



■ **Dr. Mariam Abdel-Salam Ahmed Moussa**

Maître de conférences en science politique

Faculté d'Économie et de Sciences Politiques – Université du Caire

L'impact de l'évolution du Terrorisme Biologique sur la Sécurité Nationale

Introduction:

Le terrorisme constitue l'un des phénomènes les plus dangereux menaçant la sécurité et la paix internationales à l'époque contemporaine. Il existe sous diverses formes et types : le terrorisme traditionnel, qui repose sur l'usage d'armes classiques telles que les armes à feu et les explosifs, et le terrorisme non traditionnel, qui implique l'utilisation d'armes de destruction massive comme les armes nucléaires, chimiques et biologiques. Le terrorisme biologique est considéré comme l'un des types les plus redoutables de terrorisme non traditionnel, car il repose sur l'utilisation d'agents biologiques tels que les bactéries, les virus et les toxines pour infliger des pertes humaines massives et semer l'instabilité ⁽¹⁾.

Il convient de noter que le terrorisme biologique n'est pas seulement l'apanage des groupes terroristes, mais qu'il peut également être utilisé par les États comme arme dans leurs guerres ou leurs conflits avec d'autres États. L'histoire a connu de nombreux cas où des États ont utilisé des armes biologiques, comme lors de la Première et de la Seconde Guerre mondiale. Cependant, les groupes terroristes restent plus enclins à utiliser ce type d'armes, compte tenu de leur facilité de production et de leur difficulté à les détecter par rapport aux armes nucléaires et chimiques⁽²⁾. Les motifs de l'utilisation du bioterrorisme varient selon les États et les groupes terroristes. Les États peuvent l'utiliser comme un outil de pression politique ou de supériorité stratégique, en exploitant la puissance des armes biologiques pour provoquer un chaos et des troubles généralisés⁽³⁾. En revanche, les groupes terroristes cherchent à utiliser le bioterrorisme pour répandre la peur et la panique parmi les citoyens, et pour affaiblir les gouvernements en provoquant de graves crises sanitaires, renforçant ainsi leur influence et leur capacité d'influence. Dans les deux cas, le bioterrorisme représente une menace majeure pour la sécurité mondiale et nécessite une

coopération internationale accrue pour le contrer et réduire ses risques⁽⁴⁾.

Le problème de l'étude :

Les effets du bioterrorisme sont multipliés pour couvrir divers aspects de la vie. Au niveau politique, elle peut déstabiliser les systèmes politiques et affaiblir la confiance des citoyens dans la capacité de leurs gouvernements à les protéger. Sur le plan économique, elle peut causer d'énormes pertes en raison de la perturbation des activités économiques et des coûts élevés des soins de santé. Sur le plan social, cela peut conduire à une peur et à une panique généralisées au sein de la population, ce qui affecte négativement la cohésion sociale. La compréhension de ce phénomène complexe nécessite une étude approfondie de ses différentes dimensions et répercussions sur la sécurité nationale, compte tenu de l'évolution rapide dans le domaine des biotechnologies et des défis auxquels sont confrontés les pays dans la lutte contre ce type de terrorisme, et de l'urgence qui en découle de trouver des propositions à tous les niveaux, qu'il soit national, régional ou international, pour assurer d'y faire face.



L'impact de l'évolution du Terrorisme Biologique sur la Sécurité Nationale

Dr. Mariam Abdel-Salam Ahmed Moussa

Objectif de l'étude :

Le but de l'étude est de déterminer le développement du bioterrorisme et ses divers effets sur tous les domaines de la sécurité nationale en identifiant et en analysant la nature et la portée des menaces résultant du bioterrorisme. L'étude vise à contribuer à améliorer la compréhension des menaces résultant du bioterrorisme et à développer des méthodes efficaces pour protéger la sécurité des pays face à ce danger. Elle vise également à fournir une base scientifique pour formuler des stratégies nationales et internationales complètes et politiques pour lutter contre le bioterrorisme.

Questions d'étude :

- 1- Comment le bioterrorisme s'est-il développé?
- 2- Quelles sont les répercussions du bioterrorisme sur les sphères politique, militaire/sécuritaire, économique et sociale ?
- 3- Quels cadres juridiques et législatifs sont nécessaires pour dissuader le bioterrorisme et quelle est leur efficacité ?
- 4- Quelles propositions peuvent être faites aux niveaux national, régional et international pour faire face aux pertes qui peuvent résulter d'attaques biologiques ?

Méthodologie de l'étude :

L'approche descriptive est la plus appropriée pour étudier le thème de « *l'impact du développement du terrorisme biologique sur la sécurité nationale* », car elle permet d'étudier le bioterrorisme et son impact sur la sécurité nationale d'une manière complète et approfondie, à travers laquelle des informations et des données relatives au développement du terrorisme biologique peuvent être collectées, analysées et interprétées pour parvenir à une compréhension précise de celui-ci, et l'approche descriptive aide à décrire la situation actuelle des menaces bioterroristes et à déterminer l'état de préparation des pays à y faire face.

Contenu de l'étude :

- 1- Introduction.
- 2- Cadre conceptuel de l'étude.
- 3- L'évolution du terrorisme biologique.
- 4- L'impact du terrorisme biologique sur les domaines de la sécurité nationale
- 5- Résultats de l'étude et propositions.
- 6- Conclusion.

Tout d'abord, le cadre conceptuel de l'étude:

L'étude distinguera plusieurs concepts qui sont les suivants :

1- Bioterrorisme :

Le bioterrorisme est défini comme suit :

« La dissémination intentionnelle d'agents

biologiques ou de substances toxiques dans le but de nuire à des organismes humains, animaux ou végétaux ou de les tuer afin d'atteindre des objectifs politiques ou sociaux en intimidant ou en assujettissant par la force des gouvernements ou des populations civiles »⁽⁵⁾. L'objectif principal de la libération de ces substances toxiques est d'affaiblir ou de paralyser les énergies de mouvement et de travail de l'être humain infecté directement ou indirectement en infectant certains tissus, organes ou fonctions vitales, ou en épuisant leurs sources de nutrition provenant de plantes ou d'animaux, et les armes chimiques et biologiques peuvent être identifiées comme des armes toxiques, différentes des armes classiques⁽⁶⁾.

Le bioterrorisme est la libération ou la dissémination délibérée de virus, de bactéries, de substances toxiques ou d'autres facteurs nocifs qui causent des maladies ou la mort des humains, des animaux ou des plantes, et des agents biologiques infectieux se propagent sans avertissement, et la confrontation aux accidents biologiques, qu'ils soient naturels ou délibérés, dépend de la coordination entre plusieurs secteurs, il est donc nécessaire d'élaborer des stratégies organisées de prévention, de préparation et de confrontation à la menace de ce terrorisme.

Ces facteurs se trouvent généralement dans la nature, mais ils peuvent être convertis et modifiés pour augmenter leur capacité à provoquer des maladies, ou les rendre résistants aux médicaments actuels, ou pour augmenter leur capacité à se propager dans l'environnement et les agents biologiques peuvent être transmis par l'air, l'eau ou les aliments, et les terroristes ont tendance à utiliser des agents biologiques parce qu'ils sont relativement faciles et peu coûteux à obtenir et peuvent être facilement déployés, en plus de l'étendue de leur influence, qui est considérée par les dirigeants militaires comme un atout militaire⁽⁷⁾. À ce titre, un certain nombre de concepts connexes seront distingués⁽⁸⁾.

2- Guerre biologique: Il s'agit de l'utilisation d'agents biologiques comme armes de guerre, souvent dans le but de provoquer la propagation de maladies ou la mort.

3- Crimes biologiques : Il s'agit de l'utilisation d'agents biologiques pour commettre un crime, tel que le meurtre ou l'extorsion.

