

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. États-Unis.....	4
2. Russie.....	4
3. Royaume-Uni	4
4. Corée du Nord	4
QUESTIONS POLITIQUES ET STRATÉGIQUES	5
1. Une nouvelle stratégie de défense pour le Royaume-Uni Par Emmanuelle Maitre	5
2. Latence nucléaire, dissuasion virtuelle et notion de seuil : introduction au cas iranien (3/3) Par Benjamin Hautecouverture	7
QUESTIONS TECHNIQUES, TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELLES.....	10
1. Le débat américain sur le non-emploi en premier et le <i>sole purpose</i> Par Bruno Tertrais	10
PUBLICATIONS ET SEMINAIRES.....	12
1. « Quantum Technology and Submarine Near-Invulnerability » Katarzyna Kubiak, Policy Brief, European Leadership Network, décembre 2020.	12
CALENDRIER	14

Mars 2021

AVANT-PROPOS

La publication par le Royaume-Uni d'une nouvelle stratégie de défense nationale a introduit quelques modifications nationales dans le domaine de la dissuasion nucléaire. Ce bulletin évoque ces modifications.

Il conclut également le cycle consacré à la dissuasion virtuelle en étudiant le cas de l'Iran. Par ailleurs, alors que l'administration Biden a annoncé le lancement d'une procédure d'examen de la posture nucléaire américaine, ce bulletin comprend une analyse des conséquences possibles de l'adoption d'une posture de non-emploi en premier ou de « *sole purpose* » par Washington.

Enfin, ce bulletin s'intéresse à une publication récente traitant des technologies quantiques et de la vulnérabilité potentielle des sous-marins.

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. États-Unis

26 mars 2021 : une nouvelle loi est introduite au Congrès pour retirer le financement du [GBSD](#) en faveur de la recherche médicale¹.

2. Russie

17 mars 2021 : les forces stratégiques russes [déploient des ICBM Yars](#) dans le cadre d'un exercice dans la province d'Ivanovo².

3. Royaume-Uni

16 mars 2021 : Le Royaume-Uni publie une [revue stratégique mise à jour](#), qui prévoit notamment un plafond plus élevé en matière d'armes nucléaires³.

4. Corée du Nord

21 mars 2021 : la Corée du Nord procède à un [tir de missiles balistiques](#) de courte portée⁴.

5. Pakistan

26 mars 2021 : le Pakistan réalise un essai du missile [Shaheen-1A](#)⁵.

¹ Valerie Insinna, « A new bill would defund new ICBMs to pay for coronavirus vaccine research », *DefenseNews*, 27 mars 2021.

² В РВСН началось учение с выводом автономных пусковых установок ПГРК «Ярс» на маршруты боевого патрулирования в Ивановской области и Республике Марий Эл, Ministère de la Défense, Fédération de Russie, 17 mars 2021.

³ Global Britain in a competitive age, The Integrated Review of Security, Defence, Development and Foreign Policy, Presented to Parliament by the Prime Minister, by Command of Her Majesty, mars 2021.

⁴ Aamer Madhani et Matthew Lee, « White House: North Korea conducted short-range missile test », *AP*, 24 mars 2021.

⁵ Pakistan today conducted successful flight test of Shaheen-1A surface to surface ballistic missile, having a range of 900 kilometers, No PR-59/2021-ISPR, ISPR, 26 mars 2021.

QUESTIONS POLITIQUES ET STRATÉGIQUES

1. *Une nouvelle stratégie de défense pour le Royaume-Uni*

Par Emmanuelle Maitre

Le 16 mars 2021, le Royaume-Uni a publié un nouveau document stratégique intitulé « *Global Britain in a competitive age* ». Ce document, fruit d'un travail de réflexion initié l'année dernière, vient actualiser la « *Strategic Defence and Security Review* » (SDSR) de 2015 et en particulier prendre en considération ce que les rédacteurs du document considèrent comme des changements considérables de l'environnement stratégiques. Ces transformations, détaillées dans la première partie du rapport, nécessitent selon les auteurs quelques changements de posture, et en particulier une diplomatie plus active pour influencer les normes régulant le système international, un focus sur les questions climatiques et environnementales, et un effort marqué sur le développement scientifique et technologique, la résilience cyber et la protection des systèmes spatiaux d'importance vitale⁶.

