



ASSEMBLEE PARLEMENTAIRE DE L'OTAN

COMPTE RENDU

DE LA RÉUNION DE LA

COMMISSION DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES

10 octobre 2021

Senados, Parlement portugais, Lisbonne,
Portugal

166 STC 21 F | Original : anglais | 8 novembre 2021

LISTE DES PARTICIPANTS

Président de la commission	Kevan JONES (Royaume-Uni)
Rapporteure générale	Nusrat GHANI (Royaume-Uni)
Rapporteur spécial	Karl-Heinz BRUNNER (Allemagne)
Président de l'AP-OTAN	Gerald E. CONNOLLY (États-Unis)
Délégations membres	
Belgique	Leo PIETERS
Bulgarie	Velizar SHALAMANOV
Canada	Cheryl GALLANT
Croatie	Ante BACIC
Estonie	Fourmis LAANEOTS
France	Andres METSOJA Christian CAMBON Philippe MICHEL-KLEISBAUER
Allemagne	Dagmar FREITAG Wolfgang HELLMICH
Grèce	Manousos Konstantinos VOLOUDAKIS
Hongrie	Agnes VADAI Andrea VARGA-DAMM
Islande	Njall Trausti FRIDBERTSSON
Italie	Andrea CANGINI Fabrizio ORTIS Michele SODANO
Lituanie	Tomas BICIUNAS
Luxembourg	Sven CLEMENT
Monténégro	Vladan RAICEVIC
Norvège	Lene WESTGAARD-HALLE
Pologne	Pawel BEJDA Przemyslaw CZARNECKI
Portugal	Olga SILVESTRE
Roumanie	Sorin-Dan MOLDOVAN
Slovaquie	Ludovit GOGA Peter KMEC
Slovénie	Andrej CERNIGOJ
Espagne	Begona NASARRE Carlos ROJAS

Turquie

Hisyar OZSOY
Kamil Okyay SINDIR
Taner YILDIZ

Royaume-Uni
États-Unis

Stuart ANDERSON
Collin ALLRED
Ami BERA
Jenniffer GONZALEZ-COLON
Rick LARSEN
Linda SANCHEZ

Délégations associées

Arménie

Arusyak JULHAKYAN
Andranik KOCHARYAN
Kamran BAYRAMOV
Irakli BERAIA
Karin ENSTRÖM
Mauro TUENA
Solomiia BOBROVSKA
Yehor CHERNIEV

Azerbaïdjan

Géorgie

Suède

Suisse

Ukraine

Intervenants

David van WEEL,

Secrétaire général adjoint pour les défis
de sécurité émergents, OTAN

Wendell WALLACH,

Uehiro/Carnegie Fellow, Intelligence
Artificielle et Égalité (AIEI)

Général de division Jürgen BRÖTZ,

Secrétaire général adjoint délégué pour
le renseignement, OTAN

Nuno CABRAL,

Chef de division en charge des affaires
de l'OTAN au ministère des affaires
étrangères du Portugal

Secrétariat international

Paul COOK

Secrétaire général adjoint et directeur de la
commission de l'économie et de la sécurité
Coordinateur, commission de l'économie et
de la sécurité

Matthew Thomas
JABLONSKI

Dimanche 10 octobre 2021

I. Remarques d'ouverture de réunion par Kevan JONES (Royaume-Uni), président

1. Le président de la commission des sciences et des technologies (STC), **Kevan Jones** (Royaume-Uni), ouvre la réunion en souhaitant la bienvenue à tous les participants et remercie la délégation portugaise d'accueillir la session annuelle de 2021. Il donne ensuite quelques renseignements pratiques sur les procédures relatives à la réunion du jour, étant donné que celle-ci se déroulera en format hybride et que certains membres y participent donc en ligne via la plateforme KUDO.

II. Adoption du projet d'ordre du jour [[128 STC 21 F](#)].

2. **Le projet d'ordre du jour [[128 STC 21 F](#)] est adopté.**

III. Adoption du compte rendu de la réunion de la commission des sciences et des technologies tenue par visio-conférence à Stockholm, en Suède, le dimanche 16 mai 2021 [[089 STC 21 F](#)]

3. **Le compte rendu de la réunion de la commission des sciences et des technologies [[089 STC 21 F](#)] est adopté.**

IV. Examen du projet révisé de rapport général de la commission des sciences et des technologies, *Renforcer la coopération scientifique et technologique avec les partenaires asiatiques* [[023 STC 21 F rév. 1](#)] par Nusrat GHANI (Royaume-Uni), rapporteure générale

4. **Nusrat Ghani** (UK) présente son projet révisé de rapport général sur *Le renforcement de la coopération scientifique et technologique avec les partenaires asiatiques*. Elle souligne en premier lieu la nécessité de renforcer la coopération scientifique et technologique (S&T) avec les partenaires asiatiques de l'OTAN. Le paysage international de la sécurité évolue rapidement, explique-t-elle, sous l'effet de l'émergence de nouvelles technologies perturbatrices et d'une Chine de plus en plus agressive. Il est logique, selon elle, que l'OTAN cherche à relever ces deux défis aux côtés de ses partenaires asiatiques, le Japon et la République de Corée.