4- Biosécurité : Il s'agit de protéger les personnes, les animaux et les plantes contre la libération délibérée d'agents biologiques.

- 5- **Biosécurité** : Il s'agit de protéger les personnes, les animaux et les plantes contre la libération accidentelle d'agents biologiques, comme en laboratoire.
- 6- **Bio défense** : Il s'agit de développer des stratégies, des politiques et des techniques nécessaires pour prévenir, se préparer et répondre aux menaces de bioterrorisme.
- 7- **Agent biologique** : Il s'agit d'un micro-organisme, d'un virus ou d'une substance toxique qui peut causer une maladie ou la mort chez l'homme, l'animal ou le végétal.
- 8- **Surveillance biologique** : Il s'agit de surveiller les données et les informations pour détecter et suivre les menaces biologiques, telles que les épidémies ou les attaques bioterroristes.
- 9- **Gouvernance de la biosécurité** : Il s'agit d'élaborer et de mettre en œuvre des lois, des politiques et des règlements pour prévenir l'utilisation abusive d'agents biologiques et répondre aux menaces de bioterrorisme.

La guerre biologique est similaire au terrorisme biologique en ce sens que les agents biologiques sont utilisés comme des armes, mais diffère en ce qu'il s'agit d'une action militaire organisée par des États, tandis que le terrorisme biologique est souvent mené par des groupes ou des individus non étatiques. Les deux visent à nuire à l'adversaire, mais la guerre biologique est soumise aux lois de la guerre internationale, tandis que le terrorisme biologique est un acte criminel dans tous les cas, tandis que les crimes biologiques partagent avec le terrorisme biologique la nature criminelle de l'acte, mais ils peuvent être plus larges et inclure des activités. Comme le trafic illicite de matériel biologique ou l'utilisation abusive de la recherche scientifique. Le bioterrorisme est une forme spécifique de criminalité biologique, motivée politiquement ou idéologiquement et visant à répandre la terreur à grande échelle⁽⁹⁾.

La **biosécurité** est également un ensemble de mesures préventives visant à protéger les organismes vivants contre les menaces biologiques et constitue un élément essentiel de la lutte contre le bioterrorisme. Alors que le bioterrorisme se concentre sur l'attaque, la biosécurité s'intéresse à la défense et à la prévention, mais les deux traitent des mêmes types de risques biologiques, et la bio défense est similaire à la biosécurité, mais elle se concentre davantage sur la réponse militaire et civile aux attaques biologiques. La surveillance

biologique est un élément important du système de lutte contre le terrorisme, car elle vise à détecter rapidement les menaces biologiques. Alors que le bioterrorisme cherche à dissimuler ses activités, la surveillance biologique les détecte et les traque, tandis que la gouvernance de la biosécurité représente le cadre réglementaire et juridique qui régit toutes les activités liées à la biosécurité, y compris la lutte contre le bioterrorisme. Il diffère du bioterrorisme en ce qu'il représente les efforts organisés des États et des organisations internationales pour prévenir les attaques biologiques et gérer leurs conséquences⁽¹⁰⁾.

De ce qui précède, nous concluons que le terrorisme biologique est étroitement lié à ces concepts, car il représente la menace que le reste des concepts cherche à affronter et à prévenir. Alors que le bioterrorisme se concentre sur l'utilisation d'agents biologiques pour répandre la terreur et atteindre des objectifs politiques ou idéologiques, d'autres concepts travaillent à prévenir, répondre et gérer ces menaces, formant un système intégré pour faire face aux menaces biologiques dans notre monde contemporain.

Deuxièmement, l'évolution du bioterrorisme:

Le concept de terrorisme biologique remonte à l'Antiquité, où les agents biologiques étaient utilisés comme armes de guerre, l'un des premiers exemples enregistrés est l'utilisation de cadavres infectés par la peste par les Mongols en 1346 pour infecter la ville de Kava en Crimée pendant le siège de la ville. Cette tactique, connue sous le nom de « **guerre biologique** », a été utilisée pour affaiblir l'ennemi et obtenir un avantage stratégique.

1- Du Moyen Âge à l'ère industrielle :

Au Moyen Âge, des agents biologiques ont été utilisés par intermittence dans la guerre, souvent par la contamination des sources d'eau ou l'utilisation d'animaux infectés. Au XVIIIe siècle, l'armée britannique a délibérément infecté les Amérindiens avec la variole pendant la guerre française et indienne. Ce fut l'un des premiers cas enregistrés de guerre biologique dans les Amériques.

À la fin du XIXe et au début du XXe siècle, le développement de la microbiologie moderne et la découverte d'agents pathogènes tels que l'anthrax, la peste et la tularémie ont permis de mieux comprendre le potentiel des agents biologiques en tant qu'armes. Pendant la Première Guerre mondiale, l'Allemagne a mis au point un programme de guerre biologique, qui comprenait l'utilisation de l'anthrax et de la morve contre les humains et les animaux⁽¹¹⁾.



2- L'époque de la guerre froide :

La guerre froide a marqué une escalade majeure dans le développement du bioterrorisme. Les États-Unis, l'Union soviétique et d'autres pays ont investi massivement dans la recherche et le développement de la guerre biologique. Les laboratoires de guerre biologique de l'armée américaine ont été établis à Fort Detrick, dans le Maryland, en 1943, et le programme de bio-préparations de l'Union soviétique a été lancé dans les années soixante-dix, période au cours de laquelle le développement de nouveaux agents biologiques, tels que les virus Ebola et Marburg, s'est accéléré et ceux qui existaient, tels que l'anthrax et la variole, ont été améliorés. Le Biopreparat de l'Union soviétique est particulièrement connu pour sa production et son stockage à grande échelle d'agents biologiques, notamment l'anthrax, la peste et la tularémie⁽¹²⁾.

3- L'ère moderne :

L'effondrement de l'Union soviétique en 1991 a entraîné un changement majeur dans le paysage du terrorisme biologique. La dissolution du programme de préparations biologiques de l'Union soviétique a conduit à la prolifération d'agents biologiques et d'expertise, ce qui a entraîné une nouvelle menace de bioterrorisme.

Les années quatre-vingt-dix ont vu une augmentation des incidents de bioterrorisme, y compris l'attaque au gaz sarin de 1995 à Tokyo par la secte Aum Shinrikyo, qui a également tenté de développer et d'utiliser des agents biologiques. De même, les attaques à l'anthrax par courrier aux États-Unis en 2001 après les événements du 11 septembre, qui ont tué 5 personnes et en ont blessé 17 autres. Cela a soulevé de graves inquiétudes quant à l'utilisation d'armes biologiques par des terroristes⁽¹³⁾.

Plusieurs facteurs ont contribué au développement du bioterrorisme, ce qui en fait une menace majeure pour la sécurité mondiale et la santé publique. Voici les principaux facteurs qui ont conduit à la propagation du bioterrorisme, avec des exemples :

A- Les progrès de la biotechnologie et du génie génétique : Les progrès rapides de la biotechnologie ont facilité l'accès et le traitement des agents biologiques par des individus ou des groupes. Le développement du génie génétique, des outils d'édition de gènes tels que CRISPR et la disponibilité de programmes éducatifs et de protocoles en ligne a augmenté le risque de bioterrorisme, par exemple : les attaques à l'anthrax de 2001 aux États-Unis, menées à l'aide d'une souche

d'anthrax génétiquement conçue pour être plus mortelle. Les progrès du génie génétique ont facilité le développement et la production de micro-organismes génétiquement modifiés qui sont plus létaux et moins sensibles au traitement, par exemple, augmentant la capacité de modifier les gènes des bactéries pour qu'elles soient résistantes aux antibiotiques, ce qui les rend plus dangereuses si elles sont utilisées comme une arme⁽¹⁴⁾.