Dans le domaine de la dissuasion, le document a été très commenté et observé. En effet, à l'instar de la SDSR de 2015, la publication consacre trois pages entières à ce domaine, justifiant la nécessité de l'arsenal nucléaire britannique pour garantir la sécurité du pays, le rôle de cette composante dans la défense collective de l'OTAN, les coopérations avec la France ou encore l'engagement britannique en faveur de la maîtrise des armements, de la non-prolifération et du désarmement.

De manière très notable, la revue – personnellement approuvée par M. Johnson – inclut un paragraphe dans lequel le gouvernement britannique réévalue à la hausse le nombre de têtes nucléaires jugé requis pour assurer la crédibilité de sa dissuasion :

« The fundamental purpose of our nuclear weapons is to preserve peace, prevent coercion and deter aggression. A minimum, credible, independent nuclear deterrent, assigned to the defence of NATO, remains essential in order to guarantee our security and that of our Allies. In 2010 the Government stated an intent to reduce our overall nuclear warhead stockpile ceiling from not more than 225 to not more than 180 by the mid-2020s. However, in recognition of the evolving security environment, including the developing range of technological and doctrinal threats, this is no longer possible, and the UK will move to an overall nuclear weapon stockpile of no more than 260 warheads. »

Cette formulation peut surprendre, puisque le Royaume-Uni devient la première puissance du P5 (hors Chine) à annoncer, depuis la fin de la guerre froide, ce qui pourrait aboutir à une augmentation de son

⁶ Global Britain in a competitive age, [The Integrated Review of Security](#), Defence, Development and Foreign Policy, Presented to Parliament by the Prime Minister, by Command of Her Majesty, mars 2021.

arsenal. Au niveau symbolique, c'est une décision forte, qui est d'autant plus visible qu'elle émane d'un des gouvernements du P5 traditionnellement les plus engagés en faveur du désarmement nucléaire. Depuis plusieurs décennies, Londres avait notamment construit une image de « laboratoire du désarmement » permettant notamment de promouvoir une approche équilibrée des questions nucléaires et de neutraliser les oppositions internes (en particulier au sein du Labour) à la poursuite du programme Trident.

Dans ce contexte, comme le remarquent plusieurs experts, cette décision risque de nuire à l'image du Royaume-Uni comme puissance nucléaire « modérée » ou « responsable », et interroger sur la crédibilité de ses initiatives telles que le partenariat avec la Norvège sur la vérification du désarmement nucléaire⁷. Plusieurs risques politiques sont associés à ce revirement⁸, en particulier une difficulté accrue pour les partenaires européens de défendre auprès de leurs opinions publiques la politique de désarmement des États dotés (« étape-par-étape »), un blocage encore plus fort au sein du TNP dont la conférence d'examen reste prévue pour le mois d'août 2021, ou encore une difficulté accrue à critiquer l'augmentation des arsenaux nucléaires asiatiques⁹. Par ailleurs, cette décision a sans surprise fait l'objet de commentaires très négatifs par la Russie¹⁰.

L'on peut penser que les autorités britanniques ont jugé que ces inconvénients étaient supportables au vu des bénéfices attendus de la nouvelle posture. Parmi les potentielles raisons techniques avancées, certains ont noté que cette augmentation du volume jugé nécessaire était peut-être liée à la période de transition qui verra la cohabitation de deux types de SNLE et de deux types de têtes nucléaires dans le cadre du programme de modernisation. Cela pourrait également être un ajustement technique lié au rythme différencié entre la production de nouvelles têtes et le démantèlement des anciennes. Certains notent que la réduction du nombre de têtes à 180 était un objectif annoncé lors de la dernière SDSR et que rien n'indique qu'il ait été atteint (puisqu'il devait l'être au milieu des années 2020), dans ce contexte, la nouvelle revue ne témoignerait pas nécessairement d'une augmentation de l'arsenal mais d'une révision des objectifs précédents. À ce titre, les dernières estimations officielles faisaient état de 215 têtes¹¹. Enfin, d'autres suggèrent une réponse à la détérioration du contexte stratégique et donc une décision plus assumée qu'une simple adaptation à l'évolution des programmes¹². De ce point de vue, certains avancent que des capacités accrues pourraient permettre d'envisager des usages plus flexibles et diversifiés de l'arsenal, notamment en termes de frappes limitées¹³, mais aussi à l'encontre d'un plus grand nombre d'adversaires potentiels (Chine ?)¹⁴. Le nombre

⁷ Matthew Harries, « UK's strategic defence review goes nuclear », [The Financial Times](#), 17 mars 2021.