5. Elle informe ensuite la commission des mises à jour apportées au projet de rapport depuis la dernière réunion de la commission à Stockholm, en Suède. En ce qui concerne la section sur les prouesses technologiques japonaises, elle indique que des informations supplémentaires ont été fournies à propos de leurs efforts en matière d'innovation militaire ; et pour la Corée, elle note que des renseignements supplémentaires sur leur industrie des semi-conducteurs ont été rajoutés, notamment sur leurs technologies à double usage. En outre, conclut-elle, des nouvelles recommandations ont été incorporées au projet de rapport, notamment sur la manière d'encourager la participation des jeunes et des femmes aux activités scientifiques et technologiques de l'OTAN. Elle remercie la délégation japonaise pour son aide précieuse dans la préparation du rapport.

6. Au cours du débat qui a suivi, **Sven Clement** (LU) apporte son soutien ferme à la recommandation de la rapporteure selon laquelle l'OTAN devrait stimuler la participation des jeunes aux activités scientifiques et technologiques. Il est essentiel, indique-t-il, que l'OTAN et les partenaires exploitent les talents considérables qui existent dans leurs sociétés, en

particulier les personnes compétentes qui préfèrent travailler dans des start-ups et d'autres industries à forte intensité d'innovation. **Velizar Shalamanov** (BG) demande si les partenaires asiatiques pourraient être associés aux travaux de l'accélérateur d'innovation de défense pour l'Atlantique Nord (DIANA). Il demande également à la rapporteure pourquoi l'Inde n'est pas étudiée dans ce rapport et si l'OTAN considère son inclusion éventuelle en tant que partenaire S&T à l'avenir. Le président profite ensuite de l'occasion pour demander à Mme Ghani quel est son point de vue sur le type de relations - formelles ou informelles - les plus propices au développement d'une coopération scientifique et technologique. Enfin, **Kamil Sindir** (TR) demande à Mme Ghani si à sa connaissance, il existe une coopération S&T entre l'OTAN et Taiwan.

7. En réponse, Mme Ghani souligne que la participation des jeunes dans le monde scientifique et technologique est essentielle pour la sécurité des Alliés à long terme. Selon elle, une plus grande participation des jeunes générations pourrait être stimulée en investissant directement dans les start-ups et les petites et moyennes entreprises (PME) plutôt que dans les sociétés contractantes de défense traditionnelles. En ce qui concerne l'inclusion des pays partenaires dans DIANA, la rapporteure rappelle à la commission qu'il s'agit d'un projet relativement nouveau pour l'OTAN et que des discussions sont toujours en cours sur les opportunités - et les modalités - d'inclure les partenaires de l'OTAN dans le programme. En ce qui concerne l'Inde, la rapporteure explique que son rapport se concentre sur les partenaires actuels de l'OTAN en Asie orientale. Elle ajoute toutefois que l'OTAN devrait rester ouverte à un partenariat avec l'Inde, si tel est le souhait de Delhi. Mme Ghani fait remarquer que les accords formels entre pays ont tendance à étouffer l'innovation dans les secteurs de technologie avancée. L'idéal, souligne-t-elle, est d'avoir des relations informelles et souples qui puissent stimuler la croissance des entreprises technologiques émergentes. Enfin, en ce qui concerne une éventuelle coopération S&T de l'OTAN avec Taïwan, elle a déclaré ne pas avoir connaissance d'une quelconque coopération.

V. Panel sur l'intelligence artificielle et l'éthique

8. **David van Weel**, secrétaire général adjoint de l'OTAN pour les défis de sécurité émergents, commence son exposé en soulignant que les technologies émergentes et perturbatrices (EDT) vont révolutionner le paysage de la sécurité dans les années à venir. Ce n'est pas le développement des EDT qui déterminera l'avantage technologique de l'OTAN sur ses concurrents, explique-t-il, mais plutôt la vitesse à laquelle les pays de l'OTAN les adopteront. C'est pourquoi l'OTAN a décidé de lancer deux nouvelles initiatives pour stimuler l'innovation et l'adoption de technologies au cours des prochaines décennies. Premièrement, l'OTAN a lancé DIANA, qui favorisera l'établissement de liens plus étroits entre le secteur privé, les universités et les gouvernements nationaux en matière d'innovation technologique dans des domaines tels que l'intelligence artificielle (IA). DIANA fournira des équipes consultatives, une base de données de capitaux de confiance pour garantir un financement contrôlé, et un réseau de sites sur lesquels les jeunes entreprises pourront compter pour les aider dans leurs premiers stades d'incubation.

9. Deuxièmement, poursuit-il, les Alliés ont également approuvé le Fonds pour l'innovation de l'OTAN, qui fournira du capital-risque multinational à des jeunes entreprises prometteuses travaillant sur des technologies de pointe à double usage. Ce fonds, note-il, ne devrait pas avoir pour fonction de remplacer les capitaux privés, mais plutôt de signaler aux sociétés de capital-risque privées quelles sont les entreprises et les jeunes pousses les plus prometteuses du point de vue de l'OTAN. Ce faisant, l'OTAN pourrait devenir un leader éclairé en matière d'investissement et d'innovation technologiques éthiques, déclare le secrétaire général adjoint. Il souligne également que l'OTAN est en train d'élaborer des principes pour une utilisation responsable de l'IA dans le domaine de la défense, qui devraient être publiés prochainement. En conclusion, dit-il, l'OTAN veut donner un exemple

mondial d'utilisation et de développement éthiques des technologies de l'information et de la communication, en particulier de l'IA. Il s'agit là d'un élément essentiel non seulement pour le maintien à long terme de l'avance technologique de l'OTAN, mais aussi pour faire en sorte que l'OTAN reste une Alliance attachée aux valeurs démocratiques, aujourd'hui et demain.

