



ACADÉMIE
DES SCIENCES
INSTITUT DE FRANCE

Comptes Rendus

Biologies

Jean-Yves Chapron

La biosécurité à l'Académie des sciences

Volume 349 (2026), p. 27-34

En ligne depuis le 11 mai 2026

<https://doi.org/10.5802/crbio.191>



Cet article est publié sous la licence

CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



*Les Comptes Rendus. Biologies sont membres du
Centre Mersenne pour l'édition scientifique ouverte*
www.centre-mersenne.org — e-ISSN : 1768-3238



Histoire des sciences et des idées

La biosécurité à l'Académie des sciences

Jean-Yves Chapron^a

^a Ancien directeur des publications de l'Académie des sciences, France

Courriel: Jean-Yves.Chapron@academie-sciences.fr

Résumé. Dans le cadre de sa mission de conseil auprès des pouvoirs publics, l'Académie des sciences ne formalise son implication dans les questions de défense qu'en 1992, par la création d'un comité Science technologie et stratégie en lien avec le ministère de la Défense. Ce comité s'intéresse à tous les aspects de la défense. La question des menaces biologiques et des relations biologie-défense y est donc évoquée dans un cadre général.

Après l'arrêt des activités de ce comité en 1997, l'Académie crée en 2004 un comité indépendant du ministère, le comité Science et sécurité, vocable incluant notamment la question de la sécurité biologique dans son acception la plus large, dont la défense. Dans la pratique, ce comité oriente progressivement ses travaux sur la biologie, avec la publication en 2008 d'un ouvrage fondateur, *Les menaces biologiques*, dont une des recommandations principales est la création d'un comité scientifique de surveillance pour la biosécurité.

L'Académie va ensuite œuvrer pour cette création, qui sera actée par le décret du 31 août 2015 portant création du Conseil national consultatif pour la biosécurité (CNCB). Placé auprès du Premier ministre, le CNCB est un organisme paritaire dont l'Académie propose les membres scientifiques. Entre-temps, en 2014, le comité Science et sécurité de l'Académie est devenu le comité Science et biosécurité. Il travaille depuis en étroite collaboration avec le CNCB, dans un monde où l'accélération de l'évolution scientifique facilite l'accès à des technologies potentiellement duales, et à des formes sophistiquées de terrorisme.

Mots-clés. Biosécurité, Défense, Recherches duales, Sécurité.

Note. Article soumis sur invitation.

Manuscrit reçu le 3 février 2026, révisé le 9 mars 2026, accepté le 24 mars 2026, en ligne depuis le 11 mai 2026.

1. Introduction

Depuis sa création par Colbert en 1666, l'Académie des sciences a eu à traiter de questions de défense à plusieurs reprises, essentiellement pendant les périodes de guerre : balistique et poudres dès la fin du XVII^e siècle, métallurgie pendant la Révolution, etc. Pendant la Guerre de 1870, mais surtout pendant la Première Guerre mondiale, elle met ses compétences à la disposition de la défense nationale en organisant des commissions spécialisées : télégraphie sans fil, aviation, explosifs et chimie, hygiène, médecine et chirurgie, défense contre les gaz de combat (dont le grand chimiste Charles Moureu fut l'organisateur).

Le milieu du XX^e siècle voit un relatif retrait de l'Académie dans ses relations avec les pouvoirs publics et ce n'est qu'à partir de la fin des années 1970 qu'elle entreprend une restauration progressive de son rôle de conseil.

Mais, durant ces cinquante dernières années, l'accélération des avancées scientifiques et technologiques, en particulier dans les secteurs de la chimie et de la biologie, a grandement complexifié des enjeux de sûreté et de sécurité.

C'est pourquoi il paraît utile de décrire la transformation des structures académiques dans ce domaine, pour mieux comprendre l'évolution qui a conduit à l'organisation actuelle sous la forme d'un organe « paritaire » : le Conseil national consultatif

pour la biosécurité (CNCB), au sein duquel collaborent directement l'Académie des sciences et le Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationales (SGDSN), service du Premier ministre.