⁸ « New UK Defense Strategy A Troubling Step Back on Nuclear Policy », [Arms Control Today](#), 15 mars 2021.

⁹ Matthew Harries et Tom Plant, « Going Ballistic: The UK's Proposed Nuclear Build-up », [Commentary](#), RUSI, 16 mars 2021.

¹⁰ « Kremlin Denounces UK Plan to Increase Nuclear Arsenal », [The Moscow Times](#), 17 mars 2021.

¹¹ Claire Mills, « Replacing the UK's strategic nuclear deterrent: progress of the Dreadnought class », [Briefing Paper](#), Number 8010, mis à jour le 2 mars 2021.

¹² Conversation entre Viping Narang, James Cameron, David Salisbury, Heather Williams et Nick Richie, [Twitter](#), 13 mars 2021.

¹³ « Stocking up Britain is adding nukes for the first time since the cold war », [The Economist](#), 20 mars 2021.

¹⁴ Hans Kristensen, « British Defense Review Ends Nuclear Reductions Era », [FAS](#), 17 mars 2021.

de 260 serait potentiellement lié également à la volonté d'avoir plus fréquemment deux SNLE en patrouille¹⁵. Au niveau stratégique, cette remontée en puissance pourrait signaler une volonté de renforcer la crédibilité de la dissuasion britannique¹⁶.

La décision britannique montre en tout cas que pour Londres, une « dissuasion minimale » n'est pas associée à un seuil fixe mais peut induire un arsenal variable en fonction de l'évolution de la situation stratégique. Cette conception fait d'autant plus écho à la position française que l'ajustement doctrinal proposé parallèlement rapproche Londres de Paris. Du reste, le texte fait écho à nombre de préoccupations françaises et cet accent porté sur la crédibilité de la dissuasion (qu'elle soit de nature technique ou géopolitique) semble accentuer les convergences entre les visions stratégiques des deux pays¹⁷. Au vu des réactions suscitées par ces annonces, les précisions que le gouvernement britannique pourra apporter seront très scrutées dans les prochaines semaines et mois¹⁸.

2. Latence nucléaire, dissuasion virtuelle et notion de seuil : introduction au cas iranien (3/3)

Par Benjamin Hautecouverture

Au regard de l'avancée connue des programmes balistique et nucléaire de l'Iran, l'on peut conclure provisoirement que le pays est un État nucléaire latent¹⁹. Cette latence correspond à un *statu quo* à peu près entériné par le Plan d'action global conjoint (PAGC), même si les libertés que prend Téhéran à l'égard des dispositions de cet accord rendent à nouveau le *statu quo* fragile depuis deux ans. Que le régime poursuive effectivement une stratégie de seuil depuis 2003 reste une hypothèse, en l'absence d'éléments tangibles pour l'affirmer. Il en va de même de tous les États susceptibles d'avoir poursuivi, à un moment de leur histoire, une telle voie²⁰. Le cas échéant, il peut être affirmé que la vertu dissuasive de cette stratégie est, dans le cas iranien, faible, voire pas avérée à ce jour²¹. Pour autant, la politique nucléaire menée par l'Iran est en général perçue comme l'un des volets d'une dissuasion articulée en outre sur le développement d'une capacité balistique opérationnelle, d'une capacité en matière de drones, de missiles de croisière, d'une capacité spatiale, cyber, destinées à accroître le coût d'un conflit conventionnel pour un adversaire potentiel²².

¹⁵ Lawrence Freedman, [Twitter](#), 16 mars 2021.

¹⁶ Matthew Harries et Tom Plant, op. cit.

¹⁷ Georgina Wright et Bruno Tertrais, « The UK's Integrated Review: What Global Britain Means for France », Institut Montaigne, 17 mars 2021.

¹⁸ « ELN responds to the 2021 UK Integrated Review of security, defence, development and foreign policy », [Commentary](#), European Leadership Network, 16 mars 2021.

