

Observatoire de la Dissuasion

Bulletin mensuel

EMMANUELLE MAITRE
Observatoire sous la direction de
BRUNO TERTRAIS

FONDATION
pour la **RECHERCHE**
STRATÉGIQUE



SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	3
VEILLE	4
1. Russie	4
2. États-Unis	4
3. Corée du Nord	4
4. Israël	4
5. Inde	4
QUESTIONS POLITIQUES ET STRATÉGIQUES	5
1. Steadfast Noon : mise en lumière récente de l'exercice annuel de l'OTAN Par Emmanuelle Maitre et Alda Anindea	5
2. Quel objet stratégique Aukus est-il en train de devenir ? (1/2) Par Benjamin Hautecouverture	7
QUESTIONS TECHNIQUES, TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELLES	10
1. L'Avangard : premier véhicule hypersonique opérationnel ? Par Emmanuelle Maitre et Alda Anindea	10
PUBLICATIONS ET SEMINAIRES	12
1. Armes hypersoniques et stabilité stratégique	12
CALENDRIER	14

Décembre 2023

AVANT-PROPOS

Depuis plusieurs années, l'OTAN communique de manière notable autour de ses exercices nucléaires, et en particulier *Steadfast Noon*. Ce bulletin analyse l'évolution de cette communication stratégique.

Il ouvre un dossier de deux articles consacrés aux implications stratégiques d'Aukus, en s'intéressant en particulier ce mois-ci à la perception du risque de prolifération.

Le bulletin fait également un point sur le programme de planeur hypersonique russe Avangard, qui entre désormais dans sa phase de déploiement et est mis en valeur comme le symbole de la modernisation des forces nucléaires russes.

Toujours concernant l'hypersonique, il mentionne un rapport récent se penchant sur les effets du déploiement de systèmes hypervéloces en matière de stabilité stratégique, se centrant en particulier sur le théâtre asiatique.

Ce bulletin est réalisé avec le soutien du Ministère des Armées. Les informations et analyses contenues dans ce document sont sous la seule responsabilité des auteurs et n'engagent ni le Ministère des Armées, ni aucune autre institution.

VEILLE

1. Russie

16 décembre 2023 : remplacement des derniers ICBM SS-25 Topol par les [SS-27 RS-24 Yars](#) sur la base de Kozelsk¹.

2. États-Unis

11 décembre 2023 : annonce par la presse de la volonté américaine de proposer à la Chine la mise en place d'un [régime de notification bilatéral](#) concernant les essais de missiles².

3. Corée du Nord

18 décembre 2023 : tir d'un [SRBM](#) depuis les environs de Pyongyang³.

18 décembre 2023 : tir d'un ICBM [Hwasong-18](#)⁴.

4. Israël

7 décembre 2023 : tir d'une roquette sur la base de [Sdot Micha](#), réputée abriter les forces nucléaires israéliennes⁵.

5. Inde

7 décembre 2023 : tir d'un [Agni-1](#)⁶.

¹ « Russia loads new intercontinental ballistic missile into silo south of Moscow », *Reuters*, 17 décembre 2023.

² Ryo Nakamura, « U.S. considers missile launch notification framework with China », *Asia Nikkei*, 11 décembre 2023.

³ Chae Yun-hwan, « (2nd LD) N. Korea fires 1 short-range ballistic missile into East Sea », *Yonhap*, 18 December 2023,

⁴ Jack Kim, « North Korea says Hwasong-18 ICBM test was response to US hostility », *Reuters*, 18 décembre 2023.

⁵ Arthur Bijotat, « Attaque du 7 octobre : une roquette palestinienne a frappé un site du programme nucléaire israélien », *Le Figaro*, 7 décembre 2023.

⁶ « India successfully conducts training launch of short-range ballistic missile Agni-1 », *The Hindu*, 7 décembre 2023.

QUESTIONS POLITIQUES ET STRATÉGIQUES

1. **Steadfast Noon : mise en lumière récente de l'exercice annuel de l'OTAN**

Par Emmanuelle Maitre et Alda Anindea

A l'automne, l'OTAN a organisé son exercice annuel nucléaire *Steadfast Noon*. L'exercice s'est déroulé du 16 au 26 octobre 2023 au-dessus de l'Europe du Sud, au départ de la base d'Aviano, et a survolé l'Italie, la Croatie et la mer Méditerranée.