2. L'Académie des sciences et les questions de défense dans la période contemporaine : du nucléaire à la biosécurité (1990–2013)

Au sortir de la Seconde Guerre mondiale, le thème de la réduction des conflits armés et des menaces sur la sécurité globale prend forme dans l'opinion internationale, en particulier suite au manifeste Russell–Einstein (1955) et à la création du mouvement Pugwash (1957). Le désarmement nucléaire est alors central, et c'est dans ce cadre que le rôle et la responsabilité des scientifiques sont d'abord questionnés.

En 1988, à la fin de la guerre froide, commencent à se tenir annuellement les conférences Amaldi, initiées par les physiciens Edoardo Amaldi (Académie italienne des Lincei) et Wolfgang Panofski (National Academy of Sciences). Ces conférences internationales réunissent des représentants des académies des sciences, essentiellement européennes, et de différents organismes et associations, pour aborder les aspects scientifiques et techniques des questions de désarmement et de sécurité internationale. L'Académie des sciences y est régulièrement représentée et elle organisera à Paris en novembre 1997 la dixième conférence Amaldi, axée sur les armes nucléaires, les armes conventionnelles et les technologies duales (hors biologie).

Mais, dès l'origine, le caractère politique de ces conférences incite le bureau de l'Académie à la prudence et le conduit à envisager la création d'un groupe de réflexion Science, technologie et stratégie, afin de mieux préparer les interactions avec les académies étrangères, dont plusieurs se sont déjà dotées d'un comité *ad hoc*. Dans son exposé des motifs, daté de janvier 1990, le bureau souligne notamment que beaucoup de scientifiques et d'ingénieurs travaillent pour la défense, et qu'il est important que ces questions puissent être traitées en toute clarté et indépendance par l'Académie, avec l'accord du ministère de la Défense. Par ailleurs, un comité spécifique Amaldi sera créé en collaboration avec l'Académie des sciences morales et politiques.

2.1. Le comité Science technologie et stratégie de l'Académie des sciences et du ministère de la Défense (1992–1997)

C'est ainsi qu'après deux années de mise au point et de discussions avec Pierre Joxe, nouveau ministre de la Défense à partir du 29 janvier 1991, le Comité secret du 27 avril 1992 décide la création du comité Science technologie et stratégie (STS), à la demande du ministre et en collaboration avec le ministère. La cheville ouvrière de cet accord est Henri Korn, membre du cabinet du ministre et correspondant de l'Académie depuis le 11 juin 1990. Le comité secret du 27 avril 1992 pose trois limites à la création de cet organe nouveau : l'indépendance — le comité est consulté mais ses avis sont libres —, la confidentialité des informations reçues mais non des conclusions générales, et enfin son caractère expérimental, une révision de cette organisation étant toujours possible. Le bureau de l'Académie est alors composé du président Jacques Friedel, du vice-président Claude Fréjacques et des secrétaires perpétuels Paul Germain et François Gros. Il convient de noter que la conception de ce comité avait été initiée sous la direction de Jean Hamburger, président décédé en exercice le 1^{er} février 1992.

Le comité est paritaire : six à sept membres de l'Académie des sciences et cinq représentants du ministère de la Défense, qui ne sont pas scientifiques. Il est présidé par Paul Germain, secrétaire perpétuel, et les représentants de l'Académie y sont Pierre Aigrain, Jacques Blamont, Robert Dautray, Claude Fréjacques, François Gros, secrétaire perpétuel, et René Pellat. Les représentants du ministère de la Défense sont un ingénieur général de l'armement, trois officiers supérieurs issus des trois armes et l'ambassadeur représentant la France aux négociations de Vienne sur les forces armées classiques, auxquels s'ajoute Henri Korn, en tant que membre du cabinet.

L'installation officielle du comité a lieu le 8 juillet 1992 à l'Hôtel de Brienne, en présence du ministre. Plusieurs thématiques y sont évoquées, parmi lesquelles la prolifération, la préservation de l'excellence de la recherche, mais aussi, par François Gros, les recherches à long terme sur la biologie et les biotechnologies. Le Comité se réunira quatre à cinq fois par an.