¹⁹ Voir « Latence nucléaire, dissuasion virtuelle et notion de seuil : introduction au cas iranien – I/III », janvier 2021.

²⁰ Le cas suédois est le plus emblématique : alors que des progrès significatifs étaient réalisés dans la décennie 1950 sur les plans de la recherche et de la doctrine, l'écart se creusa avec le parti social-démocrate et, singulièrement, sa branche la plus à gauche. La politique, pour partie officieuse, connue sous le syntagme « décider de ne pas décider », perdura au tournant des années 1950 : la recherche continua de progresser mais aucune autorisation politique de production ne fut délivrée. Voir Benjamin Hautecouverture, *Non-prolifération et désarmement : Le désarmement nucléaire et les politiques de sécurité en Suède (1946-1975)*, Note historique, CESIM, juin 2007, 11 p.

²¹ Voir « Latence nucléaire, dissuasion virtuelle et notion de seuil : introduction au cas iranien – II/III », février 2021

²² Ariane Tabatabai, *Nuclear decision-making in Iran: Implications for US Nonproliferation efforts*, Columbia – SIPA, Center on Global Energy Policy, août 2020, p. 21.

En tout état de cause, l'ambiguïté de la posture nucléaire iranienne est un facteur d'instabilité stratégique régionale. Existe-t-il un niveau de latence acceptable au regard du régime de non-prolifération comme au regard de l'objectif de stabilité ? La latence nucléaire de l'Iran a-t-elle un impact auprès des États voisins qui perçoivent une menace associée à l'ambiguïté de son statut ?

L'examen de ces questions n'est pas théorique : d'abord, la constance avec laquelle le régime iranien mène sa politique nucléaire depuis vingt ans, le niveau de latence contractuellement avalisé en juillet 2015 par un accord plurilatéral qui désormais fait figure de standard dans ce cas, l'ampleur des manquements iraniens au PAGC sans que ce dernier ne soit officiellement abandonné et juridiquement caduque pour l'ensemble des parties contribuent à élever le niveau de ce que la communauté des États du TNP est disposée à accepter en l'espèce. C'est dire que la variable temporelle, rarement prise en compte dans le débat sur le nucléaire iranien, est en réalité centrale : qu'on le veuille ou non, vingt ans de contentieux ont inscrit cette latence nucléaire associée à une politique d'ambiguïté permanente dans une tolérance que cette même communauté n'était pas prête à assumer vingt ans plus tôt. Pour certains auteurs²³, le défaut principal du PAGC fut même de reconnaître et de légitimer une stratégie iranienne de seuil contraire sinon à la lettre, au moins à l'esprit du TNP, et d'affaiblir la portée de l'article 4 du Traité en nourrissant et en popularisant le discours politique sur le droit inaliénable à la maîtrise du cycle du combustible par tout État partie. L'on sait que ce discours iranien fait écho dans la communauté des États non alignés, en portant le contentieux avec l'Iran au plan idéologique entre États non dotés et États dotés de l'arme nucléaire, mais aussi entre États avancés et États en développement. Au regard de l'encadrement imposé par le PAGC sur l'enrichissement, de la suspension de la filière du retraitement, comme du caractère temporaire de l'accord, il convient ici de rappeler que ce débat reste ouvert. Pour autant, les détracteurs de l'accord nucléaire de 2015, en particulier aux États-Unis comme en Israël, pointent du doigt un risque de long terme : assumée ou non, une stratégie de seuil « à l'iranienne » a pu s'installer avec le temps en l'absence de mise en œuvre d'une politique internationale visant à l'en empêcher. C'est objectivement un facteur de fragilisation du régime mondial de non-prolifération nucléaire, même si cela n'implique pas que le régime s'est fragilisé de ce fait.

Ensuite, alors que la question nucléaire iranienne est généralement examinée au regard du risque de prolifération nucléaire régionale²⁴, c'est plutôt le risque d'une cascade de stratégies de seuil qu'il convient d'anticiper. À ce titre, les annonces de 2006, 2007 en provenance de plusieurs pays arabes²⁵ s'agissant d'une relance de programmes nucléaires civils témoignent de deux réalités : d'une part, une anxiété réelle face aux révélations du programme iranien ; d'autre part, l'insuffisance de ce facteur pour motiver le lancement de véritables stratégies de seuil en réponse, si l'on se réfère à la lenteur des progrès réalisés dans ce sens par les pays du Golfe comme par l'Égypte à ce jour. Au mois de mars 2007, par exemple, l'Autorité arabe de l'énergie atomique était chargée par le Conseil des ministres des affaires étrangères de la Ligue des États arabes de planifier « *une stratégie arabe visant à acquérir le savoir-faire scientifique et les technologies nécessaires au développement de l'énergie nucléaire à*

²³ Voir par exemple les travaux de Wyn Bowen et Matthew Moran.