10. **Wendell Wallach**, chercheur au Centre interdisciplinaire de bioéthique de l'université de Yale et chercheur principal au Conseil Carnegie pour l'éthique dans les affaires internationales, fait valoir que les nouvelles technologies sont souvent mal comprises. Les optimistes pensent que nous nous dirigeons vers une techno-utopie, tandis que les pessimistes nous voient plutôt nous diriger vers une techno-dystopie, note-t-il. En général, cependant, aucune des deux issues n'est probable, ajoute-t-il. Il avertit néanmoins qu'il faudra faire preuve d'une grande prudence d'un point de vue éthique pour concevoir la prochaine génération d'IA.

11. L'IA, déclare M. Wallach, n'est pas bien comprise. Alors que l'IA touche de plus en plus tous les aspects de la vie quotidienne, nous continuons à croire qu'elle s'approche d'une forme d'intelligence humaine, ce qui n'est pas le cas, souligne-t-il. Au contraire selon lui, l'IA compense par sa puissance de traitement et sa capacité à établir des corrélations impressionnantes, il lui manque la compréhension sémantique, le bon sens, les capacités de raisonnement de haut niveau, la théorie de l'esprit, la conscience, l'empathie et l'intelligence morale et émotionnelle. Le principal problème est que le processus d'apprentissage que l'IA utilise pour développer ses compétences n'est pas transparent pour les êtres humains, a admis M. Wallach. Il existe une lacune évidente dans notre compréhension de la manière dont l'IA passe de l'entrée d'informations à la sortie d'informations, souligne-t-il, et ce manque de transparence soulève de graves problèmes de sécurité.

12. Les systèmes d'IA qui manquent de transparence, avertit M. Wallach, manquent de prévisibilité. Cela est bien sûr particulièrement préoccupant lorsque l'IA est mise en œuvre dans un système qui a la capacité de causer des dommages, dit-il, comme c'est le cas des systèmes de défense alimentés par l'IA sur lesquels comptent les Alliés et les adversaires de l'OTAN. En outre, dit-il, les programmes d'IA peuvent apprendre et s'adapter d'eux-mêmes et, par définition, ils ne sont pas statiques dans leur approche des problèmes qui leur sont confiés. Cela crée des difficultés majeures pour les tests, la conformité et l'efficacité du commandement et du contrôle. À cette fin, dit-il, un contrôle humain significatif de ces systèmes est une illusion, ce qui soulève de graves problèmes éthiques lors du déploiement de systèmes d'armes autonomes létaux (LAWS). Même les systèmes dits « cognitifs conjoints », qui combinent le contrôle humain et celui de l'IA, admet-il, seront confrontés à des problèmes dans ces circonstances, car les opérateurs humains ne comprendront pas clairement les modes de pensée de l'IA et introduiront de nouvelles informations qui pourraient exacerber des résultats déjà négatifs. En conclusion, selon M. Wallach, un débat éthique sérieux est nécessaire avant le déploiement de tels systèmes. Ces débats éthiques nécessiteront plus que des règles et des lois, ajoute-t-il, mais une discussion claire sur les valeurs dans une perspective alliée et globale.

13. Lors de la séance questions-réponses qui s'en suit, **Agnes Vadai** (HU) souligne les difficultés auxquelles les parlementaires sont confrontés lorsqu'ils rédigent une législation éthique sur les technologies. Le problème, poursuit-elle, n'est pas seulement lié à l'opacité de ces technologies, mais aussi à la détermination de la meilleure façon de réglementer les entreprises privées qui peuvent faire passer les profits avant les préoccupations éthiques. Comment, demande-t-elle, les législateurs devraient-ils aborder la question de la réglementation des technologies du point de vue de l'Alliance ? Elle demande également aux deux intervenants ce qu'ils pensent de la difficulté de garder certaines technologies secrètes, ce qui est essentiel pour la sécurité de l'OTAN, tout en maintenant la transparence pour le grand public, ce qui est un principe démocratique fondamental.

14. M. van Weel rappelle aux membres de la commission que les entreprises privées ont pris la tête du développement des nouvelles technologies en raison de leurs investissements plus importants au cours des dernières décennies. En conséquence, dit-il, les gouvernements ont perdu l'expertise technologique et donc l'orientation législative interne que les décideurs politiques possédaient auparavant. La solution, souligne-t-il, est de stimuler l'investissement dans l'innovation technologique au niveau gouvernemental, rectifiant ainsi quelque peu le déséquilibre entre les secteurs privé et public. En ce qui concerne la gouvernance de l'IA, M. Wallach a relevé le paradoxe suivant : il est plus facile de réglementer une technologie à ses balbutiements, car le transfert de cette technologie n'en est qu'à ses débuts, mais c'est aussi le moment le plus difficile pour déterminer ce qu'il faut réglementer en premier lieu, car les implications de la technologie restent embryonnaires. Il a conclu que les gouvernements ne peuvent pas suivre le développement technologique d'un point de vue législatif. Au lieu de cela, il déclare qu'une façon d'aller de l'avant est d'établir de nouvelles institutions multilatérales qui promeuvent des « lois douces » internationales - ou des normes et des principes par opposition à des règles et des règlements durs - qui sont flexibles et peuvent s'adapter aux nouvelles technologies à mesure qu'elles apparaissent. Une autre possibilité consiste à mettre en place des ateliers d'experts de manière fréquente et cohérente, au fur et à mesure que des questions réglementaires se posent sur des technologies individuelles, relève-t-il.