Durant cette même année 1992, le ministre crée à l'Académie un prix Science Défense, qui

deviendra par la suite le grand prix Lazare Carnot, destiné à récompenser des travaux de recherche fondamentale ayant des perspectives d'applications à la fois civiles et militaires. Ce prix biennal, doté actuellement de 30 500 euros, est toujours attribué.

Jusqu'en 1994, le comité mène plusieurs études : le réseau de laboratoires de recherche de la Défense et son couplage avec la recherche civile, l'avenir de l'Onera, la Fondation pour l'accueil et le suivi de scientifiques étrangers de haut niveau (future Fondation Alfred Kastler), la création à l'université de Versailles-Saint Quentin d'un Centre d'analyse des systèmes scientifiques et techniques intéressant la défense, et une étude sur les métiers scientifiques et techniques de la défense.

Au début de l'année 1995, en plus des travaux déjà entrepris, et suite à une note sommaire du conseil scientifique de la défense, organe du ministère, le comité STS se saisit des questions de biologie. Il explore les perspectives ouvertes par les progrès rapides de cette discipline et la nécessité de se préparer aux menaces et aux risques auxquels les armées et les populations peuvent se trouver exposées, tout en réaffirmant la résolution de l'abstenir de l'usage et de la préparation des armes biologiques. En juin 1996, s'appuyant sur deux notes détaillées (intitulées « Évaluation des risques et menaces biologiques » et « Remarques sur la relation entre biologie et défense »), élaborées en son sein, le comité Science technologie et stratégie produit trois types de recommandations « Biologie et Défense » qui peuvent être résumées comme suit :

- (1) Mener une action de vigilance, en développant des méthodes de détection et d'identification des armes biologiques, ainsi que des moyens de protection des militaires et populations, en particulier les vaccinations et traitements thérapeutiques.
- (2) Renforcer la Convention internationale d'interdiction des armes biologiques de 1972 et en élargir le nombre des signataires : pour cela, les biologistes doivent être invités à définir, développer et renforcer les moyens de vérification — dont les aspects scientifiques doivent être constamment réactualisés —, et veiller à déceler les transferts de technologies potentiellement sensibles afin d'en limiter la prolifération.
- (3) Confier le travail des chercheurs dans les domaines duals à des laboratoires civils ou militaires relevant d'organismes publics ou d'universités. Des groupes de travail émanant des sociétés savantes et des académies doivent pouvoir conduire des réflexions sur les problèmes posés par les armes biologiques.

Les travaux du comité Science Technologie et Stratégie de l'Académie des sciences et du ministère de la Défense se sont déroulés en collaboration avec trois ministres de la Défense successifs : Pierre Joxe (29 janvier 1991–29 mars 1993), François Léotard (29 mars 1993–11 mai 1995) et Charles Millon (11 mai 1995–2 juin 1997). C'est donc à ce dernier que les recommandations sur Biologie et Défense ont été remises, en juin 1996.

Le comité Science Technologie et Stratégie a cessé ses activités à partir de 1997.

Le 17 décembre 2001, à la suite des événements du 11 septembre, et à l'initiative de l'intersection des applications des sciences présidée par Alain Carpentier, une conférence-débat sur les risques bactériologiques réunit les meilleurs spécialistes, sous la présidence d'Etienne-Emile Baulieu et d'Henri Korn.

2.2. *Un comité Science Défense mort-né (2003–2004)*

En janvier 2003, au regard du constat, partagé par la Direction Générale de l'Armement (DGA), selon lequel les liens science-défense sont tombés en désuétude depuis plus de cinq années et qu'il est nécessaire de les rétablir, le bureau de l'Académie nomme un groupe de travail chargé d'explorer les modalités d'une reprise des relations. Ce groupe, présidé par Edouard Brézin, est composé de Henri Korn, Alain Carpentier, Hubert Curien, Jacques Blamont et Gilles Kahn.

Deux lettres de déclaration d'intention pour la création d'un comité mixte Défense-Académie des sciences sont présentées, le 22 avril 2003 puis le 26 septembre 2003 : le secrétariat de l'instance est assuré par la DGA et, dans la deuxième version, le comité se réunit deux fois par an en séance plénière présidée par le ministre.

