

# Observatoire de la Dissuasion

Bulletin mensuel

**EMMANUELLE MAITRE**  
*Observatoire sous la direction de*  
**BRUNO TERTRAIS**

**FONDATION**  
*pour la* **RECHERCHE**  
**STRATÉGIQUE**



## SOMMAIRE

<b>AVANT-PROPOS</b> .....	<b>3</b>
<b>VEILLE</b> .....	<b>4</b>
1. <b>États-Unis</b> .....	<b>4</b>
2. <b>Russie</b> .....	<b>4</b>
3. <b>OTAN</b> .....	<b>4</b>
<b>QUESTIONS POLITIQUES ET STRATÉGIQUES</b> .....	<b>5</b>
1. <b>Escale d'un SNLE américain en Corée du Sud : quel signalement ?</b> <b>Par Emmanuelle Maitre et Alda Anindea</b> .....	<b>5</b>
2. <b>L'irréversibilité du désarmement nucléaire : enjeux et état des</b> <b>réflexions</b> <b>Par Emmanuelle Maitre</b> .....	<b>7</b>
<b>QUESTIONS TECHNIQUES, TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELLES</b> .....	<b>11</b>
1. <b>Activités sur les sites d'essais nucléaires</b> <b>Par Emmanuelle Maitre</b> .....	<b>11</b>
<b>PUBLICATIONS ET SEMINAIRES</b> .....	<b>14</b>
1. <b>Discerning the Drivers of China's Nuclear Force Development: Models,</b> <b>Indicators, and Data</b> .....	<b>14</b>
<b>CALENDRIER</b> .....	<b>16</b>

Octobre 2023

## AVANT-PROPOS

---

Ce numéro évoque la récente escale de l'*USS Kentucky* en Corée du Sud et interprète le sens de cet événement en introduisant une perspective historique sur les escales de SNLE américains dans des ports étrangers.

Dans le prolongement de la série entamée le mois dernier, il explore la notion d'irréversibilité du désarmement nucléaire, en étudiant cette fois-ci quel est l'état des travaux et des réflexions dans la sphère académique.

Suite à la décision russe de revoir sa participation au Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE), le bulletin s'interroge sur la potentielle reprise des essais nucléaires en Chine ou en Russie.

Enfin, il mentionne un rapport récent sur les facteurs d'évolution de la politique nucléaire chinoise.

*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

**12 octobre 2023** : publication du [rapport bipartisan](#) commandé par le Congrès « *Strategic Posture Commission* », qui envisage une progression de l'arsenal nucléaire américain<sup>1</sup>.

**27 octobre 2023** : annonce par le Pentagone de la conception programmée d'une nouvelle variation de la B61, intitulée [B61-13](#)<sup>2</sup>.

## 2. OTAN

**16 octobre 2023** : publicité autour de l'exercice nucléaire de l'OTAN [Steadfast Noon](#), organisé depuis la base d'Aviano<sup>3</sup>.

## 3. Pakistan

**21 octobre 2023** : tir du missile de moyenne portée [Abadeel](#)<sup>4</sup>.

**24 octobre 2023** : tir du missile de moyenne portée [Ghauri](#)<sup>5</sup>.

## 4. Russie

**5 octobre 2023** : Annonce par V. Poutine d'un essai réussi du missile à propulsion nucléaire [Burevestnik](#), *a priori* conduit fin septembre 2023 en Nouvelle-Zemble<sup>6</sup>.

**16 octobre 2023** : vote à la Douma d'une loi annulant la ratification du Traité [TICE](#)<sup>7</sup>.

**16 octobre 2023** : arrivée du [SNLE Généralissime Souvorov](#) dans son nouveau port d'attache, Vilioutchinsk (Kamtchatka)<sup>8</sup>.

**25 octobre 2023** : exercice des [forces stratégiques russes](#) incluant un tir de l'ICBM Yars, un tir du SLBM Sineva depuis le SNLE *Tula* et un tir de missile de croisière depuis un bombardier stratégique Tu-95MS<sup>9</sup>.

---

<sup>1</sup> America's Strategic Posture, The Final Report of the Congressional Commission on the Strategic Posture of the United States, Institute for Defense Analysis, octobre 2023.

<sup>2</sup> Aaron Metha, US to introduce new nuclear gravity bomb design: B61-13, *Breaking Defense*, 27 octobre 2023.

<sup>3</sup> L'OTAN tient son exercice nucléaire annuel, planifié de longue date, OTAN, 13 octobre 2023.

<sup>4</sup> Usman Ansari, « Pakistan test-fires Ababeel nuclear missile », *Defense News*, 21 octobre 2023.

<sup>5</sup> Usman Ansari, « Pakistan launches Ghauri ballistic missile in test of readiness », *Defense News*, 24 octobre 2023.