Steadfast Noon est un exercice auquel participent les forces aériennes de 13 pays alliés et jusqu'à 60 avions capables de transporter des armes nucléaires, notamment des chasseurs bombardiers européens et des B-52 américains. Le B-52 est un bombardier stratégique à long rayon d'action capable de tirer des missiles nucléaires AGM-86B d'une portée supérieure à 2000 km. L'exercice a lieu une fois par an et l'hôte varie chaque année. Des Etats qui ne participent pas à la mission nucléaire à proprement parler peuvent également jouer un rôle dans des missions d'accompagnement connues jusqu'à récemment sous le nom de SNOWCAT et désormais intitulées CSNO (*Conventional Support for Nuclear Operations*)⁷.

Si l'exercice est annuel et ne présente pas d'originalité particulière (il est souvent décrit comme un exercice de « routine »), il est intéressant d'examiner l'évolution de la communication stratégique de l'OTAN à son égard. En effet, pendant longtemps, l'OTAN a considéré son entraînement nucléaire comme une activité discrète, un sujet sensible, devant être opéré loin des projecteurs des médias. Ainsi, en 2014, alors que des F-16 polonais participaient pour la première fois à l'exercice, et dans le contexte d'annexion illégale de la Crimée, aucune information officielle n'avait été publiée jusqu'à la publication de photographies amateurs le confirmant⁸. Cette intention a pu être interprétée comme le reflet d'une stratégie volontaire de « désescalade relative »⁹, théorie qui vise à toujours abaisser sa réponse d'un cran par rapport au comportement de l'adversaire. Toutefois, des analystes ont critiqué

⁷ Matti Pesu et Tapio Juntunen, « Finland In A Nuclear Alliance Recalibrating The Dual-Track Mindset On Deterrence And Arms Control », *Briefing Paper*, 375, FIIA, novembre 2023.

⁸ Jacek Durkalec, « Nuclear-Backed "Little Green Men:" Nuclear Messaging in the Ukraine Crisis », *The Polish Institute of International Affairs*, juillet 2015.

⁹ Jonathan Proctor, « A Quantitative and Spatial Model of Escalation », Master's thesis, [Creighton University](#), 2014.

cette position et indiqué que le signalement nucléaire très limité de l'OTAN pouvait être interprété comme une marque de faiblesse¹⁰.

A partir de 2020, la stratégie de communication a évolué, et des références à *Steadfast Noon* ont été faites officiellement. La déclassification du nom de l'exercice en 2021 a été particulièrement utile à cette fin. L'année dernière, l'exercice organisé à partir de la Belgique a été annoncé à l'avance et mentionné à plusieurs reprises dans des discours ou des déclarations du secrétaire général Jens Stoltenberg. Cela avait notamment permis la reprise de l'information dans des médias grands publics dans différents pays européens¹¹. En 2023, cette communication stratégique a été rehaussée d'un cran, avec la réalisation d'une vidéo de communication¹² et une large couverture dans les réseaux sociaux. Cette visibilité a été relayée par différents alliés, comme par exemple les Etats-Unis, le Royaume-Uni, l'Allemagne, les Pays-Bas, la Pologne ou encore la Grèce¹³.

Même si ces efforts de communication participent clairement à la stratégie de signalement stratégique de l'OTAN, il convient de noter les efforts déployés par l'Alliance pour démentir une quelconque escalade vis-à-vis de la Russie. Ainsi, parmi les messages clés formulés en 2023, figurent l'idée que les exercices sont basés sur des scénarios fictifs, ne correspondent pas à la situation réelle et sont planifiés longtemps à l'avance. Deuxièmement, l'OTAN souligne sa volonté de faire preuve de transparence sur ses activités, y compris à l'égard de ses propres citoyens.