²⁴ « *Will Saudi Arabia get the bomb? Overwhelmingly, common wisdom suggests that acquiring a countervailing deterrent will be the Kingdom's surest response if Iran crosses the nuclear threshold.* » Frederic Wehrey « What's behind Saudi Arabia's nuclear anxiety », *CERI Strategy Paper N°15a*, 17 décembre 2012, p. 1.

²⁵ Roula Khalaf, « Gulf Arabs weigh joint nuclear programme », *Financial Times*, 10 décembre 2006.

des fins pacifiques d'ici à l'année 2020 »²⁶. Il n'y a toujours pas, en 2021, de « stratégie arabe » établie, dûment planifiée, et avalisée en ce sens. C'est une indication – parmi d'autres facteurs explicatifs, naturellement – de l'incidence encore limitée de la stratégie nucléaire iranienne sur celle de ses voisins.

Le cas saoudien relativise cette indication qui vaut surtout au plan collectif. Le détail du dossier nucléaire saoudien depuis les premières années du siècle fournit une bonne illustration de la nature des enjeux de prolifération contemporains. Schématiquement, la position saoudienne a évolué d'un accord de principe à ne pas se lancer dans les filières de l'enrichissement comme du retraitement (dans les années 2007, 2008) à un refus de principe de se l'interdire (la position actuelle). Cette évolution traduit en termes concrets une affirmation du pouvoir, depuis les premiers accords intérimaires avec l'Iran²⁷ qui conduisirent à la conclusion du PAGC, selon laquelle Riyad n'accepterait jamais d'avoir moins de droits nucléaires que Téhéran. Il s'agit bien d'une revendication à l'acquisition potentielle d'une capacité nucléaire latente à bas niveau, comme le permet l'accord nucléaire avec l'Iran depuis juillet 2015²⁸. Cette réalité est insuffisante à conclure que l'Arabie saoudite s'est lancée dans une stratégie de seuil qui serait destinée à dissuader une stratégie de seuil iranienne. Les facteurs nucléaire et balistique iraniens rendent compte, en revanche, des efforts saoudiens en termes d'acquisition de moyens de défense conventionnels. Cette réalité est avérée et très documentée après le lancement en 2003 d'un examen de la stratégie de défense du Royaume au regard des révélations faites une année plus tôt sur un programme nucléaire militaire iranien.

Force est de constater qu'une réaction de type nucléaire des États du Moyen-Orient à l'affirmation d'un programme nucléaire latent par l'Iran n'est pas évidente à ce jour, au moins en sources ouvertes. Cela informe que la posture iranienne reste acceptable pour l'équilibre régional du régime de non-prolifération. C'est également un signe supplémentaire de ce que la politique nucléaire menée par l'Iran n'est pas perçue comme une politique de dissuasion, minimale ou virtuelle, par ses voisins. En revanche, si l'Arabie saoudite se lance résolument dans les mois et les années à venir dans une stratégie de latence « à l'iranienne », fondée sur un discours politique ambigu, un récit national sensiblement infléchi, un comportement peu coopératif avec l'AIEA, un refus assumé d'accroître la qualité de son mécanisme de garanties avec l'Agence²⁹, un risque de fragilisation du régime se fera jour. Jusqu'à présent, la réalité d'une contagion n'a été avérée pour aucun des cas d'école de la latence nucléaire : Japon, Suède, ou Égypte, en particulier.

²⁶ « Saudi paper says Iran nuclear issue casts shadow on Arab summi », *Al-Jazirah*, 15 mars 2007.

²⁷ Conférence de Genève de 2013, accord de Lausanne d'avril 2015.

²⁸ Enrichissement de l'uranium à 3,67%, autorisation d'un nombre limité de centrifugeuses de première génération, capacités de R&D, pour le moins.