Entre-temps, le 24 juin, Michel Pétré (DGA) est venu présenter une question d'actualité en séance de

l'Académie sur « La nouvelle politique du ministère de la Défense ».

La proposition de création du comité Science Défense, selon les termes de la lettre d'intention du 26 septembre, est présentée au comité secret du 9 décembre 2003 par les secrétaires perpétuels Jean Der-court et Nicole Le Douarin. Le principe en est immédiatement contesté, essentiellement en raison du lien de subordination envers le ministre, qui apparaît dans le projet. « L'Académie n'est pas conseillère du ministre mais de la Nation ». La copie est donc à revoir...

Le bureau du 7 janvier 2004 puis le comité restreint du 13 janvier 2004 décident de remplacer dans le titre le mot « défense » par le mot « sécurité », et de mettre en place un calendrier de quatre mois pour préparer un nouveau texte, tenant compte des remarques du comité secret. À cet effet, un groupe de réflexion de 8 membres est nommé, en liaison avec la DGA : Christian Bordé, Jacques Blamont, Alain Carpentier, Pierre Encrenaz, Gilles Kahn, Henri Korn, Bernard Roques et Philippe Sansonetti, auxquels s'adjoignent des membres du bureau.

C'est ainsi que le 27 avril 2004, le comité restreint approuve un texte révisé qui est soumis au comité secret le 4 mai : « Proposition pour la création d'un comité de l'Académie des sciences Science et sécurité ». L'indépendance du comité vis-à-vis du ministère y est affirmée. Après un deuxième examen le 18 mai, où sont ajoutés les aspects éthiques, le comité secret, en sa séance du 6 juillet 2004, crée le comité Science et sécurité de l'Académie des sciences.

En 2005, les Etats-Unis créent le NSABB (National Science Advisory Board for Biosecurity).

2.3. Le comité Science et sécurité (2005–2012)

Le comité Science et sécurité se met au travail en 2005, présidé par Henri Korn, Jean-François Bach étant, à partir du 1^{er} janvier 2006, le nouveau secrétaire perpétuel chargé des questions relatives à la biologie.

Le comité a notamment pour mission d'inciter la communauté scientifique et les pouvoirs publics à mettre tout en œuvre pour que les progrès dans les sciences de la vie ne soient pas utilisés à des fins malveillantes. À cet effet, il fait appel à des personnalités extérieures à l'Académie en raison de leur compétence, notamment le Pr Patrick Berche, microbio-

logue, membre de l'Académie nationale de médecine et le médecin général inspecteur Patrice Binder du Service de Santé des Armées, référent sur les questions de prise en charge médicale des menaces biologiques (armes biologiques et bioterrorisme).

Le 28 juin 2005, le règlement intérieur du comité est adopté.

Dans le cadre de l'IAP (InterAcademy Panel, devenu ensuite InterAcademy Partnership), l'Académie signe, le 9 décembre 2005, une déclaration solennelle sur la biosécurité, avec 67 Académies des sciences du monde (InterAcademy Partnership (IAP), 2005).

Le 17 janvier 2006, le comité lance les travaux qui aboutiront à deux études : un court rapport d'Olivier pironneau et Christophe Soulé sur *Cryptologie, science et sécurité* (7 mars 2006) et un long travail sur les menaces biologiques, qui conduira en 2008 à l'édition d'un ouvrage fondateur : *Les menaces biologiques : biosécurité et responsabilité des scientifiques* (Korn, Berche et al., 2008).

Cet ouvrage vise l'ensemble des menaces biologiques dans une perspective historique et internationale et présente cinq propositions aux pouvoirs publics, en termes d'action et de réflexion, parmi lesquelles on distingue une proposition centrale, la création d'un comité scientifique de surveillance pour la biosécurité :

« L'Académie des sciences propose de participer, en concertation avec les pouvoirs publics, à la mise en place d'un comité scientifique de surveillance pour la biosécurité, composé de personnalités scientifiques et d'experts dûment habilités. Associant des spécialistes de divers domaines des sciences de la vie (...), ce comité consultatif serait placé à l'interface entre les acteurs de la science et les plus hautes autorités de l'État. Il serait semblable au National Advisory Board for Biodefense (NSABB) créé par le gouvernement fédéral à la suite du rapport Fink de la National Academy of Sciences des États-Unis ».

