

Les Armes Biologiques pendant la Guerre Froide

Cours No. 4

1. Structure

À l'issue de la Seconde Guerre Mondiale

Diapositives 2 - 3

Le programme américain

Diapositives 4 - 11

Les activités américaines de suppression
des récoltes

Diapositives 11 - 16

Le programme soviétique

Diapositives 17 - 20

2. À l'issue de la Guerre

Les préoccupations canadiennes

“...au printemps 1944, des rapports des services de renseignement indiquèrent que l'armée allemande avait ajouté la toxine botulique à son arsenal...”

“...Les chefs militaires canadiens furent impressionnés par les expériences qui démontrèrent en quoi la toxine botulique était une arme effective...”

3. La toxine botulique comme arme biologique

“La toxine botulique est la substance connue la plus toxique... la toxine est une protéinase de zinc qui fend une ou plusieurs protéines de fusion par lesquelles les vésicules synaptiques libèrent de l'acétylcholine dans la jonction neuromusculaire.”

“...Au cours du déclenchement du botulisme, les besoins d'avoir à disposition des appareils de ventilation mécanique, des lits pour soins intensifs et du personnel qualifié peuvent très rapidement dépasser les capacités locales et rester ainsi pendant plusieurs mois...”

4. Les phases du programme américain

La recherche et la planification (1946 – 49)

L'expansion pendant la guerre de Corée (1950 – 53)

La réorganisation (1954 – 58)

La période de la guerre limitée (1959 – 62)

L'adaptation à la Contre-Insurrection (1963 – 68)

Le désarmement et la réduction progressive (1973 – 77)

5. 1946 - 1949

“À la fin de la Seconde Guerre Mondiale, le Département de Guerre Chimique (Chemical Warfare Service) avait pour mission principale la préparation pour la guerre chimique et biologique uniquement dans le cadre d'une politique de représailles...”

“...Les activités se concentrèrent sur la recherche des agents de guerre biologique et les dimensions défensives; la recherche appliquée sur les engins de dissémination; l'assemblage et l'assimilation de R/D à grande échelle menés pendant la Seconde Guerre Mondiale; et l'élaboration de cadres de recherche et de développement solides...”

6. 1950 - 53

“La première capacité limitée de rétorsion par la guerre biologique fut atteinte en 1951 avec le développement et le test d'une bombe anti-récolte qui fut ensuite produite pour l'Armée de l'Air (américaine)...”

“...Le premier test de vulnérabilité à grande échelle fut conduit dans la Baie de San Francisco en septembre 1950, par l'utilisation de simulants BG et de particules fluorescentes...”

7. 1954 – 58 (i)

“...en juillet 1953, la construction d'une usine de fabrication d'armes biologiques à Pine Bluff Arsenal (PBA), était sur le point d'être achevée... Elle devint opérationnelle au printemps 1954 avec la première production de *Brucella suis* (l'agent responsable de la fièvre ondulante). La production à grande échelle de l'agent mortel *Pastuerella tularensis* (tularémie) commença un an plus tard.”

8. 1954 – 58 (ii)

“...Le groupe de travail sur la biodéfense civile (Working Group on Civilian Biodefense) considère *F tularensis* comme étant une arme biologique potentielle particulièrement dangereuse à cause de sa grande infectiosité, sa facilité de diffusion, et sa capacité significative à engendrer la maladie et provoquer la mort.”

“...Dans les années 1950 et 1960, l'Armée américaine développait des armes pour disséminer *F tularensis* par aérosol...”

9. 1954 – 58 (iii)

“...Les déclarations soviétiques firent clairement état du dogme selon lequel les armes biologiques et chimiques seraient utilisées comme armes de destruction massive dans les conflits futurs. En 1956, la révision d'une politique sur les armes chimiques et biologiques fut entreprise avec pour effet la préparation des États-Unis à avoir recours aux armes chimiques et biologiques dans un conflit général pour accroître l'efficacité militaire...”

10. 1959 - 62

“Dès 1959, la mission du Corps Chimique (Chemical Corps) atteint une importance sans précédent depuis la Seconde Guerre Mondiale. Les divisions de l'armée faisaient connaître leurs exigences en matière de munitions biologiques, y compris les moyens de dissémination pour l'artillerie, les missiles, les drones, et les autres systèmes d'armements plus réduits...”

“Au cours de l'été 1960, la politique nationale en matière de guerre chimique et biologique, modifiée en mai 1958 en faveur du recours à la rétorsion uniquement, fut validée une nouvelle fois...”

11. 1963 - 68

“L'intérêt général fondamental des programmes de défense pendant cette période était de soutenir la guerre du Vietnam... Les premiers efforts de guerre biologique furent entrepris dans la réalisation des exigences de production d'agents anti-personnel et anti-récolte. Les installations de production à Pine Bluff Arsenal furent achevées entre 1964 et 1967. Le complexe produisait plusieurs agents de guerre biologique. Plusieurs types de matériel pour munitions biologiques furent livrés à PBA, où ils furent remplis puis stockés...”