²⁹ L'Arabie saoudite dispose d'un accord bilatéral de garanties généralisées avec l'AIEA, et a mis en place un protocole relatif aux petites quantités de matières, au titre duquel le pays n'est pas tenu d'accueillir les inspections de l'AIEA dans le cadre des garanties, au motif que l'Arabie saoudite possède très peu de matières et d'activités nucléaires. Mais le pays se refuse à adopter la version du protocole mise à jour en 2005. Or, cette version pallie certains déficits de vérification du premier modèle, l'absence d'accès des inspecteurs de l'AIEA, en particulier, ainsi que la mise à jour des déclarations des États.

QUESTIONS TECHNIQUES, TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELLES

1. *Le débat américain sur le non-emploi en premier et le sole purpose*

Par Bruno Tertrais

Le rapport de l'Institute for Defense Analyses (IDA) *No-First Use of Nuclear Weapons: A Policy Assessment*³⁰, commandé par le Pentagone à l'un de ses principaux centres de recherches sous contrat³¹, répond à une demande du Congrès inscrite dans la loi sur le budget de la défense pour l'année fiscale 2020³². Les arguments sur les bénéfices et les coûts des politiques de non-emploi en premier sont bien connus. La valeur de ce rapport est de les développer et de les systématiser. Ses conclusions étant fermes, on peut s'attendre à ce qu'il soit largement utilisé dans les débats qui auront lieu à Washington sur le sujet dans les prochains mois.

- Le rapport a raison de souligner que l'adoption d'une doctrine de non-emploi en premier n'induirait pas nécessairement de conséquences sur la posture et la structure de forces³³. On ajoutera cependant qu'un non-emploi en premier « pur et dur », qui serait strictement traduit en planification, impliquerait d'accorder une importance particulière à la protection des forces et à la résilience des communications. C'est sans doute ce à quoi le rapport fait allusion en avertissant que les changements nécessaires « *seraient probablement plus coûteux et plus complexes que ce à quoi l'on s'attend* ».
- Les coûts en seraient significatifs. L'adoption d'une telle doctrine conduirait à accroître l'inquiétude des alliés les plus proches (OTAN, Asie – notamment Europe orientale et Japon), ce qui impliquerait pour les États-Unis de chercher des mesures de « compensation ». En revanche, il est peu probable que l'adoption d'une politique de non-emploi en premier par les États-Unis soit déterminante dans la réflexion pouvant mener à une démarche de prolifération nationale par un allié protégé.
- Les bénéfices en seraient incertains. (i) Comme le montre à la fois l'expérience historique (Chine, Union soviétique *ante* 1993, Inde) et les réflexions en cours en Russie et en Chine, les adversaires potentiels des États-Unis ne croiraient pas à la sincérité de l'engagement américain, et chercheraient à exploiter les tensions qui en résulteraient au sein des alliances. Les

³⁰ William A. Chalmers et al., *No-First Use of Nuclear Weapons: A Policy Assessment*, Institute for Defense Analyses, janvier 2021.

³¹ *Federally Funded Research and Development Centers*, FFRDCs.

³² L'étude comprend une annexe classifiée, consacrée à la structure de forces américaines.

³³ Les auteurs mettent toutefois en garde contre une analyse trop rapide – et courante dans le débat américain – qui associerait trop vite le non-emploi en premier à la suppression de la composante sol-sol : (i) une première frappe pourrait être délivrée par d'autres moyens, (ii) les ICBMs américains pourraient être employés en riposte, (iii) une capacité de frappe rapide peut ouvrir d'autres options que celle de la première frappe.

bénéfiques pour la stabilité de crise seraient inexistants. Une telle politique pourrait même encourager l'aventurisme russe ou chinois. (ii) L'effet net sur la non-prolifération nucléaire serait « *au mieux incertain, au pire passager* ».