De fait, la discrétion passée devenait de plus en plus décalée avec le volume d'informations disponibles en sources ouvertes, permettant par exemple de suivre le vol en temps réel des différents avions impliqués dans l'exercice¹⁴. Par ailleurs, il est régulièrement pointé que cette communication plus affirmée est essentielle pour mieux faire comprendre les enjeux liés à la dissuasion aux populations des pays de l'OTAN et à leurs gouvernements. Cet objectif est parfois décrit comme « l'élévation du QI nucléaire de l'OTAN ». En parallèle, une communication institutionnelle offensive semble nécessaire pour lutter contre de potentielles tentatives de désinformation en la matière¹⁵. Cela ne vise pas à supprimer toute contestation des exercices, observée chaque année dans certains Etats membres, avec quelques manifestations sporadiques, mais de défendre l'image d'une Alliance plus transparente¹⁶. Cet effort pourrait culminer par la reconnaissance officielle des bases européennes abritant des B61 de l'OTAN, notamment dans le contexte du remplacement de ces armes par les B61-12.

¹⁰ Matthew Kroenig and Jacek Durkalec, « NATO's Nuclear Deterrence: Closing Credibility Gaps », *Polish Quarterly of International Affairs*, vol. 25, n°1, 2016.

¹¹ Voir par exemple : Vincent Fauroux, « Qu'est-ce que le "Steadfast Noon", l'exercice de dissuasion nucléaire mené par l'Otan la semaine prochaine ? », *JFI Info*, 15 octobre 2022.

¹² « Nuclear Exercise Steadfast Noon Concludes », *SHAPE*, OTAN, 27 octobre 2023.

¹³ Pays ayant communiqué sur les réseaux sociaux sur l'organisation de *Steadfast Noon* en octobre 2023, liste non-exhaustive.

¹⁴ Hans Kristensen, *Twitter.com*, 19 octobre 2023.

¹⁵ NATO'S New 'Deterrence Baseline' and the Future of Extended Nuclear Deterrence, Rapport, *WP3131*, Wilton Park, juillet 2023.

¹⁶ Les titres de certains articles « grand public » illustrent bien l'image d'une OTAN secrète, dissimulatrice. Voir par exemple : « Top secret NATO nuclear exercise to take place over UK as Russia tensions intensify », *SkyNews*, 14 octobre 2023.

2. **Quel objet stratégique Aukus est-il en train de devenir ? (1/2)**

Par Benjamin Hautecouverture

Dix-huit mois après l'annonce de son lancement en septembre 2021, le partenariat trilatéral Aukus est entré au mois de mars 2023 dans une nouvelle phase ouverte par la déclaration commune des dirigeants américain, britannique et australien faite à la base navale de Point Loma à San Diego, en Californie. Il s'agit d'une phase où se mêlent des enjeux de communication politique globale et régionale, des enjeux de non-prolifération, des enjeux industriels et stratégiques.

Dans une tribune publiée dans *The Guardian* au mois de janvier 2023¹⁷, la ministre australienne des affaires étrangères Penny Wong se livrait déjà à un exercice de pédagogie stratégique afin de répondre à la grogne d'une part croissante de la population australienne que le partenariat Aukus rend anxieuse. Un sondage de l'Institut Lowy indiquait au début de l'année 2023 que le nombre de sondés « tout à fait favorables » à l'acquisition de sous-marins à propulsion nucléaire avait chuté de 33 à 26 % par rapport à l'année précédente. Dans le même temps, le nombre de personnes interrogées se disant « plutôt opposées » à cette acquisition passait de 17 à 21 %¹⁸. L'argumentaire de Penny Wong est orthodoxe : présentant l'Australie comme un élève modèle du régime mondial de non-prolifération nucléaire, partie aux grands traités de non-prolifération et de désarmement, Etat observateur du TIAN dont l'objectif de monde exempt de l'arme nucléaire est partagé, le pays se donne tous les moyens d'assurer que la région indo-pacifique demeure « *stable et prospère* ». L'armement des sous-marins à propulsion nucléaire dont Canberra entend se doter grâce à la coopération de ses partenaires américain et britannique sera conventionnel. Au cours des dernières années, « *la région a connu le plus important renforcement militaire au monde, avec un manque de transparence et d'assurance de la part de certains États.* » Enfin, « *le gouvernement [du premier ministre Anthony] Albanese fait face au monde tel qu'il est et s'engage à prendre les mesures pratiques et significatives nécessaires afin de le façonner pour le mieux* ». Les accents de ce plaidoyer évoquent ceux d'une première administration Obama ambitieuse et réaliste, voire par la formulation d'une volonté d'équilibre et de responsabilité le discours de l'Ecole de Guerre du président Macron, par exemple.