Par ailleurs, *Le Livre Blanc de la Défense* (Mallet and Présidence de la République and Ministère de la Défense, 2008) rendu public le 17 juin 2008, fait du terrorisme biologique et chimique, et des problèmes qu'il pose en termes de sécurité intérieure, une priorité absolue au titre civil aussi bien que militaire.

Parallèlement, le comité Science et sécurité intervient dans plusieurs conférences internationales sur la biosécurité, co-organise une conférence-débat

de l'Académie, « Biologie synthétique, reconstruire la vie : comment et pourquoi? » (juin 2012), et participe à l'organisation d'un master 2 sur les risques sanitaires radionucléaires, biologiques et chimiques (École du Val-de-Grâce/CEA/Université Paris 6).

En même temps, le comité et son président Henri Korn travaillent à la promotion et la mise en œuvre des recommandations du rapport *Les menaces biologiques* (Korn, Berche et al., 2008) auprès des pouvoirs publics, afin, notamment, d'obtenir la création d'un Comité national sur la sécurité biologique.

3. Le comité Science et biosécurité » de l'Académie des sciences et la création du Comité national consultatif pour la biosécurité (CNCB) (2013–2015)

3.1. Le comité Science et biosécurité

Le 5 juin 2013, Jean-François Bach, secrétaire perpétuel, écrit au Premier ministre pour relancer les recommandations du rapport *Les menaces biologiques* (ibid.). Une délégation est reçue à l'Hôtel Matignon le 12 septembre (Jean-François Bach, Henri Korn et Patrice Binder). L'ouvrage y est présenté en détails et le SGDSN (Secrétariat Général de la Défense et de la Sécurité Nationale) est ensuite mandaté pour examiner deux des recommandations : un forum national sur la défense, et la création d'un comité scientifique pour la biosécurité.

Le 28 octobre 2013, le bureau de l'Académie acte la focalisation des activités du comité Science et sécurité sur la mise en pratique de la recommandation clé : la création d'un comité scientifique de surveillance pour la biosécurité.

Les travaux du comité Science et sécurité de l'Académie sont maintenant orientés exclusivement sur la biologie.

Le 11 février 2014, une lettre du directeur de cabinet du Premier ministre lance le processus de création du comité demandé, qui deviendra le Comité national consultatif pour la biosécurité (CNCB). Les années 2014 et 2015 voient se tenir de nombreuses réunions entre l'Académie et le SGDSN, et la création du CNCB sera finalement officialisée par décret du 31 août 2015.

En 2014, le comité de l'Académie devient le comité Science et **biosécurité**. La raison de cette évolution

est expliquée par une lettre du secrétaire perpétuel Jean-François Bach du 18 février 2014 :

« L'ancien comité Science et sécurité de l'Académie des sciences vient d'être réactualisé et renouvelé dans une configuration légèrement différente. Il s'intitulera désormais comité Science et biosécurité et sera le volet scientifique du Conseil national consultatif pour la biosécurité (CNCB), tout récemment mis en place par le Premier ministre, qui comprendra également un volet institutionnel dépendant du Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN) avec qui il collaborera.

Le comité Science et biosécurité sera totalement indépendant et fonctionnera selon les règles en usage à l'Académie. Il recevra sa mission des pouvoirs publics mais pourra également s'autosaisir. Il aura autorité pour émettre des avis et recommandations scientifiques visant à empêcher que les progrès des sciences conduisent à de nouvelles menaces. Il sera chargé de réfléchir sur les détournements d'usage des sciences du vivant et les moyens de s'en prémunir tout en préservant la liberté et l'intégrité de la recherche. Ses avis et recommandations seront rendus publics sauf si pour des raisons de sécurité nationale un niveau de confidentialité était exigé. Ses membres seront habilités au secret de la défense nationale ».

