

# HISTORY AND RISK OF WMD

## LES ARMES DE DESTRUCTION MASSIVE : HISTORIQUE ET PROBLEMATIQUE

**NATO OTAN**

## HISTORY

*Many of the major crises over the last 100 years have been shaped by the use or threatened use of WMD. Strides in modern technology and scientific discoveries have opened the door to ever more destructive weapons. During the Cold War, use of nuclear weapons was prevented by the prospect of massive retaliation. Today, the world faces the potential risk of WMD use including by non-state actors, as well as the continuing risk of the proliferation of WMD, and the means to deliver it, by some States.*

*Les grandes crises de ces cent dernières années ont été marquées, dans de nombreux cas, par l'emploi ou la menace d'emploi d'ADM. Avec les avancées technologiques et les découvertes scientifiques des temps modernes, des armes au pouvoir destructeur toujours plus grand ont fait leur apparition. Pendant la guerre froide, la perspective de représailles massives a prévenu l'utilisation d'armes nucléaires. A l'heure actuelle, le monde est confronté au risque potentiel lié à l'utilisation d'armes de destruction massive, y compris par des acteurs autres que des Etats, ainsi qu'au danger permanent que représente la prolifération d'ADM et de leurs vecteurs, dans certains Etats.*

## HISTORIQUE

### Dual Use

*Modern technology can often be used for civilian as well as military purposes. Dual use items include various categories of chemical precursors, biological agents and toxins (which can be used for legitimate research purposes), radiological material, some chemical, biological and nuclear production equipment and facilities, as well as some industrial goods and products. Various measures have been developed to prevent dual use technology from being improperly used, including export control regimes and end-use licensing.*

## Chemical Weapons

*World War I bore witness to the first chemical weapons attacks of the 20th Century. In the past two decades, the tactical deployment of such weapons by some states has suggested a resurgence of interest in their development.*

*La Première Guerre mondiale a été le théâtre des premières attaques chimiques du XXe siècle. L'utilisation tactique d'armes chimiques par certains Etats au cours des vingt dernières années semble indiquer un regain d'intérêt pour le développement de tels moyens.*

### Armes chimiques

*The use or threatened use of Weapons of Mass Destruction (WMD) significantly influenced the security environment of the 20th Century and will also impact international security in the foreseeable future.*