15. **Stuart Anderson (UK)** demande comment l'OTAN peut faire en sorte que la base de données sur les capitaux de confiance établisse sa crédibilité dès le début. Il s'interroge également sur la façon dont les Alliés devraient contrer les effets de l'IA développée par des adversaires de l'OTAN qui ne partagent pas l'éthique et les valeurs des Alliés. Sven Clement demande aux membres du panel leur avis sur la manière d'agréger et de protéger de manière éthique les sources de données sur lesquelles reposent les systèmes d'IA. Il demande également comment les sources de données pourraient être nettoyées de tout préjugé qu'elles pourraient contenir. Nusrat Ghani s'oppose à la suggestion de M. Wallach selon laquelle une législation non contraignante pourrait être utilisée pour régir le déploiement des systèmes d'IA dans le monde, en faisant valoir que l'on ne peut pas faire confiance aux adversaires de l'OTAN qui ne partagent pas les valeurs de l'Alliance pour suivre les normes établies par les Alliés. Elle se demande comment les Alliés devraient faire face aux défis posés par les systèmes russes et chinois soutenus par l'IA. Enfin, la rapporteure générale demande également à M. van Weel s'il pense que les systèmes d'IA doivent être centralisés ou décentralisés dans nos sociétés.

16. M. van Weel explique que la plupart des Alliés disposent déjà d'un mécanisme de filtrage des capitaux, et que la question de la confiance dans la base de données dans son ensemble ne devrait donc pas être une préoccupation majeure. M. Wallach est d'accord avec M. van Weel, ajoutant que la principale préoccupation n'est pas d'avoir des capitaux filtrés, mais de déterminer la malveillance des technologies dans lesquelles ces fonds sont investis. Quant à la question de l'intégrité des données, M. van Weel remercie M. Clement pour cette question importante mais souvent sous-estimée. La protection des données, déclare le secrétaire général adjoint, est une chose que de nombreuses entreprises privées ont maîtrisée en raison de leur investissement à long terme dans la collecte de données, mais une pratique que les gouvernements doivent développer rapidement. M. van Weel exprime l'espoir de voir l'OTAN aider à coordonner les politiques des gouvernements alliés en matière de données si ceux-ci le souhaitent. M. Wallach se dit d'accord avec son collègue, notant que les gouvernements et les partenaires alliés ont la chance de pouvoir accéder à la plus haute expertise technique disponible sur la question de l'intégrité et de la protection des données. Il admet toutefois qu'il faut faire davantage pour obtenir le consentement des populations alliées lorsqu'il s'agit de collecter des données sur leur vie privée.

17. M. Wallach fait également valoir que les Alliés ne sont pas à l'abri des critiques concernant l'utilisation abusive des données et de l'IA auxquelles la Russie et la Chine sont confrontées. En effet, bien qu'il ne soit pas personnellement d'accord avec les principes qui régissent les approches russes et chinoises en matière de données et d'IA, il souligne que leurs stratégies d'utilisation sont ancrées dans leurs propres expériences culturelles et historiques. Selon lui, il faut faire preuve d'une plus grande empathie pour comprendre les perspectives russes et chinoises en matière d'IA – tout en notant, il va de soi, que nous n'avons aucune obligation d'accepter ces perspectives. En revanche, M. van Weel émet des réserves, notant que la position de l'OTAN quant aux usages russes et chinois de l'IA est claire et ne s'aligne pas sur le point de vue de M. Wallach. À cet égard, il est fort probable selon lui que le prochain concept stratégique de l'OTAN aborde directement cette question.

18. **Carlos Rojas** (ES) demande comment l'Alliance peut renforcer ses capacités de cyberdéfense et si la mise en œuvre de DIANA peut être avancée. **Fabrizio Ortis** (IT) demande si les Alliés doivent chercher à régir - voire à limiter - l'utilisation des déploiements de LAWS. **Andrea Cangini** (IT) pose la question de savoir s'il est réellement possible qu'une gouvernance mondiale de l'IA émerge parallèlement à la protection des intérêts nationaux, tant au sein de l'Alliance qu'au-delà.

19. M. van Weel déclare que nos sociétés modernes sont vulnérables à des cyberattaques massives menées par des adversaires comme la Russie et la Chine. Nous devons faire tout ce qui est en notre pouvoir, note-t-il, pour garantir la résilience de nos infrastructures et de nos systèmes, d'autant qu'il n'existe probablement aucun moyen d'empêcher toutes les attaques de se produire. En ce qui concerne DIANA, il n'y a pas grand-chose que l'on puisse faire pour accélérer le processus, déplore-t-il, car cela nécessite la collaboration des 30 pays de l'OTAN, ce qui rend nécessairement les choses plus difficiles. M. Wallach répond aux questions des membres italiens. Il suggère que, d'une manière générale, la communauté de la défense ne souhaite pas que des limitations soient imposées aux systèmes LAWS, en partie parce qu'elle ne veut pas limiter leurs capacités et en partie parce qu'il est difficile de déterminer des règles pour des systèmes autonomes dont les capacités sont encore embryonnaires. Cependant, il est tout à fait d'accord avec M. Ortis pour dire que certains types de contraintes seront essentiels tôt ou tard. Revenant sur la question de la gouvernance mondiale de l'IA, M. Wallach admet que la persistance de l'intérêt national est un obstacle important à une gouvernance mondiale de l'IA. La meilleure solution qu'il puisse envisager, dit-il, serait d'établir de nouvelles institutions multilatérales, qui, selon M. Wallach, pourraient influencer les gouvernements nationaux et offrir des conseils en matière de réglementation.