B- Parrainage par l'État : Certains pays ont été accusés de soutenir ou de parrainer le terrorisme biologique, directement ou indirectement, ce qui peut inclure le financement, la formation ou le soutien logistique à des groupes terroristes. Par exemple, l'Union soviétique aurait soutenu l'apartheid en Afrique du Sud, qui a développé un programme d'armes biologiques dans les années quatre-vingt.

C- Organisations terroristes : L'émergence de groupes et d'idéologies extrémistes a conduit à la création d'un environnement propice au bioterrorisme, et il existe des exemples de certains groupes terroristes employant des agents biologiques, par exemple : Dans les années quatre vingt dix, Aum Shinrikyo, une secte religieuse japonaise a essayé de développer et d'utiliser des agents biologiques, y compris l'anthrax et Ebola, et Al-Qaïda (l'organisation terroriste) a exprimé son intérêt pour l'obtention et l'utilisation d'agents biologiques, y compris l'anthrax et la peste, et l'EI (l'organisation) a également utilisé terroristes), y compris le gaz moutarde, et a exprimé son intérêt pour la mise au point d'armes biologiques⁽¹⁵⁾.

D- Convergence biocybernétique : L'intersection entre les cyberattaques et le bioterrorisme a créé de nouvelles vulnérabilités, car les cyberattaques peuvent être utilisées pour perturber des infrastructures critiques, y compris celles liées à la santé publique et à la bio défense.

E- Manque de coopération et de gouvernance internationales : L'absence de conventions internationales efficaces et de mécanismes de mise en œuvre a entravé les efforts de prévention du bioterrorisme. La Convention sur les armes biologiques, qui interdit la mise au point, la production et le stockage d'armes biologiques, ne dispose pas d'un mécanisme de vérification, par exemple, l'incapacité de la communauté internationale à empêcher le développement de programmes d'armes biologiques dans des pays comme l'Irak et la Libye⁽¹⁶⁾.

F- Recherche à double usage : La recherche scientifique qui peut être utilisée à des fins bénignes et malveillantes a soulevé des inquiétudes quant à une éventuelle utilisation abusive d'agents biologiques, et la controverse entourant la publication d'une étude sur la synthèse d'une souche hautement virulente de la grippe (H5N1) a eu lieu en 2011, faisant craindre une possible escalade du bioterrorisme⁽¹⁷⁾.

G- Manque de sensibilisation et d'éducation du public : Le manque de compréhension du bioterrorisme et des agents biologiques a facilité le bioterrorisme par les bioterroristes pour répandre la peur et la désinformation, comme la confusion initiale et la désinformation entourant les attaques à l'anthrax en 2001, qui ont contribué à la propagation de la peur et de la panique.

H- Financement et ressources insuffisants: Le manque de financement et de ressources adéquates pour les infrastructures de bio défense et de santé publique a entravé les efforts de prévention et de réponse au bioterrorisme, par exemple, le sous-financement des CDC - Centers for Disease Control and Prevention et des National Institutes of Health dans les années 1990 et au début des années 2000, limitant sa capacité à réagir aux menaces émergentes⁽¹⁸⁾.

De ce qui précède, nous concluons que l'évolution du bioterrorisme est influencée par une série de facteurs, et que la compréhension de ces facteurs est essentielle à l'élaboration de stratégies efficaces pour prévenir et répondre aux menaces bioterroristes.

Troisièmement : L'impact du terrorisme biologique sur les domaines de la sécurité nationale :

Les conséquences d'une attaque bioterroriste ne peuvent être ignorées, ce qui augmente le risque de déstabiliser les gouvernements, de perturber les chaînes d'approvisionnement mondiales et de saper la confiance dans les institutions. En outre, le bioterrorisme peut également saper l'intégrité des infrastructures essentielles d'un pays, telles que les systèmes d'approvisionnement en nourriture et en eau, et peut même avoir un impact dévastateur sur l'environnement.

1- L'impact du terrorisme biologique sur le champ politique :

A- Au niveau national, les gouvernements peuvent se trouver contraints d'imposer des mesures d'urgence et de nouvelles lois visant à renforcer

la sécurité biologique et à protéger la santé publique, ce qui peut inclure des restrictions de voyage, des contrôles frontaliers accrus et des politiques de quarantaine strictes. Cela peut restreindre certaines libertés civiles et susciter des inquiétudes parmi la population au sujet des abus de pouvoir⁽¹⁹⁾.

B- Le bioterrorisme contribue à l'augmentation des dépenses gouvernementales en matière de défense et de sécurité nationale, ce qui peut entraîner la réaffectation de ressources au détriment d'autres secteurs tels que l'éducation et le bien être social. Les gouvernements peuvent également devoir développer et moderniser les infrastructures de santé pour être en mesure de faire face aux menaces biologiques, ce qui nécessite des investissements importants dans la recherche scientifique et technologique⁽²⁰⁾.

C- Le bioterrorisme contribue également à l'instabilité politique, car les gouvernements peuvent avoir du mal à répondre efficacement aux attaques, ce qui entraîne la méfiance et l'agitation du public. Cela peut créer des occasions pour les groupes extrémistes ou les opposants politiques d'exploiter la situation, et le bioterrorisme peut également soulever des inquiétudes quant aux libertés civiles, car les gouvernements peuvent avoir besoin de trouver un équilibre entre les libertés individuelles et la nécessité de protéger la santé publique et la sécurité nationale⁽²¹⁾. Cela peut conduire à des discussions sur des questions telles que la vaccination obligatoire, la surveillance et la détention, ainsi que le bioterrorisme peut contribuer à la polarisation politique, car différents groupes politiques peuvent avoir des points de vue différents sur la façon de répondre aux menaces de bioterrorisme. D'autre part, le bioterrorisme a des conséquences à long terme pour les systèmes politiques, car les gouvernements peuvent devoir s'adapter et répondre à la nouvelle normalité des menaces bioterroristes. Cela peut conduire à des changements dans la culture politique, les institutions et la dynamique du pouvoir⁽²²⁾.

D- À l'échelle internationale, le bioterrorisme peut tendre les relations entre les États, en particulier s'il y a des accusations selon lesquelles un État particulier est impliqué dans le soutien ou la perpétration d'attaques biologiques. Cette tension peut entraîner une escalade des conflits,



des sanctions économiques ou diplomatiques et une concurrence accrue pour la mise au point d'armes biologiques et de contre défenses. À son tour, le bioterrorisme peut encourager une coopération internationale accrue dans la lutte contre le bioterrorisme, grâce à l'échange d'informations et de techniques et au renforcement des capacités conjointes pour faire face à ces menaces⁽²³⁾.

De ce qui précède, nous concluons que le bioterrorisme représente un défi politique majeur qui nécessite une réponse globale comprenant le renforcement de la coopération internationale et l'élaboration de politiques nationales efficaces de protection et de dissuasion.

2- L'impact du terrorisme biologique sur le domaine militaire/sécuritaire :

L'impact du bioterrorisme au niveau militaire peut être complexe et affecter plusieurs aspects de la défense et de la sécurité nationales, comme suit :

- A- Un changement dans les stratégies militaires par la mise à jour et l'élaboration de stratégies militaires pour inclure les menaces biologiques dans le cadre de la guerre non conventionnelle.
- B- Préparation et préparation par le développement et la modernisation de systèmes de détection et d'alerte précoce afin d'identifier et de suivre les sources de menace biologique et de renforcer les capacités de réaction rapide et efficace en cas d'attaque biologique⁽²⁴⁾.
- C- L'impact sur les ressources et les tactiques militaires, comme la nécessité d'investir des ressources importantes dans la recherche et le développement de médicaments et de vaccins pour se protéger contre les agents biologiques, et l'élaboration de tactiques militaires qui tiennent compte des attaques biologiques et de leur impact potentiel⁽²⁵⁾.
- D- Coopération internationale dans le domaine du renseignement pour l'échange d'informations sur les menaces biologiques et travail conjoint dans l'élaboration de politiques et de protocoles visant à lutter efficacement contre les menaces biologiques⁽²⁶⁾.
- E- L'utilisation d'armes biologiques peut modifier les règles de la guerre conventionnelle, introduire de nouvelles dimensions dans les conflits et relever les défis juridiques et éthiques liés à l'utilisation d'armes biologiques⁽²⁷⁾.