Pour y faire face, la Chine orchestre à son tour une vaste campagne visant à faire du volet nucléaire d'Aukus un fait de prolifération. Dans la foulée de la déclaration de San Diego, la mission chinoise auprès des Nations unies a ainsi accusé les États-Unis et le Royaume-Uni de « *violier clairement l'objet et le but du TNP* », ajoutant qu'« *un tel cas d'école de double standard nuira à l'autorité et à l'efficacité du système international de non-prolifération. (...) Le plan de coopération en matière de sous-marins nucléaires publié aujourd'hui par Aukus est un acte flagrant qui présente de graves risques de prolifération nucléaire, sape le système international de non-prolifération, alimente les courses aux armements et nuit à la paix et à la stabilité dans la région* »¹⁹. La communauté chinoise de la recherche défend cette idée depuis deux ans en multipliant les articles censés démontrer que l'Australie pourrait se doter de l'arme nucléaire à l'avenir, à l'instar de *A Dangerous Conspiracy : The Nuclear Proliferation*

¹⁷ Penny Wong, « AUKUS won't undermine Australia's stance against nuclear weapons », [The Guardian](#), 23 janvier 2023

¹⁸ Jasmin Alsaied, « AUKUS' Crumbling Public Perceptions », [Next Generation Nuclear Network](#), 2 août 2023

¹⁹ Rapporté par Julian Borger, « Aukus nuclear submarine deal loophole prompts proliferation fears », [The Guardian](#), 14 mars 2023

Risk of the Nuclear-powered Submarines Collaboration in the Context of AUKUS, co-écrit et publié en juillet 2022 par la *China Arms Control and Disarmament Association* (CADA) et le nouvellement apparu *China Institute of Nuclear Industry Strategy*.²⁰

En termes de non-prolifération, la question qui se pose est celle de savoir si la perspective d'une coopération nucléaire pour la propulsion des futurs sous-marins ouvre une brèche dans le régime de non-prolifération ou au contraire permet de le renforcer. Une première réponse est juridique. Au titre de son accord de garanties généralisées (AGG) avec l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), et du protocole additionnel (PA) à cet accord de garanties, les fins pacifiques consacrées par l'article 4 du TNP sont précisées pour l'Australie de telle sorte que les « fins militaires non interdites » sont autorisées²¹. L'Australie a par ailleurs consenti à former ses sous-marins aux États-Unis et au Royaume-Uni. Le pays n'enrichira ni ne retraitera le combustible nucléaire usagé, les matières fissiles fournies par les États-Unis et le Royaume-Uni se présenteront sous la forme d'unités soudées qui n'auront pas besoin d'être réapprovisionnées au cours de leur vie. Enfin, l'Australie s'est engagée à ne pas acquérir l'équipement nécessaire au retraitement chimique du combustible.

Au titre du traité de Rarotonga auquel l'Australie est partie, l'utilisation de la propulsion nucléaire n'est pas interdite tant que le système de propulsion n'est pas considéré comme une arme nucléaire ou comme un autre dispositif explosif capable de libérer de l'énergie nucléaire. Pourtant, l'argument de l'effet produit par le cas de coopération trilatérale sur la norme de non-prolifération continue de tenir une place importante dans le débat. Selon le chercheur américain James Acton par exemple, la question n'est pas de savoir si l'Australie cherchera à se doter de l'arme nucléaire en utilisant la porte d'entrée que pourrait lui fournir la propulsion, mais si le précédent créé par l'autorisation faite à l'Australie par deux Etats dotés au sens du TNP constitue un facteur de fragilisation du régime : « *le principal problème d'Aukus a toujours été le précédent créé, à savoir que l'Australie serait le premier pays à soustraire du combustible nucléaire aux garanties pour l'utiliser dans des réacteurs navals. (...) Ma crainte n'a jamais été que l'Australie fasse un mauvais usage de ce combustible, mais que d'autres pays invoquent Aukus comme un précédent pour retirer le combustible nucléaire des garanties.* »²² Le risque d'une telle invocation à l'avenir, repris en boucle par une partie de la communauté occidentale de l'arms control depuis 2021, a une certaine valeur rhétorique mais reste fragile en termes réels dans la mesure où il serait, le cas échéant, aisé d'identifier l'argument comme prétexte. Autrement dit, prétexter le précédent ouvert par Aukus pour détourner du combustible nucléaire ne serait que l'illustration parmi tant d'autres de la mauvaise foi d'un Etat désireux de lancer un programme nucléaire à des fins dites non pacifiques.