20. Le président remercie ensuite le secrétaire général adjoint David van Weel ainsi que M. Wallach d'avoir mené une discussion aussi intéressante, stimulante et complète sur l'IA.

VI. Panel sur les programmes nucléaires et de missiles iraniens

21. M. Jones invite ensuite le panel suivant à prendre la parole. Il remercie les deux intervenants d'avoir pris le temps, malgré leur emploi du temps, de s'adresser à la commission, invitant le général Brötz à procéder à sa présentation sur le programme nucléaire iranien.

22. Le **général de division Jürgen Brötz**, secrétaire général adjoint délégué de l'OTAN pour le renseignement, donne un bref aperçu de l'état actuel du programme nucléaire iranien. Depuis 2018, date à laquelle les États-Unis se sont retirés du Plan d'action global commun (JCPOA), l'Iran a étendu son programme nucléaire en enrichissant davantage d'uranium et en installant plus de centrifugeuses. L'OTAN considère ces développements comme inacceptables et travaille en étroite collaboration avec l'Agence internationale de

l'énergie atomique (AIEA) pour veiller à ce que l'Iran revienne à ses engagements internationaux en matière de dénucléarisation. Le nouveau président iranien Ebrahim Raisi, note le général, a exprimé son intention d'engager des pourparlers diplomatiques sur le JCPOA, mais le nouveau cabinet conservateur en Iran rend ces négociations plus difficiles. Le nouveau négociateur nucléaire nommé par le président Raisi, poursuit-il, apporte une critique virulente sur l'approche du régime iranien précédent concernant la question nucléaire. En outre, ajoute-t-il, tant que le Guide suprême iranien, l'ayatollah Ali Khamenei, reste au pouvoir, des changements significatifs de politique concernant la coopération avec l'Occident semblent peu probables.

23. En parallèle, explique-t-il, l'Iran continue d'adopter un comportement déstabilisateur pour la région. Le programme iranien de missiles, en particulier, constitue une menace sérieuse pour la sécurité régionale, souligne-t-il. Les missiles iraniens constituent un puissant outil de projection de puissance dans la boîte à outils iranienne et une menace crédible pour les forces de l'OTAN et des partenaires dans la région. Bien entendu, toujours selon lui, la capacité de l'Iran en matière de missiles va de pair avec sa politique de soutien aux groupes non étatiques qui déstabilisent les voisins de l'Iran, notamment au Liban, à Gaza, au Yémen, en Iraq et en Syrie, entre autres. En conclusion, il déclare que le programme nucléaire en cours de l'Iran, son puissant arsenal de missiles et son soutien à des groupes non étatiques à travers le Moyen-Orient constituent une menace sérieuse pour la sécurité des Alliés. Trois mesures doivent être prises en réponse : premièrement, les Alliés doivent préserver et faire respecter le Traité de non-prolifération nucléaire (TNP) ; deuxièmement, les Alliés doivent renforcer et moderniser la maîtrise des armements pour une nouvelle ère ; enfin, et surtout, toujours selon lui, les Alliés doivent maintenir leur unité lorsque les traités sont violés. Pour conclure, il souhaite que ces recommandations soient prises en compte dans le prochain concept stratégique de l'OTAN.

24. **Nuno Cabral**, chef de division en charges des affaires de l'OTAN au ministère portugais des affaires étrangères, donne aux membres un bref aperçu historique du programme nucléaire iranien, qui remonte aux premiers jours de la guerre froide, lorsque le pays était encore dirigé par le Shah Reza Pahlavi. À cette époque, dit M. Cabral, l'Iran avait l'ambition de développer une importante capacité nucléaire civile, ce que les Alliés ont soutenu dans le cadre de leur partenariat avec l'Iran du Shah. En 1979, tout a changé avec la révolution islamique. Avec cette transition de régime, note M. Cabral, les nations occidentales ont retiré leur soutien technique et politique au programme nucléaire iranien, ce qui a constitué un sérieux revers pour les Iraniens. Par conséquent, l'Iran s'est finalement tourné vers la Russie pour obtenir de l'aide. En 2002, une installation d'enrichissement de l'uranium et une installation d'eau lourde ont été découvertes à Natanz et Arak, respectivement. L'Iran a refusé d'accorder l'accès aux inspecteurs de l'AIEA, ce qui a entraîné l'imposition de sanctions à l'Iran.

25. La situation, fait remarquer M. Cabral, est restée relativement stable de 2003 à 2015, les acteurs extérieurs et l'Iran s'engageant dans un cycle d'engagement et de désengagement diplomatique, d'allègement et de réimposition des sanctions. En 2015, cependant, le JCPOA a été conclu, ce qui a permis de réduire considérablement le stock d'uranium enrichi de l'Iran, de diminuer le nombre de ses centrifugeuses et de ses installations d'eau lourde, et d'autoriser les inspecteurs de l'AIEA à accéder aux installations iraniennes. En échange, déclare M. Cabral, l'Iran a bénéficié d'un important allègement des sanctions. En 2018, cependant, les États-Unis se sont retirés de l'accord, ont réimposé des sanctions et nous ont conduits là où nous en sommes aujourd'hui, ajoute-t-il.