3- L'impact du terrorisme biologique sur le domaine économique :

Une attaque biologique peut causer de graves dommages à l'économie nationale et internationale, en raison de plusieurs facteurs, notamment :

- A- Il peut y avoir des pertes importantes en vies humaines, entraînant une pénurie de main-d'œuvre. Cette pénurie peut affecter directement la productivité économique, surtout si les groupes touchés comprennent des travailleurs de secteurs vitaux tels que les soins de santé, l'agriculture et l'industrie.
- B- Perturber les chaînes d'approvisionnement et de distribution, entraînant des pénuries alimentaires et une augmentation des prix, ce qui peut également affecter les industries qui dépendent des produits agricoles comme matières premières⁽²⁸⁾.
- C- Des restrictions peuvent être imposées aux voyages et au commerce pour empêcher la propagation d'agents biologiques, ces restrictions peuvent entraîner une réduction du tourisme et du commerce international, nuisant à l'économie locale du pays touché.
- D- Les gouvernements devront peut-être augmenter leurs dépenses en biosécurité et en santé publique pour faire face aux menaces futures, ce qui exercera une pression budgétaire supplémentaire sur les budgets gouvernementaux⁽²⁹⁾.
- E- En créant un état de panique et de méfiance parmi le public, ce qui affecte négativement la consommation et l'investissement, lorsque les citoyens craignent pour leur santé et leur sécurité, ils peuvent avoir tendance à réduire leurs dépenses de luxe et à économiser leur argent pour uniquement les choses nécessaires telles que la nourriture et les traitements, et donc la nature de la consommation varie, ce qui ralentit le rythme de la croissance économique⁽³⁰⁾.

De ce qui précède, nous concluons que le bioterrorisme représente un énorme défi économique qui nécessite une réponse globale et coordonnée de la part des gouvernements et de la communauté internationale pour s'assurer que ses effets sont atténués et que ses dommages économiques sont minimisés.

4- L'impact du terrorisme biologique sur le champ social :

- A- Les citoyens commencent à s'interroger sur la capacité du gouvernement à les protéger. Le chaos et la confusion qui en résultent peuvent conduire à des troubles sociaux, les citoyens descendant dans la rue pour exiger

des réponses et des actions, et de plus, le fardeau économique d'une attaque bioterroriste peut être paralysant, entraînant un chômage généralisé, des fermetures d'entreprises et un déclin de l'activité économique⁽³¹⁾.

- B- L'érosion du tissu social de la nation où les fondements mêmes de la société sont menacés, et les conséquences peuvent être catastrophiques. Les traumatismes psychologiques des individus et des communautés peuvent être durables, entraînant une perte de confiance dans les institutions et un déclin de la cohésion sociale⁽³²⁾.

Après avoir examiné les répercussions du bioterrorisme sur la sécurité nationale, on se référera aux répercussions du bioterrorisme sur la sécurité régionale et internationale. Le bioterrorisme représente une grave menace pour la sécurité régionale, car il peut conduire à l'escalade de conflits régionaux existants ou à l'allumage de nouveaux conflits. Les États peuvent être amenés à consacrer des ressources importantes à la biosécurité et à la préparation aux situations d'urgence, ce qui affecte leur capacité à faire face à d'autres problèmes régionaux. En fin de compte, la menace continue du bioterrorisme peut conduire à un changement radical dans la Dynamiques de pouvoir régionales et alliances stratégiques⁽³³⁾.

À l'échelle internationale, un acte de bioterrorisme réussi peut mener à des changements dans les alliances et les partenariats, à mesure que les États réévaluent leurs priorités en matière de sécurité et coopèrent sur des mesures de biosécurité, ce qui peut également entraîner des tensions entre les États considérés comme responsables de la réalisation de telles menaces. En bref, les conséquences du bioterrorisme vont bien au-delà des effets directs sur la santé, imprégnant presque tous les aspects de la sécurité et de la stabilité internationales⁽³⁴⁾.

5- Défaillances des cadres juridiques pour faire face au développement du terrorisme biologique :

Il y a eu de nombreuses tentatives pour réglementer la gravité du développement du bioterrorisme, y compris des efforts internationaux, régionaux et nationaux, comme suit :

A- Protocole de Genève 1925 :

Il s'agit du Protocole sur l'interdiction d'utiliser des gaz biologiques, chimiques et toxiques, ou en général des agents biologiques qui causent des maladies et peuvent être utilisés en temps de guerre. Ce protocole a été signé le 17 juin 1925 à Genève, en Suisse. Le protocole a été signé par 108 pays,

dont 5 membres permanents du Conseil de sécurité de l'ONU. Malgré l'importance du Protocole, un certain nombre d'États qui l'ont signé ont développé au cours des années suivantes leur arsenal d'armes biologiques. Il s'agit notamment de la Belgique, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie, des Pays-Bas et du Japon⁽³⁵⁾.

B- Commission du désarmement biologique, 1972 :

Un traité international sur le désarmement biologique a été signé en 1972 interdisant l'expansion, la mise au point, la production ou la détention de tout type d'armes biologiques, à titre d'exemple d'armes de destruction massive. Signée le 10 avril 1972 et entrée en vigueur le 26 mars 1975, la Convention vise à prévenir ou à restreindre l'utilisation des armes biologiques et à encourager l'utilisation de la biotechnologie à des fins pacifiques, telles que l'agriculture et la recherche médicale. Les États membres s'engagent à faire preuve de transparence et de coopération en ce qui concerne leurs programmes biologiques et à mettre en œuvre des procédures de contrôle. Strict pour empêcher la prolifération des armes biologiques, le traité oblige actuellement 165 pays à interdire et interdire l'utilisation des armes biologiques. Il a été signé en 2011. 12 États ont ratifié le Traité, mais ne l'ont pas ratifié⁽³⁶⁾.

C- Résolutions des Nations Unies :

Le Conseil de sécurité des Nations Unies adopte des résolutions relatives à la lutte contre le bioterrorisme et à la réalisation de la sécurité internationale. Par exemple, dans plusieurs résolutions (telles que les résolutions 1540 et 1887), le Conseil de sécurité a décidé de renforcer les efforts mondiaux visant à prévenir la prolifération des armes nucléaires, chimiques et biologiques et à empêcher leur livraison à des groupes terroristes. Ces résolutions encouragent les États à prendre les mesures nécessaires pour renforcer la coopération internationale et pour renforcer la cessation de la distribution, du transfert et de l'acquisition illicites d'armes biologiques⁽³⁷⁾.

D- Convention internationale sur la lutte contre le terrorisme :

Elle a été adoptée en 1999 par la résolution de l'Assemblée générale des Nations Unies. Cette convention vise à renforcer la coopération entre les États dans la lutte contre le terrorisme, y compris le bioterrorisme. La convention encourage la coopération dans l'échange d'informations, la fourniture d'une assistance juridique et technique, l'élaboration de lois nationales et le renforcement de la coopération policière et judiciaire⁽³⁸⁾.