²⁰ *A Dangerous Conspiracy: The Nuclear Proliferation Risk of the Nuclear-powered Submarines Collaboration in the Context of AUKUS*, China Arms Control and Disarmament Association, [China Institute of Nuclear Industry Strategy](#), juillet 2022, 32p.

²¹ « *L'article 14 de l'AGG4 conclu par l'Australie avec l'Agence dans le cadre du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP) prévoit que si l'Australie a l'intention, comme elle en a la liberté, d'utiliser des matières nucléaires⁵ qui doivent être soumises aux garanties en vertu de l'AGG dans une activité nucléaire qui n'exige pas l'application de garanties aux termes de l'AGG, les modalités énoncées aux paragraphes a) à c) de l'article 14 s'appliquent. Comme elle en a informé l'Agence, entre autres choses, l'Australie considère qu'en ce qui concerne son programme de propulsion nucléaire navale, toutes les dispositions pertinentes de son AGG, article 14 compris, et de son protocole additionnel⁶ (PA) sont applicables, de même que des mesures de vérification supplémentaires, qui peuvent inclure des dispositions relatives à une transparence et à un accès renforcés.* » Rapport du directeur général de l'AIEA *Propulsion nucléaire navale : Australie*, GOV/INF/2023/10, [AIEA](#), 1^{er} juin 2023, p.2

²² Cité par Julian Borger, « Aukus nuclear submarine deal loophole prompts proliferation fears », op. cit.

Dans le régime de non-prolifération nucléaire mondial, c'est au premier chef à l'AIEA de se prononcer sur ce qui est, ou n'est pas, techniquement vérifiable. Il s'agit donc essentiellement d'une question de garantie. En l'espèce, onze réunions techniques ont été tenues entre l'Agence de Vienne et les trois parties à l'Aukus entre septembre 2021 et mars 2023 pour évaluer les implications possibles du programme de propulsion nucléaire navale sur l'application des garanties. A l'issue de ce premier cycle, le directeur général de l'AIEA Rafael Mariano Grossi a estimé que les partenaires d'Aukus sont « *déterminés à garantir le respect des normes les plus strictes en matière de non-prolifération et de garanties* ». Le directeur général de l'AIEA se dit ainsi « *satisfait de l'engagement et de la transparence dont les trois pays ont fait preuve jusqu'à présent* »²³. Mis en distribution générale le 7 juin 2023, le rapport *Propulsion nucléaire navale : Australie*²⁴ détaille l'ensemble des activités de vérification menées depuis mars 2023. En particulier, l'Australie a soumis à l'Agence les déclarations requises au titre de son AGG, de ses arrangements subsidiaires et de son PA. Des activités de vérification ont déjà été menées sur le terrain, y compris sur une base navale qui sera utilisée pour la maintenance des sous-marins. L'Agence et l'Australie ont commencé à échanger sur les moyens de faciliter d'éventuelles activités de vérification et de contrôle, y compris des mesures volontaires de transparence.

La suite des négociations entre l'AIEA et Canberra permettra d'évaluer avec précision dans quelle mesure il peut être affirmé que le cas australien renforce le dispositif de non-prolifération mondial. Le cas échéant, il s'agirait d'un cas original de renforcement de la norme de non-prolifération par le renforcement d'un dispositif stratégique à vocation dissuasive.