Le rapport précise prudemment que « *les obstacles à une politique crédible de non-emploi en premier apparaissent massifs* ». Sa conclusion implicite est que le non-emploi en premier est une dangereuse illusion. Le rapport de l'IDA ne traite malheureusement pas de la question du *sole purpose* (« vocation unique » ou « seul dessein »). Un long article réfléchi des analystes Vipin Narang et Ankit Panda tente justement de mieux cerner les différences possibles entre ces deux concepts³⁴. « *Sole Purpose Is Not No First Use* » distingue ainsi le premier (une déclaration politique) du second (une doctrine d'emploi), suggérant ainsi que l'adoption d'une politique de *sole purpose* n'empêcherait pas l'Amérique d'avoir recours la première à l'arme nucléaire et laisserait suffisamment de marge de manœuvre à un président américain. « *Le [concept de] seul dessein est, comme son nom l'indique, une déclaration relative à la justification de la possession d'un arsenal nucléaire par les États-Unis, et non pas relative à la manière dont ils l'emploieraient. Prise au pied de la lettre, elle n'impose pas de contraintes de politique d'emploi, comme le ferait une politique de non-emploi en premier* ».

Les auteurs proposent et discutent trois formulations possibles :

- « *Sole Purpose 1: The sole purpose of the U.S. nuclear arsenal is to deter — and, if necessary, to retaliate against — a nuclear attack against the United States and its allies.*
- *Sole Purpose 2: The sole purpose of the U.S. nuclear arsenal is to deter nuclear attacks against the United States and its allies.*
- *Sole Purpose 3: The sole purpose of the U.S. nuclear arsenal is to deter significant strategic attacks, including nuclear attacks, against the United States and its allies. »*

La deuxième formulation aurait leur préférence, en ce qu'elle maintiendrait à leurs yeux la robustesse de la dissuasion élargie (NB : ce qui se discute, mais, selon eux, la première serait trop rigide et la troisième, à l'inverse, trop peu innovante).

Les auteurs ajoutent – en phase avec la publication précédente – qu'à l'inverse d'une déclaration de non-emploi en premier, celle du *sole purpose* n'implique pas de transformations fondamentales dans la structure de forces pour être crédible.

Une formulation de *sole purpose* qui se démarquerait explicitement du non-emploi en premier aurait sans doute peu d'impact stratégique – que ce soit sur les adversaires des États-Unis, sur leurs alliés, ou sur la communauté du désarmement. L'argumentaire et les réflexions de MM. Narang et Panda seront toutefois utiles à une administration Biden qui tentera dans les mois qui viennent de réconcilier ses préférences idéologiques avec son intention affichée de réparer et reconstruire les alliances de l'Amérique.

³⁴ Vipin Narang et Ankit Panda, « *Sole Purpose Is Not No First Use* », *War on the Rocks*, 22 février 2021.

PUBLICATIONS ET SEMINAIRES

1. *Quantum Technology and Submarine Near-Invulnerability*

Katarzyna Kubiak, Policy Brief, European Leadership Network, décembre 2020.

Dans cet article³⁵, Katarzyna Kubiak (*European Leadership Network*) interroge sur les conséquences que peut avoir la technologie quantique sur les postures de dissuasion nucléaire, notamment vis-à-vis des SNLE. Cette technologie qui applique les principes de la mécanique quantique est maîtrisée depuis le XXe siècle et a apporté des inventions telles que les transistors, les lasers ou les puces informatiques. De nombreux chercheurs attestent que la technologie quantique peut avoir des applications dans le domaine militaire. L'Organisation de l'OTAN pour la science et la technologie a qualifié la technologie quantique comme un des « *perturbateurs stratégiques majeurs à venir dans les vingt prochaines années* ». L'importance de la technologie quantique s'illustre aujourd'hui par les importants budgets de R&D des grandes puissances (Chine, États-Unis, Union Européenne, Royaume-Uni), qui investissent plusieurs milliards de dollars dans l'étude et le développement de ces procédés.

Concernant l'application de la technologie quantique dans le domaine des sous-marins nucléaires, l'auteur met au centre de son raisonnement l'idée de « transparence des océans », le développement de la technologie quantique pouvant à terme rendre plus facile la détection de sous-marins adverses. Katarzyna Kubiak insiste en particulier sur quatre technologies quantiques qui pourraient avoir des conséquences sur l'utilisation des sous-marins militaires. En premier lieu, elle présente trois outils qui pourraient permettre une meilleure détection des sous-marins.