<sup>6</sup> « Заседание дискуссионного клуба «Валдай» » (Réunion du club de discussion "Valdai"), *Kremlin.ru*, 5 octobre 2023.

<sup>7</sup> « State Duma passes law on withdrawal of CTBT ratification », *TASS*, 16 octobre 2023.

<sup>8</sup> Atle Staalesen, « Russia's new ballistic missile submarine sails under Arctic ice sheet in transfer to Pacific fleet », *The Barents Observer*, 17 octobre 2023.

<sup>9</sup> Thomas Nilsen, « Lonely Putin presided over strategic drill same day as parliament revokes ratification of nuclear test ban treaty », *The Barents Observer*, 25 octobre 2023.

# QUESTIONS POLITIQUES ET STRATÉGIQUES

---

## 1. *Escale d'un SNLE américain en Corée du Sud : quel signalement ?*<sup>10</sup>

Par Emmanuelle Maitre et Alda Anindea

L'escale de l'*USS Kentucky* (SSBN 737) à Busan, en Corée du Sud, le 18 juillet 2023, a attiré l'attention des médias, car c'est la première fois qu'un sous-marin lanceur d'engins (SNLE) américain s'arrête en Corée du Sud depuis quarante ans<sup>11</sup>.

Les SNLE sont réputés être la composante invulnérable des forces nucléaires, en raison de leur capacité à se diluer dans l'océan et à pouvoir riposter, sans être détectés, à tout moment et en tout lieu du globe. En conséquence, leurs opérations sont réputées pour leur discrétion. Pourtant, pendant la Guerre froide, les SNLE américains étaient connus pour effectuer régulièrement des escales dans des ports étrangers. À partir des années 1960, et dans l'optique de pouvoir menacer en permanence le territoire soviétique, la Marine américaine a constitué un réseau de bases permettant de patrouiller loin du territoire continental américain. Ainsi, un escadron de SNLE était basé à Holy Loch, en Ecosse, d'autres patrouillaient la Méditerranée depuis Rota, en Espagne, et enfin le Pacifique depuis Guam. Un réseau de bases additionnelles, situées dans les Caraïbes, l'océan Indien ou le Pacifique (Hawaii) était utilisé pour allonger la portée des patrouilles sans augmenter leur durée ou prendre en compte des problèmes opérationnels.

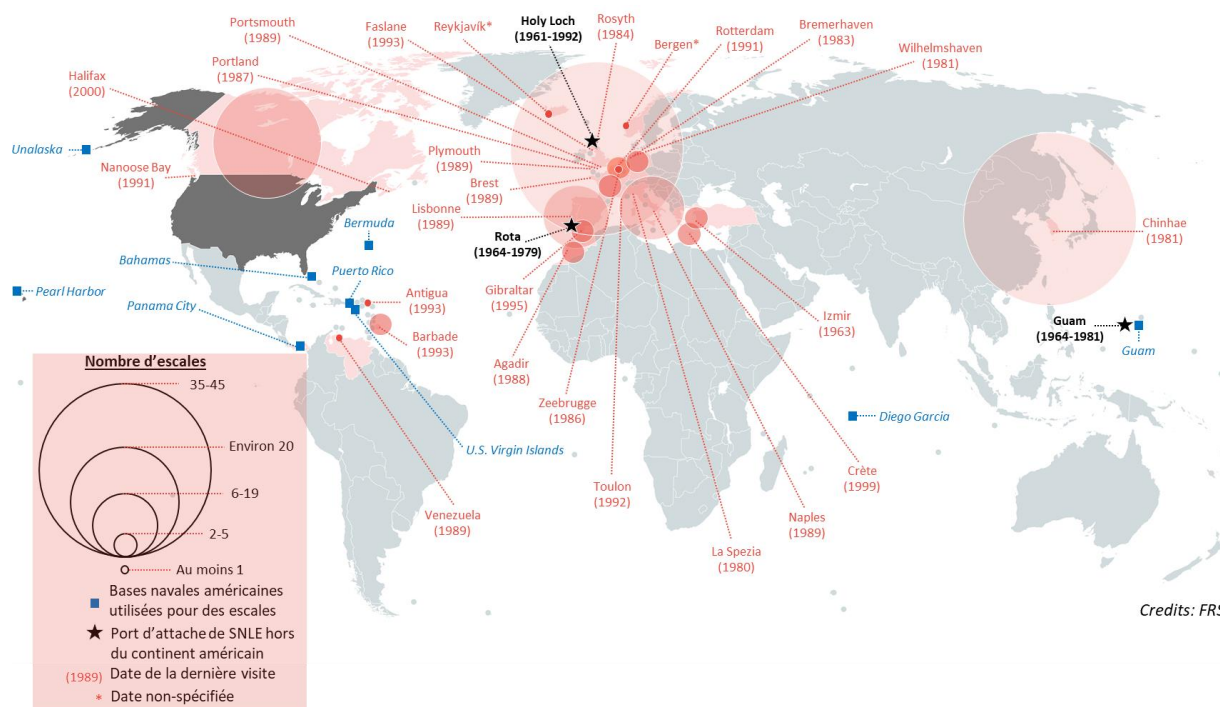
En plus de ces bases avancées, les SNLE ont conduit durant toute la Guerre froide, des escales nombreuses dans des ports alliés. En 1962, suite au retrait de Turquie des missiles Jupiter, le SNLE *USS John Marshall* a fait escale à Izmir pour témoigner au gouvernement turc de l'engagement américain à le défendre avec son arsenal stratégique. Entre 1976 et 1981, les États-Unis ont fait escale près de 35 fois au port de Chinhae, en Corée du Sud, là encore pour traduire le soutien américain à son allié sud-coréen dans un contexte troublé sur la péninsule<sup>12</sup>. Parallèlement, des dizaines de SNLE ont fait escale sur cette période dans des ports européens ou à Halifax (Canada), pour des raisons technico-opérationnelles, mais également dans l'objectif de motiver les équipages impliqués en rompant la monotonie des patrouilles.