Outre d'autres conventions et législations telles que⁽³⁹⁾ :

- La Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction, adoptée en 1993.
- La résolution 1540 du Conseil de sécurité de l'ONU de 2004, qui oblige les États à prendre des mesures pour prévenir la prolifération des armes de destruction massive au profit d'acteurs non étatiques.
- La Convention internationale pour la répression des actes de terrorisme nucléaire, adoptée en 2005.
- La Convention de l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC) de 1997, qui interdit la mise au point, la production, le stockage et l'utilisation d'armes chimiques.
- Le Règlement sanitaire international publié par l'Organisation mondiale de la santé en 2005, qui vise à contenir la propagation des maladies infectieuses au-delà des frontières, ainsi que les lois sur le contrôle des exportations, et de nombreux pays s'efforcent d'imposer des restrictions strictes sur l'exportation de matériaux et de technologies pouvant être utilisés dans le développement d'armes biologiques, afin d'empêcher leur accès à des groupes terroristes ou à des pays qui pourraient chercher à les utiliser à des fins illégales.
- Accords mondiaux sur la santé (RSI) : Élaborés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), ces conventions visent à renforcer la capacité de réponse aux menaces pour la santé publique et à prévenir la propagation des maladies, y compris celles qui pourraient être utilisées dans le bioterrorisme.

Malgré l'existence de ces cadres, ils souffrent encore de lacunes et d'un besoin urgent de s'activer par le biais de la coopération entre les niveaux international et régional et d'assurer leur réalisation sur le terrain et pas seulement leurs dispositions en théorie, en plus de la nécessité pour le développement de suivre le rythme du progrès technologique, en raison de la présence de nouveaux matériaux dans l'élaboration et la confrontation des lois.

Quatrièmement : Résultats de l'étude et propositions :

1- Les résultats de l'étude :

- A- L'étude a montré que le terrorisme biologique constitue une menace sérieuse pour la sécurité nationale, car il peut conduire à la propagation d'épidémies et de virus mortels, ce qui menace

la santé publique des citoyens, ce qui, à son tour, affecte négativement la stabilité politique et sociale des pays ciblés.

- B- Les résultats ont révélé une relation étroite entre le bioterrorisme et les pertes économiques des États. Les attaques biologiques ciblent des secteurs et des infrastructures vitales, perturbant les activités économiques et perdant des ressources financières. Cela est lié à son impact sur la stabilité politique et sociale mentionné précédemment, car l'étude a montré que le bioterrorisme a un impact psychologique significatif sur les citoyens, car il sème la peur et l'anxiété et affaiblit le moral. Ceci est associé à l'impact sur la santé publique et la stabilité sociale, créant de l'insécurité et du chaos dans la communauté.
- C- Les résultats ont confirmé l'importance de la coopération internationale dans la lutte contre le bioterrorisme. L'échange de renseignements entre les États contribue à la détection précoce et à la réponse aux menaces. La coordination entre les pays dans la mise au point de systèmes d'alerte précoce et d'intervention rapide renforce la capacité de contenir les attaques biologiques et d'en réduire les effets, et l'étude a également indiqué que l'investissement dans la recherche scientifique et le développement de technologies modernes jouent un rôle central dans la lutte contre le terrorisme biologique. Les progrès réalisés dans la détection des agents biologiques et la mise au point de vaccins et de médicaments favorisent la mise au point de vaccins et de médicaments. La capacité de prévenir et de traiter, limitant ainsi l'impact des attaques biologiques sur la santé publique et la stabilité sociale et économique des nations.
- D- Les résultats de l'étude révèlent également l'étroite interdépendance entre les effets du terrorisme biologique sur la sécurité nationale, en termes de menace pour la santé publique, d'instabilité politique et sociale, de pertes économiques et d'impact psychologique sur les citoyens, et soulignent l'importance de la coopération internationale et de l'investissement dans la recherche scientifique en tant que méthodes efficaces pour faire face à cette grave menace.

2-Propositions d'études:

- A- La nécessité de renforcer les mécanismes pour garantir l'efficacité de la lutte contre le terrorisme biologique, car cela nécessite une

approche multidimensionnelle qui comprend la préparation, la prévention, la détection et l'intervention, comme suit :

● **Préparation :**

Cela se fait par le biais d'une coordination nationale et internationale par l'établissement d'un cadre national et international de préparation et d'intervention pour lutter contre le bioterrorisme, ce qui est crucial. Cela comprend l'élaboration de lois, de règlements et de politiques pour prévenir et répondre aux menaces de bioterrorisme, ainsi que la surveillance et la détection par la mise en œuvre d'un système de surveillance robuste pour détecter et identifier les agents bioterroristes, tels que les maladies infectieuses, les toxines ou les agents biologiques, ce qui est essentiel. Cela comprend la surveillance des épidémies, le suivi des modèles inhabituels, l'utilisation d'outils de diagnostic avancés et la vaccination. L'immunisation par la mise au point et la distribution de vaccins et l'immunisation efficace contre les agents bioterroristes potentiels peuvent aider à prévenir ou à atténuer l'impact d'une attaque⁽⁴⁰⁾.

● **Prévention :**

Les mesures préventives sont un élément essentiel de la lutte contre le bioterrorisme. Ces mesures comprennent la surveillance des maladies infectieuses et la capacité de diagnostiquer rapidement tout foyer inhabituel. Il doit exister un système d'alerte précoce efficace capable d'avertir de toute menace biologique potentielle. Par exemple, les technologies modernes telles que les capteurs biologiques peuvent être utilisées pour détecter la présence d'agents biologiques dans l'air, l'eau ou sur les surfaces⁽⁴¹⁾.

En ce qui concerne la sécurité des laboratoires, assurer la sécurité des laboratoires traitant des agents biologiques au moyen de mesures de sécurité robustes, y compris les contrôles d'accès, le contrôle et la gestion des stocks, peut aider à prévenir le vol ou le détournement d'agents, ainsi que le contrôle aux frontières où la mise en œuvre de mesures efficaces de contrôle aux frontières, telles que le dépistage et la fouille des personnes et des biens, afin de prévenir l'importation illégale d'agents biologiques.

● **Détection :**

La mise en œuvre d'un système robuste de surveillance des maladies peut aider à détecter des modèles inhabituels ou des épidémies pouvant indiquer une attaque bioterroriste, ainsi que la surveillance de l'environnement ; la surveillance

d'échantillons environnementaux, tels que l'air et l'eau, peut aider à détecter la présence d'agents biologiques, et le développement et l'utilisation d'outils de diagnostic avancés (diagnostics cliniques), tels que la PCR et l'ELISA, peuvent aider à identifier rapidement les agents biologiques⁽⁴²⁾.

● **Réponse rapide :**

En renforçant les systèmes de biosécurité dans les installations sensibles telles que les laboratoires et les centres de recherche afin de prévenir le vol ou la fuite d'agents dangereux. Les travailleurs de la santé publique et des services d'urgence sont également formés pour reconnaître les symptômes de maladies infectieuses inhabituelles qui peuvent indiquer une attaque biologique, et la coopération internationale joue un rôle central dans la lutte contre ce type de terrorisme grâce à l'échange de renseignements et à la surveillance des mouvements transfrontaliers de matières dangereuses. Au niveau local, des réseaux de surveillance et d'alerte précoce sont mis en place pour détecter le plus rapidement possible tout foyer anormal de maladies.

Les plans d'intervention en cas d'attaque biologique comprennent des mesures de quarantaine et une distribution rapide et généralisée de médicaments et de vaccins. Des équipes spécialisées sont également formées à la manipulation de matières dangereuses et à la décontamination. Une communication efficace avec le public est essentielle pour prévenir la propagation de la panique et assurer la coopération avec les mesures de santé publique. La sensibilisation du public et l'éducation sanitaire sont des éléments importants d'une stratégie globale de lutte contre le bioterrorisme. Plus une société est consciente des risques et des méthodes de prévention, plus elle est résiliente face aux menaces potentielles⁽⁴³⁾.