Il se réunit sous cette appellation le 28 avril 2014.

3.2. Le Conseil national consultatif pour la biosécurité

Le décret n° 2015-195 du 31 août 2015 crée le Conseil national consultatif pour la biosécurité (CNCB), sous l'égide du SGDSN.

Sous la présidence du Secrétaire général de la défense et de la sécurité nationale, ce nouvel organe est composé de représentants des cinq ministères concernés (Affaires étrangères, Recherche, Santé, Défense, Intérieur) et de six personnalités qualifiées, appartenant au secteur de la recherche (proposées par l'Académie des sciences).

Le décret prévoit le renouvellement de ces six personnalités tous les 5 ans, ce qui a été fait en 2020 et est en cours à la fin de 2025. Pour ces personnalités qualifiées, le nombre de mandats possibles n'est pas limité. Henri Korn est remplacé en 2020 par Antoine

Triller, secrétaire perpétuel et nouveau président du comité Science et biosécurité de l'Académie.

Le comité Science et biosécurité de l'Académie continue d'exister avec son propre agenda, mais travaille aussi en tant que conseil scientifique du CNCB.

4. Les travaux du comité Science et biosécurité et du CNCB reflètent l'évolution de la biosécurité

Les années 2000 et 2010 voient l'explosion de la biologie moléculaire, de la biologie synthétique, puis de l'intelligence artificielle, et l'apparition de possibilités inquiétantes offertes par les technologies nouvelles, potentiellement duales et facilement démocratisables (jusqu'à la biologie dite « de garage » ou *DIY Biology*). Dans le même temps, l'apparition ou la résurgence dans le monde entier de maladies virales agressives — SRAS (SARS-CoV-1), gripes aviaires, Ebola, Covid 19 (SARS-CoV-2), etc. — sensibilise les opinions publiques et attire l'attention des gouvernements sur le risque que peut faire courir à nos sociétés une absence de contrôle sur les méthodes de dispersion des agents pathogènes, et une forme sophistiquée de terrorisme : le bioterrorisme.

À partir de 2015, le comité Science et biosécurité de l'Académie continue de travailler sur sa propre initiative et, en même temps, coordonne ses efforts dans le cadre de mandats ou saisines du CNCB, dont il est le volet scientifique, selon les termes de Jean-François Bach.

Les sujets abordés par le comité Science et biosécurité de l'Académie portent essentiellement sur les recherches duales, dans les domaines de la chimie, de la biologie synthétique et de l'informatique. Un large éventail de thématiques est abordé de manière prospective : destruction des souches de la variole, frontière entre recherches duales et recherches sensibles, techniques d'accroissement de virulence de certains virus respiratoires, impact de la législation sur les MOT (mise à jour de l'arrêté du 30 avril 2012 fixant la liste des MicroOrganismes et Toxines hautement pathogènes, prévue à l'article L. 5139-1 du code de la santé publique), etc.

Dès 2016, un groupe de travail, piloté par Antoine Danchin, est mandaté par le CNCB pour traiter des risques associés aux méthodologies d'édition des gènes, et un autre groupe est mandaté pour l'élaboration d'un guide pour la rédaction d'une charte de

bonnes pratiques face aux recherches biologiques ou chimiques à usage dual.