26. M. Cabral conclut son intervention en examinant les raisons pour lesquelles Téhéran cherche à se doter d'un programme nucléaire. L'Iran, a-t-il dit, est une nation fière et historiquement importante qui se sent menacée par la Russie et d'autres acteurs régionaux. À cette fin, le programme est à la fois une source de fierté nationale et de sécurité nationale.

À moins que l'Iran ne reçoive un accord qui préserve ces deux aspects, a-t-il souligné, le cycle d'imposition et d'allégement des sanctions se poursuivra à l'avenir.

27. Le président remercie le général Brötz et M. Cabral pour leurs remarquables présentations et invite les membres à poser leurs questions aux intervenants. Stuart Anderson demande si la pandémie de Covid-19 ainsi que le retrait d'Afghanistan ont affaibli la capacité de l'OTAN à offrir une réponse unifiée face aux violations des traités. Sven Clement demande quels sont les États qui ont soutenu l'Iran dans le développement de son programme de missiles balistiques. Il évoque également les capacités de missiles indigènes de l'Iran.

28. Le général Brötz déclare que, la Russie et la Chine offrent à l'Iran un soutien politique pour son programme de missiles balistiques, protégeant ainsi l'Iran des sanctions qui lui seraient imposées par le Conseil de sécurité des Nations unies (CSNU). Par ailleurs, il ajoute que la Chine et la Corée du Nord sont les principaux partenaires de l'Iran sur le plan technique. En parallèle, Téhéran développe rapidement ses propres capacités. Répondant à la question de M. Anderson, le général Brötz note que, la solidarité de l'Alliance n'a pas été affaiblie. C'est précisément pour cela, que selon lui l'Alliance doit continuer à évoluer dans le cadre d'OTAN 2030, car la solidarité d'aujourd'hui n'est peut-être pas celle de demain.

29. Nusrat Ghani demande à M. Cabral de s'étendre sur le point de vue du public iranien sur le programme nucléaire - en particulier compte tenu des sanctions, qui pèsent lourdement sur les citoyens iraniens. Mme Ghani a également souhaité savoir si les Alliés pourraient tirer parti des faiblesses de l'infrastructure scientifique iranienne dans le cadre de futures négociations. Par ailleurs, elle a demandé si le rapprochement arabo-israélien en cours (via les accords d'Abraham) avait un quelconque effet sur la politique nucléaire de l'Iran. Kevan Jones a d'abord interrogé le Dr Cabral sur l'avenir du programme nucléaire iranien une fois que les dispositions du JCPOA auront expiré. De plus, il a demandé au général de s'exprimer sur l'adhésion récente de l'Iran à l'Organisation de coopération de Shanghai (OCS). Enfin, **Njall Trausti Fridbertsson (IS)** a invité la commission à développer sur la relation entre l'Iran et les monarchies du golfe Persique, et sur la manière dont cette relation affecte les négociations du JCPOA, puis sur les rapports qu'entretient l'Iran avec l'Afghanistan, et sur les conséquences de cette relation sur la politique des Alliés dans la région.

30. M. Cabral souligne que le peuple iranien considère le programme nucléaire comme une source de fierté nationale. Les sanctions internationales sont au contraire considérées par les iraniens comme une problématique distincte, principalement dirigée à l'encontre de leurs pays dans le cadre d'une large campagne anti-iranienne. En ce qui concerne les faiblesses de l'Iran en matière d'expertise technique, le général Brötz déclare que les Alliés pourraient limiter le transfert de technologies clé vers l'Iran. En rapport à la question de l'avenir après le JCPOA, M. Cabral a souligné que la période de 15 ans prévue par le JCPOA a été délibérément choisie. En effet, les négociateurs pensaient qu'après 15 ans d'allègement des sanctions, la situation économique de l'Iran serait suffisamment améliorée pour que le public ait oublié le programme nucléaire et que la question, plus largement, ait perdu de son importance dans les débats iraniens. En ce qui concerne la nouvelle adhésion de l'Iran à l'OCS, le général Brötz a noté que celle-ci ne prendrait pas effet avant deux ans, mais qu'elle renforcerait les capacités techniques de l'Iran grâce aux exercices d'entraînement et aux mécanismes de coopération militaire de l'OCS. Globalement, l'adhésion à l'OCS est un pas en avant du point de vue de Téhéran. L'objectif premier de l'Iran en Afghanistan est de stabiliser la situation sécuritaire dans ce pays, a déclaré le général Brötz. Néanmoins, il est possible que l'Iran tente d'utiliser son influence en Afghanistan comme monnaie d'échange dans les futures négociations avec les Alliés. M. Cabral a également ajouté que les relations de l'Iran avec les monarchies du Golfe

étaient mitigées. D'une part, elles facilitent les négociations, et de l'autre, elles accueillent d'importantes bases militaires américaines.

31. Sur ce, le président remercie les deux intervenants pour leurs excellentes contributions.

VII. Examen du projet révisé de rapport spécial de la commission de la science et de la technologie, *Espace et sécurité : le rôle de l'OTAN* [025 STC21 F rév.1] par Karl-Heinz BRUNNER (Allemagne), rapporteur spécial

32. Le rapporteur spécial, **Karl-Heinz Brunner** (DE), a présenté le projet révisé de rapport spécial sur *Espace et sécurité : le rôle de l'OTAN*. Le rapporteur a débuté sa présentation en rappelant à la commission que les technologies spatiales et les données et services basés dans l'espace sont plus importants que jamais. Celles-ci sont essentielles aux systèmes économiques et financiers mondiaux, aux communications et au progrès scientifique. L'espace, étant capital pour la sécurité des Alliés, l'OTAN et ses membres ont travaillé d'arrache-pied pour mettre en place de nouveaux commandements spatiaux au sein de leurs forces armées. Le rapporteur a ensuite exposé certains des changements intervenus depuis sa présentation à la session de printemps. Il a remercié la délégation française pour ses précieux commentaires ainsi que pour l'organisation d'une visite instructive au mois de juillet, au cours de laquelle la commission a beaucoup appris sur les questions spatiales.