B- Propositions aux niveaux national, régional et international comme suit :

● **Propositions au niveau national**

- 1- Élaborer une stratégie nationale globale de lutte contre le terrorisme biologique, en définissant les rôles et les responsabilités de toutes les parties concernées, et en assurant une coordination efficace entre elles.
- 2- Renforcer les capacités nationales dans le domaine de la détection précoce des menaces biologiques, par la mise en place d'un réseau national d'alerte précoce, et le développement de systèmes de surveillance et de suivi épidémiologiques⁽⁴⁴⁾.



L'impact de l'évolution du Terrorisme Biologique sur la Sécurité Nationale

Dr. Mariam Abdel-Salam Ahmed Moussa

- 3- Investir dans l'infrastructure des laboratoires nationaux et des institutions de recherche, et développer leurs capacités dans le domaine du diagnostic et de l'analyse rapide des agents biologiques dangereux.
 - 4- Mettre en place des équipes nationales spécialisées dans la réponse rapide aux urgences biologiques, comprenant des experts de diverses disciplines pertinentes, et leur fournir la formation et l'équipement nécessaires⁽⁴⁵⁾.
 - 5- Mettre à jour la législation et les cadres juridiques nationaux pour assurer l'incrimination des actes liés au terrorisme biologique et renforcer les mesures de sécurité dans les installations vitales et sensibles.
 - 6- Renforcer la coopération et la coordination entre les agences de sécurité et de renseignement et les institutions de santé et de recherche, afin d'échanger des informations et des expériences dans le domaine de la lutte contre le terrorisme biologique⁽⁴⁶⁾.
 - 7- Sensibiliser la communauté aux dangers du terrorisme biologique et informer les citoyens sur les mesures de prévention et de précaution à suivre en cas d'urgence biologique.
 8. Mener régulièrement des exercices nationaux pour s'assurer que tous les intervenants sont prêts à réagir aux attaques biologiques, et cerner les vulnérabilités et les possibilités d'amélioration.
 - 9- Allouer des ressources financières suffisantes pour soutenir les activités et les programmes nationaux dans le domaine de la lutte contre le terrorisme biologique et encourager la recherche scientifique dans ce domaine⁽⁴⁷⁾.
- **Propositions régionales :**
- 1- Renforcer la coopération et la coordination entre les pays de la région par la mise en place de mécanismes et de protocoles conjoints pour l'échange de renseignements sur les menaces biologiques et la coordination des efforts dans le domaine de la prévention et de la réponse aux attaques biologiques potentielles⁽⁴⁸⁾.
 - 2- Mettre en place des centres régionaux spécialisés dans le domaine de la biosécurité, qui auront pour tâche de développer des recherches et des études liées aux menaces biologiques et de fournir un soutien technique et une formation aux États membres en matière de détection et de réaction à ces agents biologiques dangereux⁽⁴⁹⁾.
- 3- Adopter des stratégies régionales unifiées de préparation et d'intervention en cas d'urgence biologique, y compris l'élaboration de plans d'urgence conjoints et l'organisation d'exercices réguliers pour tester l'état de préparation des pays à faire face aux attaques biologiques.
 - 4- Œuvrer au développement des capacités scientifiques et techniques au niveau régional dans les domaines de la détection des agents biologiques et de la mise au point de vaccins et d'anti-médicaments, en encourageant la recherche scientifique conjointe et l'échange d'expériences et de connaissances entre les pays⁽⁵⁰⁾.
 - 5- Renforcer la coopération entre les agences de sécurité et de renseignement des pays de la région afin de prévenir la contrebande et l'utilisation de matières biologiques dangereuses et de lutter contre les groupes terroristes qui pourraient chercher à les obtenir et à les utiliser dans des attaques biologiques⁽⁵¹⁾.
 - 6- Sensibiliser au niveau régional aux dangers du bioterrorisme en organisant des campagnes de sensibilisation conjointes, en échangeant des informations et des expériences dans le domaine de l'éducation et de la sensibilisation communautaires à la biosécurité, en encourageant la participation du secteur privé et de la société civile au niveau régional aux efforts de lutte contre le bioterrorisme en les impliquant dans l'élaboration de stratégies et de plans régionaux, et en renforçant leur rôle dans la sensibilisation et la fourniture d'un soutien logistique dans les situations d'urgence⁽⁵²⁾.
- La mise en œuvre de ces propositions au niveau régional renforcerait la capacité des États à répondre plus efficacement aux menaces du bioterrorisme, grâce à des efforts concertés, à l'échange d'expériences et de ressources, et à adopter une approche proactive et coopérative pour faire face à ces menaces graves.
- **Propositions au niveau international :**
- 1- Renforcer la coopération internationale et l'échange de renseignements entre les pays sur les menaces biologiques potentielles, et œuvrer à la mise en place d'un réseau mondial d'alerte précoce pour détecter et répondre rapidement et efficacement à toute attaque biologique potentielle⁽⁵³⁾.
 - 2- Encourager les États à adhérer aux conventions et traités internationaux pertinents, tels que la Convention sur les armes biologiques,

et à renforcer leur adhésion, afin de limiter la prolifération et l'utilisation abusive d'agents biologiques dangereux.

- 3- Soutenir la recherche scientifique conjointe et l'échange d'expériences entre les pays dans le domaine de la biosécurité, ainsi que la mise au point de vaccins et de médicaments contre les agents biologiques dangereux, afin d'améliorer la capacité de prévenir et de répondre aux attaques biologiques au niveau mondial⁽⁵⁴⁾.
- 4- Renforcer le rôle des organisations internationales spécialisées, telles que l'Organisation mondiale de la santé, dans la surveillance des menaces biologiques, la coordination des efforts internationaux pour y faire face et la fourniture d'un soutien technique et matériel aux pays qui sont moins à même de faire face à ces menaces.
- 5- Sensibiliser au niveau international aux dangers du terrorisme biologique et à l'importance d'y faire face, par l'organisation de campagnes de sensibilisation, de programmes de formation et d'ateliers internationaux, ciblant les décideurs et les spécialistes dans des domaines connexes⁽⁵⁵⁾.
- 6- Encourager la coopération entre les pays dans le domaine de la sécurisation des laboratoires biologiques et des installations de recherche scientifique, et établir des contrôles stricts sur le transfert et la circulation d'agents biologiques dangereux, afin d'éviter qu'ils ne tombent entre les mains de groupes terroristes.
- 7- Œuvrer à l'assèchement des sources de financement des groupes terroristes qui pourraient chercher à se procurer des armes biologiques, en renforçant la coopération internationale en matière de lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme, et en imposant des sanctions aux États et aux entités qui apportent un soutien matériel ou logistique à ces groupes⁽⁵⁶⁾.

Résumé:

Le chercheur a constaté une évolution remarquable du terrorisme biologique, tant en termes de ressources que de groupes qui l'utilisent à son profit, car il a été démontré lors de la présentation précédente que les lois sont insuffisantes et insuffisamment activées pour faire face au terrorisme dans sa forme actuelle ; compte tenu de la gravité du terrorisme biologique et de ses graves répercussions sur la santé publique, l'économie et la stabilité politique, sa lutte doit faire l'objet d'une grande attention internationale, et des efforts inlassables doivent être déployés pour renforcer la coopération dans le domaine de la sécurité biologique et empêcher que des agents biologiques dangereux ne tombent entre les mains de groupes terroristes. Le bioterrorisme demeure une menace permanente qui exige une vigilance et une coopération internationales constantes.