12. Les activités américaines de suppression des récoltes

Les origines

La recherche

L'expérimentation

Les agents

Les cibles

13. Les dimensions des activités américaines – Les origines

Les spéculations des services de renseignement et de la presse concernant des attaques biologiques potentielles conduites par l'Allemagne contre les systèmes agricoles en Europe conduisirent à la perception grandissante de la nécessité (Anglo) américaine de développer des capacités de rétorsion anti-récolte.

Le nouvel élan pour développer de telles capacités trouva son origine dans l'incertitude exprimée par les rapports des services secrets américains d'après-guerre sur les capacités soviétiques en matière de guerre biologique anti-récolte.

14. Les dimensions des activités américaines – La recherche

Ce qui suit résume le programme microbien anti-récolte américain qui commença au début des années 1940 et se poursuivit pendant 25 ans:

“ la sélection des souches... le développement des conditions de croissance optimales et des techniques de récolte, ainsi que la préparation adéquate en vue de la dissémination.”

15. Les dimensions des activités américaines – Les agents et les munitions

Dès 1949, on évoque la capacité de production par les États-Unis d'agents phytopathogènes: "Une tonne de spores pourrait être récoltée sur plus de 32 hectares de cultures de céréales infectées... [et] des quantités suffisantes d'agents phytopathogènes pour mener des frappes de rétorsion [pourraient être] acquises... en six mois".

5 agents pathogènes fongiques anti-récolte furent produits en larges quantités et stockés. Une gamme d'armes, y compris des bombes à particules, des bombes transportées par ballons, des bombes à sous-munitions, et des missiles, était disponible pour être développée.

16. Les dimensions des activités américaines – Les cibles

“Dès les années 1950, les capacités américaines étaient considérées comme pouvant offrir à la fois un avantage stratégique et une force de rétorsion pour faire face à l'agression communiste de l'Union Soviétique et de la Chine.

À l'égard de l'Union Soviétique, un rapport fit part du fait que si la production de blé était attaquée avec succès, une large fraction du régime alimentaire serait menacée...”

Un autre rapport indiquait que la Chine continentale était particulièrement vulnérable face à une attaque dirigée contre ses cultures rizicoles...”

17. Le programme soviétique (i)

“Il est généralement admis que l'Union Soviétique possédait le programme d'armes biologiques le plus vaste. Le programme extrêmement confidentiel, étendu par une décision du Comité Central du Parti Communiste Soviétique en 1973, se poursuivit jusqu'au 6 mars 1992 au moins... Le programme aurait consisté au développement et la mise en service de systèmes d'armements biologiques tactiques et stratégiques. La plupart des estimations indiquent que le nombre de personnes qui auraient été impliquées dans ce programme se situerait entre 25 000 et 60 000...”

18. Le programme soviétique (ii)

“Sur deux décennies, notre programme secret nous a permis de stocker plusieurs centaines de tonnes d'anthrax et des dizaines de tonnes d'agents responsables de la peste et de la variole près de Moscou et d'autres villes, pour les utiliser contre les États-Unis et leurs alliés occidentaux.”

“Ce qui se déroulait dans les laboratoires de préparation biologique faisait partie des secrets les mieux gardés de la Guerre Froide.”

19. Le programme soviétique (iii)

La peste

- “...les scientifiques soviétiques furent capables de fabriquer de larges quantités de l'agent, adapté pour être arsenalisé. Plus de 10 institutions et des milliers de scientifiques auraient travaillé sur la peste en Union Soviétique...”
- “...Il y eut des affirmations selon lesquelles les scientifiques auraient créé des souches de *Y pestis* multi-résistantes aux médicaments, bien qu'aucune publication scientifique ne puisse à ce jour le confirmer.”

20. Le programme soviétique (iv)

“...L'Union Soviétique produisait de grandes quantités de virus de Marburg, Ébola, Lassa et des arénavirus du Nouveau Monde... Les scientifiques soviétiques déterminèrent la quantité infectieuse nécessaire des virus de Marburg transmis à des singes par aérosol à quelques virions seulement. Les arguments selon lesquels l'absence de thérapie antivirale efficace et de vaccins rendrait ces virus trop dangereux à développer ne sont pas soutenus par les faits historiques.”

Cours 4 Questions-types

1. Exposez les grandes lignes de l'évolution du programme de guerre biologique américain au cours des trois décennies qui précèdent l'adoption de la Convention de 1972, sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication et du stockage des armes bactériologiques (biologiques) ou à toxines et sur leur destruction. Pourquoi la politique régissant l'utilisation des armes biologiques a-t-elle été modifiée à plusieurs reprises?
2. Dans quelle mesure est-il possible de considérer l'utilisation américaine du biorégulateur végétal synthétique – l'agent orange – au Vietnam comme un indicateur de ce que pourrait être la guerre biologique du futur ?
3. Quelles étaient les différences légales et scientifiques fondamentales entre les programmes de guerre biologique américain et soviétique pendant la Guerre Froide ?
4. Examinez ce qu'il resterait à faire pour améliorer les mesures défensives contre deux agents antipersonnel de votre choix ayant été arsenalisés par les programmes de guerre biologique du XXème siècle.