33. Les technologies spatiales connaissent une évolution rapide, a expliqué M. Brunner. Grâce aux progrès technologiques, l'espace est plus accessible que jamais. Cela apporte de nombreux avantages, mais comporte également de sérieux risques pour la sécurité. Il a ensuite noté que les systèmes spatiaux ne sont pas assez résilients eu égard à leur importance. Avec l'augmentation du nombre de débris spatiaux en orbite autour de la Terre, nos plateformes spatiales critiques sont de plus en plus menacées. Troisièmement, la vulnérabilité des biens spatiaux est aggravée par l'émergence de capacités spatiales offensives, notamment celles déployées par les adversaires de l'OTAN que sont la Russie et la Chine. Le risque d'une course aux armements dans l'espace est donc actuellement élevé, ce qui oblige les Alliés à œuvrer en faveur de la maîtrise des armements et de nouveaux accords internationaux pour l'espace. En effet, selon M. Brunner, la dissuasion dans l'espace est une base solide sur laquelle peut se fonder la sécurité des Alliés, mais elle n'y suffit pas à elle seule. Nous avons également besoin de traités complets qui régissent l'utilisation des moyens dans l'espace. À cet égard, le Traité sur l'espace extra-atmosphérique de 1967 représente la pierre angulaire de la gouvernance spatiale.

34. En conclusion, M. Brunner a mis en évidence certaines recommandations. Tout d'abord, l'OTAN devrait être reconnue comme lieu privilégié de débat sur les questions relatives aux développements spatiaux, y compris dans la mise à jour du prochain concept stratégique de l'OTAN. Une autre étape pourrait consister à élaborer des normes et des définitions communes à tous les Alliés. De plus, ces derniers devraient chercher à élever l'OTAN au rang de plate-forme au sein de laquelle des positions communes sur la maîtrise des armements dans l'espace pourraient être forgées. À cet égard, M. Brunner souligne que, l'AP-OTAN aura un rôle essentiel à jouer, en particulier pour sensibiliser à la sécurité dans l'espace extra-atmosphérique.

35. Le président a ensuite remercié M. Brunner pour son captivant exposé. Fabrizio Ortis a mentionné au rapporteur que l'Italie a fait de grands progrès dans le développement de ses capacités spatiales depuis la création de son commandement spatial en 2019. Il déclare que la délégation italienne apprécierait que des informations sur l'Italie soient incorporées dans le rapport avant sa publication finale. Le rapporteur a accepté.

VIII. Examen du projet révisé de rapport de la sous-commission sur les tendances technologiques et la sécurité, *Menaces biologiques : progrès technologiques et spectre du bioterrorisme pour l'après Covid-19* [024 STC 21 F rev. 1] par Sven CLEMENT (Luxembourg), rapporteur par intérim de la sous-commission.

36. Le président passe ensuite à l'examen du projet de rapport de la sous-commission sur les tendances technologiques et la sécurité *Menaces biologiques : progrès technologiques et spectre du bioterrorisme pour l'après Covid-19*. M. Jones invite Sven Clement à présenter le projet de rapport en l'absence de la rapporteure de la sous-commission, Leona Alleslev, qui n'a malheureusement pas été réélue au parlement canadien.

37. M. Clement a exprimé toute sa gratitude envers Mme Alleslev pour l'excellent rapport et pour tout le travail qu'elle a accompli. Il a reconnu que sa présence manquerait cruellement à la commission lors des prochaines réunions. Présentant le projet, il a déclaré que la pandémie de Covid-19 a mis en évidence les vulnérabilités et l'impréparation des Alliés face aux événements biologiques. Compte tenu de ces faiblesses, des progrès importants ont été réalisés dans le développement de la biotechnologie et d'autres EDT. Il a toutefois averti que ces nouvelles technologies peuvent également être utilisées à des fins malveillantes. Elles permettent en effet aux États, d'une part, de mettre au point de puissantes armes biologiques et, d'autre part, d'abaisser la barrière permettant aux acteurs non-étatiques et aux particuliers d'accéder également à ces technologies.

38. Néanmoins, selon M. Clement, les acteurs malveillants se heurtent encore à des obstacles considérables lorsqu'il s'agit d'acquérir des armes biologiques. À ce titre, il souligne que l'OTAN et les différents Alliés ont un rôle important à jouer dans le renforcement des politiques de biodéfense et de dissuasion. Dans cette optique, le rapporteur a formulé six recommandations à la commission. Premièrement, l'OTAN doit inscrire la biodéfense à son programme de sécurité. Deuxièmement, les Alliés doivent réexaminer leurs capacités de biodéfense pour en assurer l'efficacité. Troisièmement, l'approche des Alliés en matière de biodéfense doit être globale, afin que l'Alliance puisse mieux s'adapter au développement rapide des biotechnologies et autres technologies émergentes. Quatrièmement, les Alliés doivent travailler ensemble pour renforcer les régimes de maîtrise des armements existants afin de prévenir la prolifération des connaissances et des matériels. Cinquièmement, les Alliés doivent faire un meilleur usage de l'OTAN en tant que forum d'échange d'expériences et de partage des meilleures pratiques en matière de biodéfense. En conclusion, il note que les Alliés doivent être mieux préparés à contrecarrer les systèmes de désinformation.