Il est nécessaire d'unir les efforts internationaux et de renforcer le partenariat et la coordination entre les pays et les organisations internationales concernés, afin d'assurer la mise en place d'un système international efficace pour faire face aux menaces du terrorisme biologique et maintenir la sécurité et la stabilité mondiales face à ce type dangereux de terrorisme.

Le chercheur a également constaté, après avoir abordé le problème de recherche dans cette étude et répondu aux questions de recherche, qu'à la lumière des développements technologiques rapides et des menaces croissantes à la sécurité mondiale, le terrorisme biologique est devenu l'un des défis les plus graves auxquels est confrontée la sécurité nationale des pays à l'ère moderne, car ce type de terrorisme constitue une menace unique en raison de sa capacité à causer des dommages généralisés et de la difficulté de le détecter et de le combattre. Avec l'avancement des sciences biologiques et un accès facile à l'information et aux technologies de pointe.



Références :

- (1) Stern, John D. "The Evolution of Terrorism: From Conventional to Unconventional Methods." *Journal of International Security Studies* 45, no. 2, 2019, pp.123-126.
- (2) Jones, Sarah E. "State-Sponsored vs. Non-State Actor Terrorism: A Comparative Analysis." PhD diss., University of Cambridge, 2020, page 142
- (3) Thompson, William J. "Legal Frameworks for Combating International Terrorism: Challenges and Opportunities." *Harvard International Law Journal* 61, no. 1, 2020, pp. 75-80
- (4) Wilson, Robert A. "Biological Threats in the 21st Century: The Politics, People, Science and Historical Roots." *International Affairs* 92, no. 5, 2016, pp. 1271-1279.
- (5) Bioterrorism, INTERPOL, <https://www.interpol.int/en/Crimes/Terrorism/Bioterrorism>, (22 June 2024)
- (٦) حميدة غزال، الإرهاب البيولوجي وآليات مكافحته دوليًا، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم الحقوق، جامعة العربي التبسي، تبسة، الجزائر، ٢٠١٦م، ص ١٣
- (٧) محمد طلعت يدك، المسؤولية المدنية عن أضرار الإرهاب البيولوجي دراسة مقارنة، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد السابع والثلاثون، إبريل ٢٠٢٢م، ص ٢٨١٤.
- (8) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). "Bioterrorism Agents/Diseases." CDC, <https://www.cdc.gov/bioterrorism/agents.html>, (29 June, 2024)
- (9) Carus, W. Seth. "Bioterrorism and Biocrimes: The Illicit Use of Biological Agents Since 1900." Washington, DC: Center for Counterproliferation Research, National Defense University, 2001, pp 61-63.
- (10) Moodie, Michael. "Chemical and Biological Weapons: An Overview of Threats and Responses." Washington, DC: Congressional Research Service, 2009, pp.11-13.
- (١١) فهد بن نايف المطيري، استخدام الأسلحة البيولوجية في النزاعات المسلحة: دراسة في القانون الدولي الإنساني، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، العدد ٤، ٢٠١٧م، ص ص ٢١٩-٢٢٥.
- (١٢) سعيد بن علي القحطاني، الإرهاب البيولوجي: التاريخ والتطور والمخاطر المستقبلية، مجلة البحوث الأمنية، مجلد ٢٨، العدد ٥٧، ٢٠١٩م، ص ص ٦٥-٧٢.
- (١٣) فهد بن محمد الشمري، تطور أسلحة الدمار الشامل البيولوجية وتأثيرها على الأمن الدولي، مجلة الدراسات الدبلوماسية، العدد ١٢، ٢٠١٩م، ص ص ٨٩-٩٥.
- (14) Atlas, Ronald M. "Bioterrorism: From Threat to Reality." *Annual Review of Microbiology* 56, no. 1, 2002, pp. 167-170.
- (15) Riedel, Stefan. "Biological Warfare and Bioterrorism: A Historical Review." *Baylor University Medical Center Proceedings* 17, no. 4, 2004, pp 400-406.
- (16) Ferguson, Neil. "The Impact of Bioterrorism." *Journal of Global Security Studies* 5, no. 3, 2019, pp. 245-250.
- (17) Tucker, Jonathan B. "Bioterrorism: Threats and Responses." *International Security* 27, no. 3, 2002, pp. 33-36.
- (18) Leitenberg, Milton. "Assessing the Biological Weapons and Bioterrorism Threat." *US Army War College Strategic Studies Institute*, December 2005, p21.
- (19) Gunaratna, Rohan. "Bioterrorism: A New Dimension in Conflict." *RUSI Journal* 147, no. 3, 2002, pp. 62-65, <https://doi.org/10.1080/03071840208446811> (10 July 2024)
- (20) Atlas, R. M. Bioterrorism: From Threat to Reality. *American Academy of Microbiology*, 2002, p.132.
- (21) Koblenz, Gregory D. "Biosecurity Reconsidered: Calibrating Biological Threats and Responses." *International Security* 34, no. 4, 2010, pp96-100. <https://doi.org/10.1162/isec.2010.34.4.96>. (10 April 2024)
- (22) Tucker, Jonathan B. "The Bioterrorist Threat to National Security." *Nuclear Threat Initiative* 12, no. 3, 2000, pp25-34.
- (23) Smith, J. "The Political and Economic Impacts of Bioterrorism." PhD diss., University of California, Los Angeles, 2005, p.14.
- (٢٤) سعد بن علي الزهراني، دور القوات المسلحة في مواجهة الإرهاب البيولوجي، رسالة دكتوراه، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠١٧م، ص ٣٢.
- (٢٥) سعيد بن محمد الجاسم، الإرهاب البيولوجي: التحديات والاستراتيجيات المضادة، الرياض، مكتبة الملك فهد الوطنية، ٢٠٢٠م، ص ٤٢١.
- (26) Green, Michael S., Manfred S. Green, and Leonard A. Cole. "Bioterrorism and the Military: A Review of History, Threats, and Responses." *Military Medicine* 183, no. 11-12, 2018, p.475
- (٢٧) محمد بن سعيد العمري، الأمن العسكري في مواجهة التهديدات البيولوجية، أبوظبي، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ٢٠١٩م، ص ١٢١.
- (٢٨) علي الموسوي، الإرهاب البيولوجي: الأبعاد والتحديات الاقتصادية، مجلة البحوث الأمنية، المجلد ١١، العدد ٤، ٢٠٢١م، ص ص ١٢٠-١٣٠.
- (٢٩) ناصر الجاسم، التأثيرات الاقتصادية للإرهاب البيولوجي في الدول النامية، رسالة دكتوراه، جامعة الملك سعود، ٢٠٢٠م، ص ٦٣.