Le rapport sur l'édition des gènes (intitulé « Les risques associés à un usage dual des techniques de synthèse et de modification programmée des génomes ») est rendu public sous la double responsabilité de l'Académie et du CNCB en février 2017 (SGDSN and Académie des sciences, 2017). Il conclut que le système CRISPR/Cas9 est un nouvel outil qui, certes, facilite et accélère la manipulation des génomes, et particulièrement des génomes des cellules dotées d'un noyau, mais qui, en l'état de l'art, ne permet pas d'accroître fondamentalement le risque de prolifération d'armes biologiques. Il ne constitue donc pas à cet égard un saut technologique susceptible de générer de nouvelles menaces. En revanche, le rapport souligne que l'amélioration des techniques de construction de génomes par biologie de synthèse pose la question de la possibilité de recréer *de novo* des micro-organismes déjà existants dans la nature, notamment des virus dont la virulence et la contagiosité pourraient présenter de réels risques pour la sécurité sanitaire des populations. En outre, le CNCB émet plusieurs recommandations générales visant à limiter les risques associés à un usage dual des techniques de synthèse et de modification programmée des génomes, par la responsabilisation des acteurs de l'innovation technologique en recherche biologique. On peut citer notamment : la sensibilisation des responsables de laboratoires et des chercheurs sur le risque de tels détournements; la limitation de l'accès et le renforcement de la protection des laboratoires de microbiologie, notamment des laboratoires de référence conservant les micro-organismes pathogènes, via le dispositif de protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST, institué par le décret no 2011-1425 du 2 novembre 2011); et plusieurs mesures visant plus particulièrement les programmes en biologie de synthèse.

Le rapport « Recherches duales à risque », coordonné par Henri Korn et Patrice Binder (Korn, Pironneau et al., 2019) est également copublié, en décembre 2018 (*ibid.*). Des enjeux sont identifiés, découlant de la nécessaire prise en considération des recherches duales à risque dans l'élaboration et la conduite des programmes de recherche. Parmi ces enjeux, cinq sont considérées comme prioritaires :

- L'information et la formation des futurs acteurs de la recherche aux notions de « recherche duale à risque », dans les modules de formation des écoles doctorales consacrés aux questions de « science et société » et « d'éthique ou d'intégrité scientifique ».
- La mise en place d'un comité Recherches duales à risque au sein des établissements de recherche, pour accompagner la direction et les équipes de recherche dans l'identification du caractère « à risque » de certains projets et promouvoir localement l'information sur les conséquences possibles de ces recherches, dont leur mésusage. Le fonctionnaire de sécurité défense (FSD) devant être associé à ce comité.
- L'intégration d'une évaluation « dualité à risque » dans l'examen des projets de recherche.
- La promotion d'une négociation visant les transferts de séquences de gènes entre opérateurs de recherche ou proposés par des plateformes de production publiques ou privées, et la surveillance de l'accès aux bases de données concernées. Il serait essentiel, pour les pouvoirs publics, de disposer de dispositifs de contrôle efficaces et contraignants. Une telle négociation relève des instances européennes et internationales *ad hoc* en charge de la surveillance des transferts de matériels et de technologies à double usage ainsi que du suivi des conventions d'interdiction des armes biologiques (CIAB).
- La reconnaissance du CNCB en tant qu'instance de recours, notamment pour se prononcer, en tant que de besoin, sur un avis concernant une recherche duale à risque ou pour sa publication.

L'année 2019 est consacrée à la promotion des recommandations mises en valeur par ce rapport.

L'année 2020 constitue une parenthèse due à la pandémie du Covid 19.

Au début de l'année 2021, à la demande de l'ANSM (Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé), le CNCB rend un avis sur le projet d'évolution de l'arrêté fixant la liste des micro-organismes et toxines (MOT).

Le 8 avril et le 16 juin 2021, les coordinateurs du comité Science et biosécurité et du CNCB se réunissent pour faire le point sur les axes de travail post-pandémie et les priorités à proposer au CNCB. Se dessinent alors deux projets : une étude sur les incidents et accidents de laboratoire et une étude sur la vectorisation des agents pathogènes.

En octobre 2021, le CNCB est saisi par le ministère de la Recherche pour auditer un projet de recherche dont un certain nombre d'éléments sont considérés comme duals. Après une audition des auteurs du projet à l'Académie le 17 septembre 2021, l'avis du CNCB est rendu en janvier 2022.

Le comité Science et biosécurité de l'Académie, dans sa réunion plénière du 30 mai 2022, crée le groupe de travail « Incidents et accidents de laboratoire » (sur mandat du CNCB du 9 décembre 2021), et le 3 mai 2023 le groupe « Vectorisation des agents biologiques ». Les travaux de ces deux groupes se terminent.

Le 29 octobre 2024, un séminaire international de concertation CNCB/NSABB (National Science Advisory Board for Biosecurity, États-Unis) est organisé à l'Académie des sciences.