Le magnétomètre est un outil qui détecte le champ magnétique d'un objet. Il est déjà utilisé depuis des décennies par les forces armées pour détecter la signature magnétique de sous-marins. Pour autant, le magnétomètre reste très lourd, coûteux et n'a qu'une portée très courte. Son efficacité n'est donc que relative. Mais, un **magnétomètre quantique** permettrait une augmentation de sa sensibilité et par conséquent de sa portée. La technologie la plus avancée est le *SQUID (Superconducting Quantum Interference Device)*, et la Chine a déclaré avoir développé un outil suffisamment puissant pour être emporté à bord d'un engin aéroporté, pouvant détecter des sous-marins à plusieurs kilomètres de distance.

Cependant, les *SQUID* présentent de nombreux désavantages : ils nécessitent un système de refroidissement important et leur portée de détection reste trop faible pour les voir sur le court terme être déployés dans des satellites. Enfin, déployer des magnétomètres quantiques sur des drones aériens ou drones sous-marins reste impossible aujourd'hui car en plus d'une portée toujours relativement

³⁵ Katarzyna Kubiak, « Quantum Technology and Submarine Near-Invulnerability », [Policy Brief](#), European Leadership Network, décembre 2020.

faible, les batteries de drones ont des durées de vie limitées. Dans l'hypothèse où se développent des magnétomètres possédant une portée de 100 km, cela nécessite de connaître au préalable la position approximative du sous-marin adverse à localiser. Additionné au fait que les sous-marins peuvent appliquer un blindage magnétique, le déploiement de magnétomètres reste par conséquent peu réalisable à court terme.

Le deuxième outil qui permettrait de rendre plus vulnérable et détectable un sous-marin est le **gradiomètre de gravité**, qui permet de mesurer et détecter tout ce qui a une masse déformant les champs gravitationnels à un endroit sur Terre. Cette technologie existe déjà aujourd'hui mais reste très coûteuse et la détection est lente. Pour autant, les futurs gradiomètres de gravité quantiques peuvent permettre de réduire le temps de calcul à quelques secondes. Cependant, ces objets seront très sensibles aux bruits environnants. Placés dans l'espace, ils capteraient tout objet en dessous d'eux et distingueraient avec difficulté un SNLE d'un autre navire sous-marin ou de surface. Les sous-marins ne peuvent pas se protéger des gradiomètres de gravité à ce jour, mais pourraient envisager de devoir réduire leur signature gravitationnelle si ce type de technologie venait à se diffuser.

La dernière technologie qui pourrait rendre plus vulnérables les SNLE est l'**horloge quantique**. Si son utilisation permet avant tout la mesure la plus précise du temps, certains scientifiques proposent de coupler un gradiomètre de gravité avec une horloge quantique pour détecter à distance des objets. Ils pourraient être placés sur des bouées au large pour détecter les sous-marins qui passent dans leur rayon. Néanmoins, cela impliquerait une réduction du poids et du prix de l'horloge quantique que Katarzyna Kubiak estime aujourd'hui peu crédible.

Enfin, si trois technologies quantiques pourraient permettre à terme de rendre plus facilement détectable un sous-marin, l'utilisation de la technologie quantique par ce même sous-marin peut contrecarrer ces efforts. En effet, si à terme un sous-marin utilisait la **navigation quantique**, le positionnement de ce dernier serait accru car il n'aurait plus besoin de s'appuyer sur l'utilisation d'un système GPS. De plus, la navigation quantique dispose d'une capacité anti-interférence et ne peut pas être piratée ou faire l'objet de brouillage.

Au terme de ces différents usages que la technologie quantique pourrait avoir à la fois dans le domaine de la détection des sous-marins et dans la navigation de ces derniers, Katarzyna Kubiak juge que dans le court terme, les technologies quantiques ne devraient donc pas perturber la capacité des SNLE à rester indétectables.

CALENDRIER

- **Prochains webinaires :**
- **6 avril 2021** : Integrating gender perspectives into the NPT review process – towards an equal and secure future, [UNIDIR](#)
- **8 avril 2021** : Online Briefing on New UN DPRK Panel of Experts Report, avec Aaron Arnold, [RUSI](#)
- **8 avril 2021** : China, the U.S. and the Risk of Nuclear War, avec Rachel Esplin Odell, Tong Zhao et Zia Mian, [Back from the Brink Western Mass](#)
- **22-24 juin 2021** : 2021 Carnegie International Nuclear Policy Conference, [Carnegie Endowment for International Peace](#), annoncé en ligne