le projet de texte lors de la réunion de négociation du groupe ad hoc en juillet 2001. Les évènements du 11 septembre vont accentuer la position unilatérale des Etats-Unis sur la question de la lutte contre les armes biologiques.

Dès lors, il est intéressant de noter le rôle que pourrait jouer l'ONU dans ce cadre puisque l'enjeu est universel et concerne l'ensemble de la communauté internationale.

Aujourd'hui, le rôle de l'ONU en matière de contrôle des armes biologiques devrait être renforcé dans quatre domaines spécifiques : le soutien à la Convention sur le contrôle des armes biologiques et l'habilitation à la faire respecter ; la criminalisation des violations de la Convention ; la surveillance des maladies et l'aide humanitaire.

En effet, l'ONU pourrait renforcer l'impact de la Convention par la création d'institutions de soutien dont le rôle serait précisément de promouvoir le respect de la Convention. Il existe un Département des affaires de désarmement qui pourrait jouer ce rôle de surveillance.

Egalement, l'ONU pourrait assurer la diffusion d'informations pour coordonner les législations nationales qui favorisent les interdictions et la mise au point des armes biologiques. Un projet de Traité en vue de créer une telle législation constituerait un progrès notable. Ainsi, les organes juridiques de l'ONU pourraient élaborer ce Traité et le promouvoir.

Par ailleurs, en dehors de la menace du bioterrorisme, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a un rôle vital à jouer dans la lutte contre les armes biologiques dans le cadre de la prévention des maladies. En fournissant une aide humanitaire ou en assurant la prévention des maladies au niveau international, l'OMS doit jouer un rôle crucial dans cette lutte en coordonnant les efforts des Etats par exemple.

En cas d'attaque biologique, l'OMS pourrait coordonner l'envoi d'une assistance médicale rapide tandis que l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture de l'ONU pourrait apporter son appui au Bureau international des épizooties si l'attaque était dirigée contre des cibles animales au lieu de cibles humaines.

Enfin, l'ONU pourrait jouer un rôle essentiel dans la coordination et l'expression des mécanismes permettant le respect de la Convention par un engagement fort du corps diplomatique.

On voit bien que le rôle de l'ONU pourrait tendre vers plus d'efficacité en s'engageant davantage dans la lutte grâce à son organisation. Il est important de connaître la position des autres Etats.

3.3 Rôles des états

En matière de lutte contre la menace biologique, il est à noter la position volontariste de l'UE. En effet, face à la menace, l'UE s'organise. Ainsi, dès 2003, la Commission européenne a instauré une coopération entre les Etats membres concernant la préparation et la réaction aux attaques par des agents biologiques et chimiques.

La Communauté internationale et l'UE ont réagi à cette nouvelle menace en adoptant des mesures efficaces comme l'initiative d'Ottawa qui a rassemblé les ministres de la Santé des pays membres du G7 pour renforcer l'intervention en matière de santé publique.

En outre, l'UE a adopté des dispositifs de coordination pour garantir l'échange d'informations en cas d'attaque biologiques notamment. En créant un comité de sécurité sanitaire, l'UE s'est dotée d'un moyen de lutte efficace. Il a été convenu de la mise en place d'un programme sur la coopération, la préparation et la réaction aux attaques par des agents biologiques et chimiques désigné sous le nom de code « BICHAT ». Ce programme consiste en 25 actions articulées autour des quatre objectifs suivants : instaurer un mécanisme d'alerte et d'échange d'informations, créer des capacités de détection et d'identification des agents biologiques, créer une base de données relative aux stocks de médicaments et un système de secours, définir les règles et diffuser des conseils sur les moyens sanitaires nécessaires.

Enfin, il est intéressant de noter la position singulière des Etats-Unis qui vise à promouvoir l'adoption de législations nationales contre l'utilisation des armes biologiques en renforçant les conditions d'extradition des criminels.

Conclusion

La menace de l'emploi de l'arme biologique est donc réelle et pèse sur les Etats aujourd'hui plus que par le passé. Dans un monde où l'information circule plus vite et dans lequel les Etats sont fragilisés et ne se présentent pas toujours unis pour lutter efficacement contre cette menace, on peut s'interroger sur les solutions les plus efficaces à mettre en œuvre. Il semblerait que la réponse réside dans un accroissement du rôle de l'ONU dans la prévention, la répression et la réaction face aux attaques biologiques. Puisque les Etats ne sont pas toujours unis pour lutter efficacement, l'ONU doit prendre en charge cette lutte. Elle a le devoir de le faire, elle possède les moyens de le faire, elle a le droit de le faire.

En attendant que cette éventualité se produise, les Etats devront agir en leur propre nom et devront promouvoir la coopération pour s'opposer à l'emploi de ces armes par les groupuscules terroristes.

Bibliographie

Ouvrages collectifs :

- The new terror: facing the threat of biological and chemical weapons.
- Written by Sydney D.Drell, Abraham D.Sofaer, George D.Wilson
- Repairing the regime: preventing the spread of weapons of mass destruction.
- Written by Joseph Cirincione
- Les armes biologiques par Patrice Binder, Olivier Lepick
- Extraits de la conférence prononcée aux journées nationales de l'UNMR, Caen, 1994
- Chroniques de l'ONU, la lutte contre les armes biologiques par Michael Crowley

Sites Internet consultés :

ScadPlus : lutte contre le bioterrorisme.
<http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/cha>

Table des matières

INTRODUCTION

PARTIE I

L'HISTOIRE DE L'EMPLOI DE L'ARME BIOLOGIQUE

1.1. LE PROTOCOLE DE GENEVE.....	8
1.2. LA FRANCE.....	9
1.3. LE JAPON.....	10
1.4. L'ALLEMAGNE.....	11
1.5 LA GRANDE BRETAGNE.....	11
1.6 LES ETATS-UNIS.....	12
1.7 L'URSS.....	14

PARTIE II

LA MENACE DE L'ARME BIOLOGIQUE

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

2.1. UNE MENACE REELLE ?.....	16
2.2. UN POINT SUR LE BIOTERRORISME.....	17

PARTIE III

LES MOYENS DE LUTTE

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI

3.1.LA POSITION DE LA FRANCE.....	21
3.2. LE ROLE DE L'ONU.....	22
3.3. LE ROLE DES ETATS.....	24

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

TABLE DES MATIERES