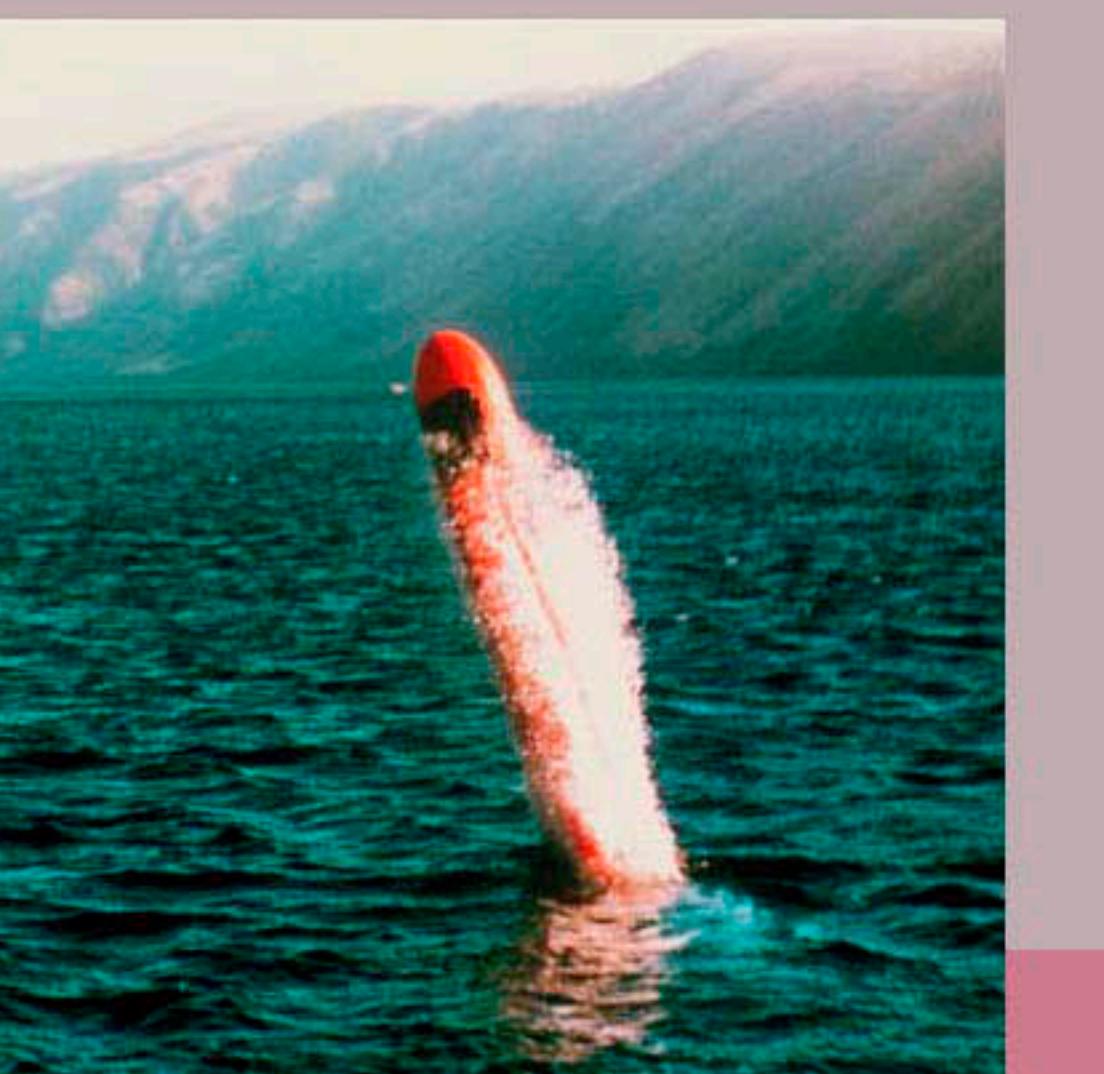


## Missiles

*In a practical sense, World War II marked the beginning of the ballistic missile age. Closely linked to space exploration technology, missile research and development is often indistinguishable from work on space launch vehicles. Missiles of different types can potentially be armed with a WMD warhead; such missiles can be launched either from sea or air platforms, or from fixed and mobile land-based launchers. Ballistic missiles have emerged as the weapon systems of choice for a growing number of states. This increases the risk of instability and potential confrontation.*

*La Seconde Guerre mondiale a marqué de fait le début de l'ère des missiles balistiques. Il est souvent impossible de faire la distinction entre les travaux consacrés aux véhicules spatiaux et les programmes de recherche et de développement axés sur les missiles, car ces programmes font appel à une technologie apparentée à celle de l'exploration spatiale. Différents types de missiles peuvent être armés de charges ADM et lancés à partir de plate-formes marines ou aériennes, ou encore de rampes terrestres fixes ou mobiles. Les missiles balistiques semblent être devenus les vecteurs de prédilection pour un nombre croissant d'Etats, ce qui augmente les risques d'instabilité et de confrontation.*

### Missiles



## Biological Weapons

*Research on biological warfare agents began in earnest after World War I; several nations continued research and development during the Cold War. The proliferation of biological agents as potential weapons is widely recognised as a growing international security problem, both for interstate conflict and as a potential dimension of terrorism. Recent advances in biotechnology, if misused, may pose significant dangers. The anthrax attack in the United States in 2001 demonstrated the disruptive and destructive characteristics of biological agents.*

*Ayant démarré pour de bon après la Première Guerre mondiale, les recherches et les travaux de développement sur les armes biologiques se sont poursuivis dans plusieurs pays pendant la guerre froide. La prolifération des agents biologiques - armes potentielles dans un conflit entre Etats ou aux mains de terroristes - est largement reconnue comme un problème croissant pour la sécurité internationale. Les progrès récents de la biotechnologie pourraient, s'ils étaient détournés, constituer de graves dangers. Les attentats au bacille du charbon perpetrés aux Etats-Unis en 2001 ont montré le caractère perturbateur et destructeur des agents biologiques.*