Depuis la déclaration de San Diego, la mise en œuvre du projet de sous-marins à propulsion nucléaire pour l'Australie au cours des trois prochaines décennies doit se dérouler en trois étapes : la formation et le renforcement des capacités australiennes ; l'acquisition de sous-marins nucléaires dotés de moyens militaires conventionnels ; l'acquisition de groupes motopropulseurs soudés complets contenant les matériaux nucléaires nécessaires à la propulsion²⁵. La première étape a commencé cette année. La troisième doit débiter « au début des années 2040 »²⁶.

²³ Ibid.

²⁴ AIEA, op. cit, 7p.

²⁵ [ONU Info](#), « L'AIEA obtient des garanties pour l'accord sur les sous-marins AUKUS », 14 mars 2023

²⁶ AIEA, op. cit, p.3

QUESTIONS TECHNIQUES, TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELLES

1. *L'Avangard : premier véhicule hypersonique opérationnel ?*

Par Emmanuelle Maitre et Alda Anindea

L'Avangard, planeur hypersonique russe couplé à un lanceur balistique, semble être le premier système de ce type à avoir atteint un statut opérationnel, même si de nombreuses questions continuent de se poser. D'après les informations disponibles, le planeur se détacherait à une altitude d'environ 100 km, et serait doté d'une grande manœuvrabilité le rendant particulièrement apte à éviter les défenses antimissiles. Avangard pourrait atteindre la vitesse de Mach 27, soit environ 32 000 km par heure. La Russie a annoncé une charge utile de 2000 kg et une portée de 6000 km²⁷, même si un grand flou existe sur la portée sur laquelle le planeur serait en capacité de voler de manière autonome dans l'atmosphère. Il pourrait transporter une tête conventionnelle ou nucléaire²⁸.

La première présentation de l'Avangard a été faite par V. Poutine en 2018, avec l'annonce du développement d'armes hypersoniques servant de capacités de seconde frappe en réponse aux défenses antimissiles balistiques américaines. Pour autant, Avangard repose sur des technologies relativement anciennes développées lors des dernières années de l'Union soviétique. Entre 1990 et 2018, 14 essais en vol avaient été réalisés impliquant des prototypes antérieurs ayant servi de base à l'Avangard²⁹.

D'après des informations publiées dans la presse, le développement de l'Avangard connaîtrait des retards dus à des difficultés d'approvisionnement, informations niées par les autorités russes³⁰. Le premier essai de missile d'un Avangard nouvellement aménagé a été effectué en décembre 2018 depuis la base de missiles de Dombarovski et le lancement a atteint avec succès la cible située à environ 6000 km sur le champ de tir de Kura, au Kamtchatka³¹.

L'Avangard a été jusqu'à maintenant couplé à l'ICBM UR-100N/SS-19 (Stiletto) de fabrication soviétique. Ce missile devait être retiré du service mais quelques-uns ont été convertis et leur durée de vie a été étendue jusqu'à 2023 justement pour servir de lanceurs aux Avangard³².

²⁷ Missile Defense Project, Avangard, [Missile Threat](#), Center for Strategic and International Studies, 31 juillet 2021.

²⁸ Amy F. Woolf, « Russia's Nuclear Weapons: Doctrine, Forces, and Modernization », [Congressional Research Service](#), 21 avril 2022.

²⁹ Amit Chaturvedi, « Avangard Missile: 5 Facts On Russia's 'Invincible' Weapon », [NDTV](#), 19 décembre 2022.

³⁰ « Russia proceeds with Avangard hypersonic missile production according to schedule », [TASS](#), 2 juillet 2019.

³¹ Vladimir Isachenkov, « Putin oversees hypersonic weapon test, says it's 'invulnerable' », [MilitaryTimes](#), 26 décembre 2023.

³² Hans Kristensen, Matt Korda et Eliana Johns, « Nuclear Notebook: Russian Nuclear Weapons, 2023 », [Bulletin of the Atomic Scientists](#), 5 août 2023.