39. Au cours des questions-réponses qui ont suivi, Velizar Shalamanov a invité M. Clement à développer sur les efforts de communication stratégique de l'OTAN en ce qui concerne la relation entre la désinformation et une réponse efficace à la pandémie. Agnès Vadai a également demandé à M. Clement s'il pouvait évoquer certains des enseignements tirés par les Alliés au cours de la pandémie, en particulier ceux concernant les effets de la pandémie sur la solidarité entre les Alliés. Kamil Sindir a demandé quelle était la différence entre la recherche sur les armes biologiques et la recherche sur les agents anti-armes biologiques.

40. Dans sa réponse, M. Clement a noté que la clé d'une communication stratégique efficace réside dans la sensibilisation ciblée des communautés les plus vulnérables. Atteindre les gens en général n'est pas suffisant, l'OTAN doit cibler le bon public. Le rapporteur par intérim a également suggéré que la communication stratégique des Alliés pendant la pandémie aurait pu être plus uniformisée. Il a proposé que les Alliés utilisent les techniques et les outils déjà en place. M. Clement a reconnu que la solidarité entre les Alliés était peut-être apparue un peu tard aux premiers stades de la pandémie, tout en notant que

cela était lié à la nature de ce défi sans précédent. Néanmoins, il est désormais possible de faire davantage pour promouvoir la solidarité entre les Alliés à l'avenir. En ce qui concerne la recherche sur les agents biologiques pathogènes, il a reconnu qu'il s'agit d'une question compliquée, car la recherche facilite simultanément la dissémination des armes biologiques à des acteurs malveillants, mais améliore également la biodéfense et la dissuasion des Alliés. Dans l'ensemble, selon M. Clement, les Alliés doivent poursuivre la recherche, tout en appliquant des normes de sécurité strictes.

41. Le président remercie M. Clement pour l'excellente présentation du rapport. M. Jones a ensuite invité la commission à voter sur les trois projets de rapports de la commission dans l'ordre. **Le projet révisé de rapport général [023 STC 21 F rév. 1], le projet révisé de rapport spécial [025 STC 21 F rév. 1] et le projet révisé de rapport du sous-comité sur les tendances technologiques et la sécurité [024 STC 21 F rév. 1] sont tous adoptés à l'unanimité.** Le président a également remercié Mme Alleslev et M. Brunner pour leurs longs services et leur contribution aux travaux de la commission de la science et de la technologie et de l'Assemblée en général.

IX. Examen des amendements et vote sur le projet de résolution La maîtrise des armements dans un environnement stratégique dynamique [129 STC 21 F] par Nusrat GHANI (Royaume-Uni), rapporteure générale

42. La commission a ensuite examiné et discuté sept amendements proposés au projet de résolution. Les amendements suivants ont été acceptés : Amendements 4,7 (Cantara, ES). Les amendements suivants ont été rejetés : amendements 1,2,3,5,6 (Azubalis, LT).

43. Le projet de résolution [129 STC 21 F], tel qu'amendé, est **adopté** à l'unanimité.

X. Élection des membres du bureau de la commission et de la sous-commission

44. Tous les membres de la commission éligibles à une réélection sont réélus. Les nouveaux membres du bureau suivants ont été élus par acclamation :

Commission de la science et de la technologie (CST) :

Vice-présidents	Dina TITUS (États-Unis) Fabrizio ORTIS (Italie)
Rapporteur spécial	Agnes VADAI (Hongrie) Sven CLEMENT (Luxembourg)

Sous-commission sur les tendances technologiques et sécurité (STCTTS)

Vice-présidents	Andrea CANGINI (Italie) Andrej CERNIGOJ (Slovénie)
Rapporteur :	Njall TRAUСТИ FRIDBERTSSON (Islande)

Conseil interparlementaire Ukraine-OTAN (UNIC)

Représentant du STC	Fabrizio ORTIS (Italie)
Remplaçant du STC	Sverre MYRLI (Norvège)

XI. Résumé des activités passées et futures de la commission des sciences et des technologies et de la sous-commission sur les tendances technologiques et la sécurité

45. **Philippe Michel-Kleisbauer** (FR), président de la sous-commission sur les tendances technologiques et la sécurité, informe la commission que la prochaine visite se tiendra en Norvège. M. Jones a ensuite pris la parole et a remercié la délégation française d'avoir accueilli la visite virtuelle de la commission le 2 juillet dernier. En ce qui concerne les visites de la STC et de la STCTTS en 2022, il a déclaré que la commission envisageait des visites au Royaume-Uni, en Israël et au Japon.

XII. Divers

46. Aucune autre question n'est soulevée.

XIII. Date et lieu de la prochaine réunion

47. Le président indique que la prochaine réunion de la commission se tiendra en Norvège, à la fin de l'année .

XIV. Remarques de clôture

48. Le président remercie tous les membres de la commission et les intervenants pour leur participation active, ainsi que le personnel de l'AP-OTAN et les interprètes pour avoir facilité la réunion malgré des circonstances difficiles. Il a également félicité la délégation portugaise pour son excellent travail, qui a permis de faire de la première réunion en mode présentiel de l'Assemblée depuis près de deux ans un grand succès. La séance est levée.