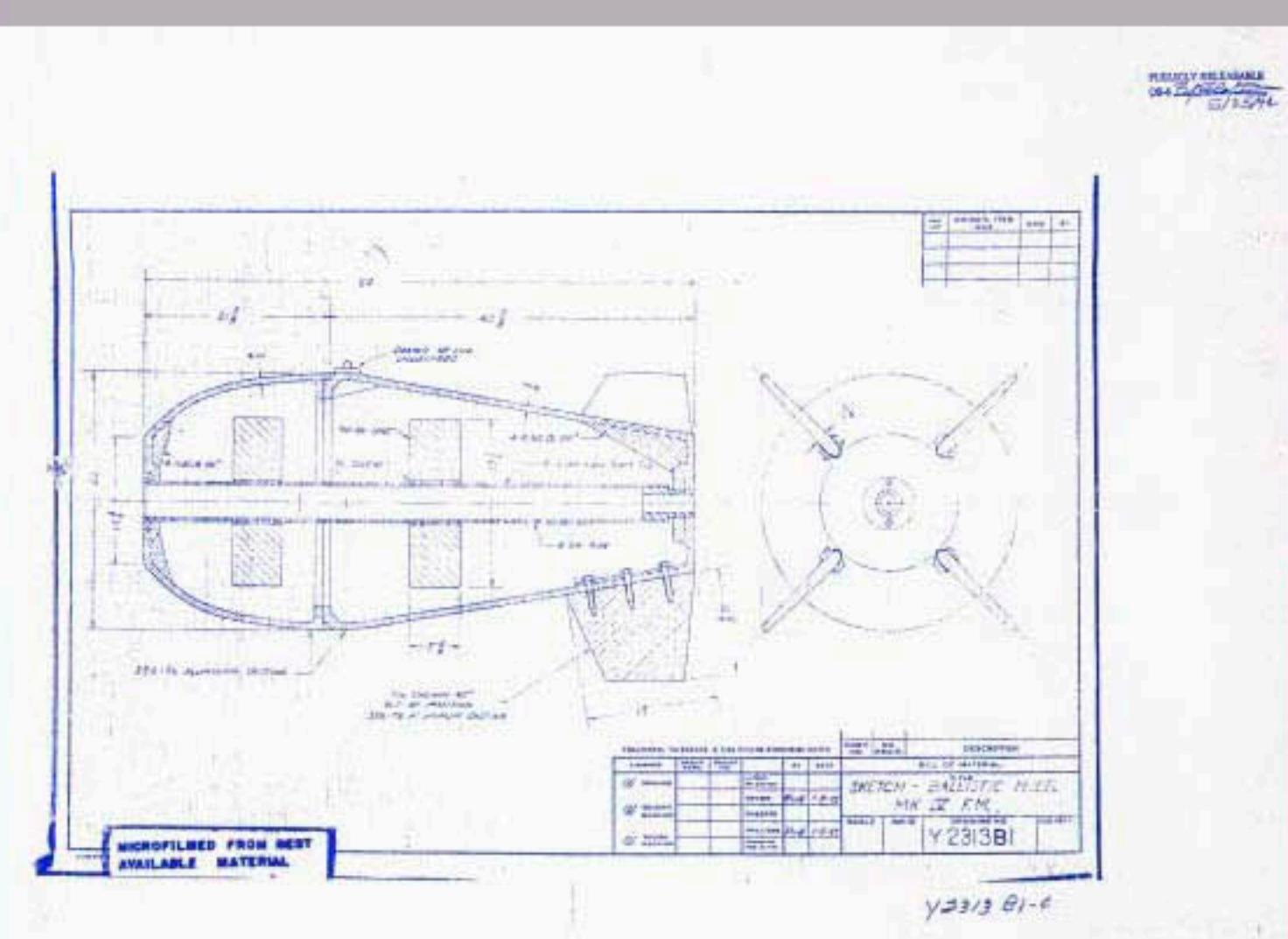
### Armes biologiques

## Nuclear Weapons

*The theories of Einstein and other eminent contributors to 20th Century physics provided the basis for the development of nuclear science. Research towards nuclear energy began in the 1930s. Nuclear weapons were used during World War II, and nuclear deterrence played a major role during the Cold War. The nuclear arms race slowed in the early 1970s following the negotiation of the first arms control treaties. The improved security environment of the 1990s enabled nuclear weapon states to dramatically reduce their nuclear stockpiles. Proliferation of knowledge and technology, however, has enabled other nations to build their own nuclear weapons, extending the overall risks to new parts of the world.*

*Le scénario nucléaire repose sur les théories d'Einstein et sur celles d'autres scientifiques éminents, qui ont apporté leur contribution à la physique du XXe siècle. Les recherches sur l'énergie nucléaire ont commencé dans les années 30. L'arme atomique a été utilisée au cours de la Seconde Guerre mondiale, et la dissuasion nucléaire a joué un grand rôle pendant la guerre froide. La course aux armements nucléaires a connu un ralentissement, au début des années 70, après les premières traités sur la maîtrise des armements. L'amélioration du contexte de sécurité dans les années 90 a permis aux Etats dotés d'armes nucléaires d'effectuer des réductions spectaculaires dans leurs arsenaux nucléaires. La propagation du savoir et des technologies a cependant permis à d'autres Etats de fabriquer leurs propres armes nucléaires, portant le danger dans des parties du monde jusqu'à épargnées par le phénomène.*

### Armes nucléaires



### Comparison of some characteristics of chemical and biological weapons

Characteristic	Chemical Agent	Bio-agent
Chemically Manufactured	Yes	No (but potentially yes)
Delivery Method	Yes	Yes
Delivery System	Yes	Unknown
Delivery Vehicle	Yes	Yes
Delivery Range	Yes	No
Delivery Accuracy	Yes	No or relatively low
Delivery Speed	Yes	Variable
Delivery Effectiveness	Yes	Some (vector)
Delivery Reliability	Yes	Yes
Delivery Min. Time	Predictable, seconds to minutes	Predictable, minutes to hours
Delivery Max. Time	Several sec. to minutes	Indefinite, can be minutes

M.G. Hamilton, "Tools: The Shaping Threat", AIAA Aerospace 98 (1998), n° 3: 1-20-25.

### Double usage