Références :

- (٣٠) محمد سعيد عبد الرحمن، الإرهاب البيولوجي وآثاره الاقتصادية والاجتماعية، مجلة العلوم السياسية والدراسات الاستراتيجية، المجلد ١٥، العدد ٢، ٢٠٢٠م، ص ٤٥-٥٠.
- (31) Johnson, Richard. "Bioterrorism and Its Social Impacts: A Comprehensive Analysis." *Journal of Social Sciences*, vol. 35, no. 2, 2021, page 123.
- (32) Anderson, Emily. "The Social Consequences of Bioterrorism: Community Responses and Resilience." PhD diss., Harvard University, 2019, p.42.
- (33) Tucker, Jonathan B. "Bioterrorism: Threats and Responses." In *Terrorism and Counterterrorism: Understanding the New Security Environment*, edited by Russell D. Howard and Reid L. Sawyer, New York: McGraw-Hill, 2004, p.190.
- (34) Carus, W. Seth. "Bioterrorism and Biocrimes: The Illicit Use of Biological Agents Since 1900," *OpCit*, 2001, P.92
- (٣٥) محمد طلعت يدك، « المسؤولية المدنية عن أضرار الإرهاب البيولوجي دراسة مقارنة »، مرجع سبق ذكره، ص ٢٨١٤.
- (٣٦) رشا السيد، اتفاقية حظر الأسلحة البيولوجية لعام ١٩٧٢ ودورها في نزع السلاح، القاهرة: دار النهضة العربية، ٢٠٠٥م، ص ١٢١.
- (٣٧) أحمد السيد، الاتفاقيات الدولية لمواجهة الإرهاب البيولوجي، القاهرة: دار النهضة العربية، ٢٠١٠م، ص ١٥٢.
- (٣٨) الأمم المتحدة، الجمعية العامة (١٩٩٩م). اتفاقية مكافحة تمويل الإرهاب الدولي. قرار رقم ١٠٩/٥٤. نيويورك: الأمم المتحدة، الصكوك القانونية الدولية مكتب مكافحة الإرهاب (un.org)، (١٠ يوليو ٢٠٢٤م)
- (٣٩) مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، اتفاقية مكافحة الإرهاب الدولي بين النجاح والفشل، القاهرة: مركز الأهرام، ٢٠١١م: تقويم مقاربات مكافحة الإرهاب في منطقة الساحل - مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية (ahram.org.eg)، (٩ يوليو ٢٠٢٤م)
- (40) Grundy, Lea S. "Preparing for the Worst: A Comprehensive Approach to Bioterrorism Preparedness." PhD diss., Johns Hopkins University, 2019. ProQuest Dissertations & Theses Global, p.423.
- (41) Green, Michael S., Manfred S. Green, and Leonard A. Cole. Op.cit, p.488.
- (42) Morse, Stephen S. "Bioterrorism: Is There a Real Threat?" In: *Terrorism and Public Health: A Balanced Approach to Strengthening Systems and Protecting People*, edited by Barry S. Levy and Victor W. Sidel, New York: Oxford University Press, 2011, pp.18-31.
- (43) Frieden, Thomas R., and David L. Swerdlow. "Preparing for a Bioterrorist Attack: Linking Public Health and National Security." *American Journal of Public Health* 104, no. 2, 2014, pp. 179-180.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301737>, (14 April 2024)
- (44) Casadevall, Arturo, and Liise-anne Pirofski. "The Weapon Potential of a Microbe." *Trends in Microbiology* 12, no. 6, 2004, pp. 259-263, <https://doi.org/10.1016/j.tim.2004.04.002> (10 May 2024)
- (٤٥) محمد حمدان، التهديدات البيولوجية والاستعداد لمواجهةها على الصعيد الوطني، شئون الأوسط، العدد ١٧٧، ٢٠٢٠م، ص ٤٤-٤٩.
- (٤٦) محمد علي قطب، تطوير استراتيجيات مواجهة الإرهاب البيولوجي، المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، العدد ٤٩٠، ٢٠١٩م، ص ١١٤-١٠٠.
- (47) Hamburg, Margaret A. "Bioterrorism: Responding to an Emerging Threat." *Trends in Biotechnology* 20, no. 7, 2002, pp. 296-298, [https://doi.org/10.1016/S0167-7799\(02\)01950-1](https://doi.org/10.1016/S0167-7799(02)01950-1) (21 May 2024)
- (٤٨) متعب بن شجاع العنزي، دور المنظمات الإقليمية في مكافحة الإرهاب البيولوجي: دراسة حالة جامعة الدول العربية، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، ٢٠٢١م، ص ٨١.
- (٤٩) فهد بن محمد الدوسري، التعاون الإقليمي في مواجهة الإرهاب البيولوجي: دراسة تطبيقية على دول مجلس التعاون الخليجي، رسالة ماجستير، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠١٩م، ص ٧١.
- (٥٠) عبد العزيز بن محمد السبيعي، دور التعاون العلمي الإقليمي في تعزيز الاستجابة للتهديدات البيولوجية، مجلة الأمن والقانون، المجلد ٢٩، العدد ٢، ٢٠٢٠م، ص ١٨٠-١٨٥.
- (٥١) أحمد السويدى حاج، نحو استراتيجية إقليمية لمواجهة الإرهاب البيولوجي في الشرق الأوسط، مجلة سياسات عربية، العدد ٤٢، ٢٠٢١م، ص ٦٨-٧٣.
- (٥٢) عبد الله بن سعد الحربي، تعزيز الأمن البيولوجي على المستوى الإقليمي: رؤية استراتيجية، مجلة الدراسات الأمنية، العدد ٧٥، ٢٠٢٠م، ص ١٢٠-١٣٦.
- (53) Byers, Erin. "Global Biosecurity: Strategies for Countering Biological Threats." PhD diss., University of Oxford, 2018, p.21.
- (54) Lentzos, Filippa. "Strengthening the Biological Weapons Convention: Moving Towards a Zone of Biological Safety and Security." *Global Policy* 10, no. 3, 2019, pp 378-383.
- (55) Ostfield, Marc L. "Strengthening Biodefense Internationally: Illusion and Reality." *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science* 8, no. 3, 2010, pp223-225.
- (56) Gronvall, Gigi Kwik. "Biosecurity: The Opportunities and Threats of Industrialization and Personalization." *Bulletin of the Atomic Scientists* 75, no. 4, 2019, pp. 143-148.



L'impact de l'évolution du Terrorisme Biologique sur la Sécurité Nationale

■ **Dr. Mariam Abdel-Salam Ahmed Moussa**

Maître de Conférences en Science Politique

Faculté d'Économie et de Sciences Politiques – Université du Caire

Résumé:

L'étude, intitulée « L'impact de l'évolution du bioterrorisme sur la sécurité nationale », traite de l'impact de l'évolution du bioterrorisme sur la sécurité nationale. Il examine comment les agents biologiques sont utilisés comme arme de terrorisme et leur impact sur la santé publique et l'économie. L'étude examine les différentes façons dont les terroristes peuvent propager des agents biologiques et leur impact catastrophique sur la société et l'économie. L'étude examine également les défis auxquels l'État-nation est confronté dans la détection et la prévention de ces attaques, et dans la formulation de stratégies efficaces pour y faire face, notamment le renforcement de la coopération entre les autorités de sécurité et de santé, le développement de techniques de détection précoce, l'augmentation de la sensibilisation de la communauté et la formation de cadres spécialisés.

Mots-clés: Terrorisme Biologique, Sécurité Nationale

تأثير تطور الإرهاب البيولوجي على الأمن القومي

■ د. مريم عبد السلام أحمد موسى

مدرس العلوم السياسية - كلية الاقتصاد والعلوم السياسية - جامعة القاهرة

المستخلص:

تناقش الدراسة المعنونة « تأثير تطور الإرهاب البيولوجي على الأمن القومي » تأثير تطور الإرهاب البيولوجي على الأمن القومي. تستعرض كيفية استخدام العوامل البيولوجية كسلاح للإرهاب، وتأثير ذلك على الصحة العامة والاقتصاد. تستعرض الدراسة الطرق المختلفة التي يمكن أن يستخدمها الإرهابيون لنشر العوامل البيولوجية وأثرها الكارثي على المجتمع والاقتصاد. كما تناقش الدراسة التحديات التي تواجهها الدولة القومية في الكشف عن هذه الهجمات ومنعها، وتقديم استراتيجيات فعالة لمواجهتها، بما في ذلك تعزيز التعاون بين الجهات الأمنية والصحية، وتطوير تقنيات الكشف المبكر، وزيادة الوعي المجتمعي وتدريب الكوادر المختصة.

الكلمات المفتاحية: الإرهاب البيولوجي، الأمن القومي.