References

(Slide 1)

**Mark Wheelis, M., Rózsa, L., and Dando, M. R. (Eds.),
(2006) *Deadly Cultures: Biological Weapons since
1945*, Massachusetts: Harvard University Press**

(Slide 2)

**Avery, D (1999) ‘Canadian biological and toxin warfare
research, development and planning, 1925–45’, In
Geissler, E., and van Courtland Moon, J. (Eds.)
*Biological and Toxin Weapons Research,
Development and Use from the Middle Ages to 1945*
(SIPRI Chemical & Biological Warfare Studies No.
18). Oxford: Oxford University Press. pp. 190-213**

(Slide 3)

Arnon, S. S., Schechter, R., Inglesby, T. V., Henderson. D. A., Bartlett, J. G., Ascher. M. S., Eitzen, E. M. Jr., Fine, A. D., Hauer, J., Layton, M., Lillibridge, S., Osterholm, M. T., Toole, T. O'., Parker, G., Perl, T. M., Russel, P. K., Swerdlow, D. L., and Tonat, K. (2001) 'Botulinum Toxin as a Biological Weapon: Medical and Public Health Management', *JAMA* 285(8), pp. 1059-1070

(Slide4)

Laughlin L.L., (1977) *U.S. Army Activity in the U.S. Biological Warfare Programs*, Volume 1, p. 4-2. Cited in Simon Whitby (2001) 'The Potential Use of Plant Pathogens against Crops', *Microbes and Infection*, 3. pp. 73-80

(Slide 8-10)

Dennis, D. T., Inglesby, T. V., Henderson, D. A., Bartlett, J. G., Ascher, M. S., Eitzen, E. M. Jr., Fine, A. D., Friedlander, A. M., Hauer, J., Layton, M., Lillibridge, S., McDade, J., Osterholm, M. T., Toole, T. O', Parker, G., Perl, T. M., Russel, P. K., and Tonat, K. 'Tularemia as a Biological Weapon: Medical and Public Health Management', *JAMA* 285(21), pp. 2763-2773

(Slide 11)

National Research Council (2006) *Globalization Biosecurity, and the Future of the Life Sciences*, Washington, D.C.: National Academy Press. Chapter 1 is available from http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=11567&page=15

(Slide 14)

Whitby, S., and Rogers, P. (1997) 'Anti-crop Biological Warfare – Implications of the Iraqi and US Programs', *Defense & Security Analysis*, 13(3), pp. 303 – 317. Available from <http://www.informaworld.com/smpp/ftinterface?content=a783124233&rt=0&format=pdf>

(Slide 17)

Hart, J. (2006) 'The Soviet Biological Weapons Program', In: Mark Wheelis, M., Rózsa, L., and Dando, M. R. (Eds.), (2006) *Deadly Cultures: Biological Weapons since 1945*, Massachusetts: Harvard University Press. pp. 132-156.

(Slide 18)

Domaradskij, I. V., and Orent, W. (2003) *Biowarrior: Inside the Soviet/Russian Biological War Machine*, New York: Prometheus Books.

Alibek, K., and Handelman, S. (1999) *Biohazard: The chilling True Story of the largest Covert Biological Weapons Program in the World—Told from Inside by the Man Who Ran it*. New York:

Delta

(Slide 19)

Inglesby, T. V., Dennis, D. T., Henderson, D. A., Bartlett, J. G., Ascher, M. S., Eitzen, E. M. Jr., Fine, A. D., Friedlander, A. M., Hauer, J., Koerner, J. F., Layton, M., McDade, J., Osterholm, M. T., Toole, T. O., Parker, G., Perl, T. M., Russel, P. K., Schoch-Spana, M., and Tonat, K. (2000) 'Plague as a Biological Weapon: Medical and Public Health Management', *JAMA* 283(17), pp. 2281-2290

(Slide 20)

Borio, L., Inglesby, T. V., Peters, C. J., Hughes, J. M., Jahrling, P. B., Ksiazek, T., Johnson, K. M., Meyerhoff, A., Toole, T. O., Ascher, M. S., Bartlett, J., Breman, J. G., Eitzen, E. M. Jr., Hamburg, M., Hauer, J., Henderson, D. A., Johnson, R. T., Kwik, G., Layton, M., Lillibridge, S., Nabel, G. J., Osterholm, M. T., Perl, T. M., Russel, P. K., and Tonat, K. (2002) 'Hemorrhagic Fever Viruses as Biological Weapons: Medical and Public Health Management', *JAMA* 283(18), pp. 2391-2405