Déterminé à être le premier pays à posséder des armes hypersoniques de portée intercontinentale, la Russie a prévu de déployer deux régiments d'Avangard, avec deux nouveaux missiles installés par an. Le premier et le deuxième régiment seront chacun dotés de 6 missiles, pour un total de 12 missiles d'ici à 2027. Le premier régiment (621^e régiment de missiles de la 13^e division de missiles) a reçu ses deux premiers systèmes Avangard/SS-19 réputés opérationnels en décembre 2019³³ et deux autres en décembre 2020³⁴. Le 621^e régiment a reçu ses deux derniers systèmes en décembre 2021³⁵. Le deuxième régiment (368^e régiment de missiles, 13^e division de missiles) a commencé à être équipé avec une première livraison de deux missiles en décembre 2022³⁶ et une deuxième en octobre 2023³⁷. En novembre 2023, le nombre de missiles équipés de l'Avangard s'élèverait selon ce calcul à 10 ICBM. Tous les systèmes de missiles ont été déployés au même endroit, sur la base de Dombarovsky dans la région d'Orenbourg³⁸.

A terme, l'Avangard doit être couplé au nouvel ICBM RS-28 Sarmat (SS-29)³⁹. Les planeurs couplés au Sarmat pourraient être déployés sur la base de missiles d'Uzhur, qui a fait l'objet de plusieurs travaux de rénovation récents⁴⁰.

Photo 2 : Champ de silos SS-19 Mod 4 « Avangard » sur la base de Dombarovsky, Crédit : Matt Korda et Hans Kristensen, FAS, 19 octobre 2023



³³ « The First Avangard Missile Regiment Took Up Combat Duty », [TASS](#), 27 décembre 2019.

³⁴ Russian Federation Defense Ministry, Installation of the Avangard Intercontinental Ballistic Missile in a Silo Launcher, [YouTube.com](#) 15 décembre 2020.

³⁵ Expanded Meeting of the Collegium of the Ministry of Defense, [Kremlin.ru](#), 21 décembre 2021.

³⁶ Pavel Podvig, « First Avangard regiment is complete, second one is being deployed », [Russian strategic nuclear forces](#), 18 novembre 2023.

³⁷ « Russia loads missile with nuclear-capable glide vehicle into launch silo », [Reuters](#), 16 novembre 2023.

³⁸ Hans Kristensen, Matt Korda et Eliana Johns, op. cit.

³⁹ Matt Korda, Hans M. Kristensen, « Upgrade Underway For Russian Silos To Receive New Sarmat ICBM », [FAS](#), 19 octobre 2023.

⁴⁰ Ibid.

PUBLICATIONS ET SEMINAIRES

1. Armes hypersoniques et stabilité stratégique

Dans ce rapport du CSBA⁴¹, les auteurs s'interrogent sur les conséquences pour la stabilité stratégique du développement d'armes hypersoniques en Chine, en Russie et aux Etats-Unis. Les auteurs cherchent en particulier à identifier quels scénarios impliquant ce types d'armes seraient plus propices à l'escalade, et quelles sont les implications pour la politique américaine. Selon leur analyse, les causes d'instabilité provoquées par les armes hypersoniques ne sont pas nécessairement évidentes.

Plusieurs défis sont généralement associés aux armes hypersoniques en matière de stabilité stratégique. Tout d'abord, les vecteurs hypersoniques pouvant emporter des armes nucléaires ou conventionnelles sont accusés de pouvoir introduire une confusion sur la nature de la tête. Deuxièmement, la portée et la manœuvrabilité des armes hypersoniques empêchent de prédire les cibles, ce qui pourrait conduire le pays visé à adopter les hypothèses les plus pessimistes sur les conséquences d'une attaque. Troisièmement, en raison de la vitesse, de l'altitude et de la trajectoire des armes hypersoniques, les États pourraient n'être avertis de l'imminence d'une frappe que peu de temps avant l'impact, ce qui les obligerait à réagir rapidement et sous pression.

Pour les auteurs, ces craintes souvent trouvées dans l'analyse sont exagérées. En effet, la Chine par exemple dispose déjà d'une variété de capacités de frappe à double capacité qui pourraient créer la confusion sur la nature d'une attaque. Les États disposant d'arsenaux et d'architectures de commandement et de contrôle résilients pourraient choisir d'attendre et de confirmer la nature de l'attaque avant de riposter, plutôt que d'adopter une posture de lancement sur alerte. En d'autres termes, l'ambiguïté de la charge utile et de la cible ne seraient pas des facteurs significatifs d'augmentation des risques d'escalade.