Est également envisagé un groupe de travail sur les progrès dans les développements et procédés susceptibles d'accroître les risques dans la mise en œuvre des techniques de la biologie de synthèse.

Le 11 avril 2025, considérant l'ampleur des coupes budgétaires décrétées par l'administration américaine et qui affectent l'ensemble de la science mondiale, le comité Science et biosécurité crée de groupe de travail « Conséquences des nouvelles dispositions américaines en matière d'épidémiologie, risques infectieux et biosécurité ».

5. Conclusion

Au terme de cette description de 35 années d'activité sur les questions de défense et de biosécurité, on peut constater que, devant l'importance des enjeux, l'Académie des sciences a su à la fois adapter ses propres structures et susciter la création d'un organe interministériel de veille et de coordination indispensable.

À l'échelle globale, si l'on considère l'évolution de ces dernières années, on note une accélération des avancées scientifiques et des possibilités technologiques. On en perçoit mal les limites, dans une

situation mondiale de dérégulation qui n'a fait que s'aggraver durant les derniers mois.

Cela se traduit en particulier par une facilitation de l'accès aux technologies potentiellement duales. Ceci peut être attribué essentiellement à deux facteurs : (I) la baisse du prix des matériels et des technologies permettant de synthétiser des pathogènes; et (II) les possibilités offertes par l'intelligence artificielle, combinée à l'open data. Ces deux points permettent l'élaboration de « recettes » auparavant plus difficiles d'accès.

Enfin, au niveau mondial, la baisse récente des financements dédiés à la sécurité sanitaire et biologique ouvre une porte pour des financements peu vertueux.

Dans ce contexte, une vigilance accrue s'impose face la convergence des sciences biologiques, de la chimie, des neurosciences, des techniques de l'ingénieur et de l'informatique, dopée par l'intelligence artificielle. La facilité d'accès à de nombreuses données accroît considérablement le risque, d'une part de mésusage ou de détournement d'usage à des fins illicites ou contraires à l'éthique, et, d'autre part, de graves conséquences en cas d'incident ou d'accident lors de la manipulation d'organismes ou de micro-organismes génétiquement modifiés.

À cet égard, l'Académie des sciences a un rôle-clé et une responsabilité dans l'alerte, et le soutien scientifique des organismes chargés de la recherche, de la sécurité nationale, et plus généralement des pouvoirs publics.

Déclaration d'intérêts

L'auteur ne travaille pas, ne conseille pas, ne possède pas de parts, ne reçoit pas de fonds d'une organisation qui pourrait tirer profit de cet article, et n'a déclaré aucune autre affiliation que son organisme de recherche.

Références

- InterAcademy Partnership (IAP), *IAP Statement on Biosecurity*, 2005. En ligne sur <https://www.interacademies.org/statement/iap-statement-biosecurity> (consulté le 2 avril 2026).
- Korn, H., P. Berche and P. Binder, *Les menaces biologiques : biosécurité et responsabilité des scientifiques*, Presses universitaires de France : Paris, 2008.
- Korn, H., O. Pironneau, A. Fagot-Largeault et al., *Recherches duales à risque - Recommandations pour leur pris en compte dans les processus de conduite de recherche en biologie*, Rapport du groupe de travail du CNCB, Académie des Sciences, 2019. En ligne sur <https://hal.inrae.fr/hal-03408946> (consulté le 8 septembre 2025).
- Mallet, J.-C. and Présidence de la République and Ministère de la Défense, *Défense et sécurité nationale - Le livre blanc*, Odile Jacob : Paris, 2008.
- SGDSN and Académie des sciences, *Synthèse du rapport du Conseil national consultatif pour la biosécurité (CNCB) sur « les risques associés à un usage dual des techniques de synthèse et de modification programmée des génomes »*, Rapport, SGDSN et Académie des sciences, 2017. En ligne sur <https://www.sgdsn.gouv.fr/files/files/Publications/20170201-synthese-rapport-cncb-7fevrier-piece-jointe-nxx2.pdf> (consulté le 8 septembre 2025).