Classiquement, un autre facteur est mentionné concernant les risques d'escalade liés à l'utilisation d'armes hypersoniques, à savoir la possibilité de détruire l'arsenal nucléaire d'un adversaire à l'aide de capacités conventionnelles. Ce risque est notamment pointé dans le contexte chinois, en raison de l'arsenal nucléaire historiquement limité de Beijing. Trois risques spécifiques sont généralement retenus dans l'analyse :

- Les Etats-Unis pourraient envisager d'utiliser des armes hypersoniques conventionnelles pour détruire les forces nucléaires stratégiques chinoises, ce qui augmenterait le risque que la Chine opte pour une utilisation nucléaire rapidement dans un conflit, avant que son arsenal ne soit sérieusement atteint.
- L'utilisation par la Chine d'armes hypersoniques conventionnelles pourrait mettre en péril les forces conventionnelles des États-Unis, ce qui augmenterait le risque que les États-Unis optent pour l'utilisation d'armes nucléaires afin de défendre leurs forces restantes, de protéger leurs alliés et de faire échec à un assaut chinois.

⁴¹ Evan Montgomery et Toshi Yoshihara, « Speeding Toward Instability? Hypersonic Weapons and the Risks of Nuclear Use », [CSBA](#), 1er mai 2023.

- La possession par la Chine d'armes nucléaires hypersoniques pourrait constituer une menace pour les États-Unis, dans la mesure où ces armes pourraient être employées pour mener des frappes contre des cibles C2, ce qui réduirait la capacité de réaction des forces stratégiques américaines et les rendrait vulnérables à des attaques ultérieures.

Pour autant, les auteurs apportent des nuances sur ces risques également. Premièrement, du fait de l'augmentation majeure de l'arsenal chinois, la menace d'une destruction précoce dans un conflit de la capacité de riposte nucléaire semble peu crédible, et pour les auteurs, Beijing doit avoir davantage confiance dans la capacité de survie de son arsenal. Dans ce contexte, la peur d'une escalade non-souhaitée liée à une frappe américaine conventionnelle sur des systèmes à double capacité chinois devrait diminuer. En réaction, les États-Unis pourraient se sentir moins contraints dans leur choix de cibles dans le cadre d'un conflit conventionnel, et donc avoir moins de pression à escalader *via* l'usage d'armes nucléaires. Enfin, malgré cette progression de l'arsenal chinois, il semble encore bien insuffisant pour envisager une frappe en premier décapitant les forces nucléaires américaines.

En revanche, d'autres risques pourraient être plus significatifs. Ainsi, le développement de capacités nucléaires de théâtre couplées à des vecteurs hypersoniques pourrait accroître la tentation de recourir à des menaces nucléaires précocement dans un conflit pour dissuader les États-Unis d'intervenir en soutien de ses alliés en Asie. Par ailleurs, les auteurs du rapport reconnaissent pleinement les conséquences importantes pouvant découler de l'utilisation d'armes hypersoniques conventionnelles sur le champ de bataille et dans le renforcement de la bulle A2/AD chinoise.

Le rapport tire plusieurs conclusions de cette étude. Tout d'abord, il estime que les craintes d'escalades involontaires ne doivent pas trop restreindre les développements de technologies hypersoniques aux États-Unis. À ce sujet, les propos chinois concernant la vulnérabilité de leur arsenal stratégique ne devraient pas être pris trop au sérieux et ne pas induire de retenue excessive américaine en matière de ciblage. Enfin, en matière de dissuasion élargie, la crainte de découplage devrait s'accroître du fait du développement de capacités de théâtre chinoises et conduire les alliés américains à réclamer davantage de garanties de la part de Washington.

CALENDRIER

Prochains événements et webinaires :

- **25 janvier 2023** : PONI Live Debate: U.S. Nuclear Targeting, événement hybride modéré par Heather Williams, avec Franklin Miller et James Acton, [CSIS](#).