---

<sup>10</sup> Cet article est le résumé d'une note de la FRS plus développée sur le sujet, qui paraîtra en novembre 2023.

<sup>11</sup> Oh Jeong-hun, « (LEAD) Campbell » : « Un sous-marin nucléaire stratégique américain est à Busan » », *Yonhap*, 18 juillet 2023.

<sup>12</sup> Hans Kristensen, « When the Boomers Went to South Korea », *Federation of American Scientists*, 10 avril 2011.



*Escales de SNLE américains, 1962-2000, hors États-Unis continentaux, et déploiements outre-mer.  
Crédits : FRS*

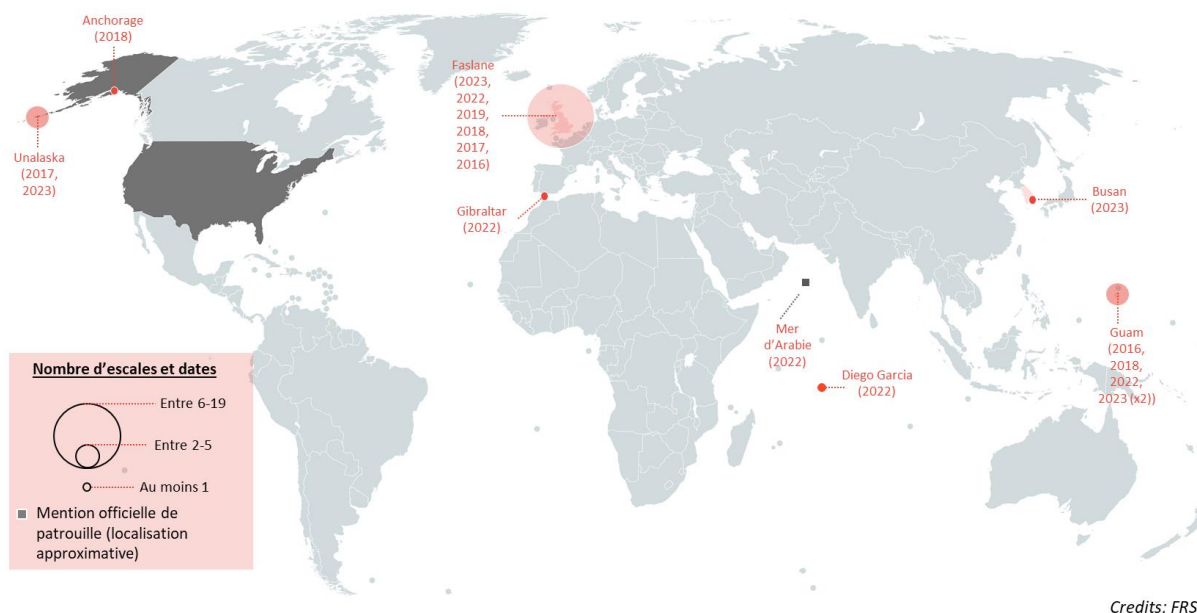
La pratique des escales a considérablement diminué après la Guerre froide et a été interrompue en 2000, pour des raisons stratégiques, mais aussi de sécurité<sup>13</sup>. Ces escales sont redevenues plus fréquentes depuis 2015. La dernière escale à Busan en juillet 2023 a été largement décrite comme un moyen d’incarner l’engagement continu des États-Unis en faveur de la sécurité et de la stabilité en Asie du Nord-Est<sup>14</sup>. Cet arrêt public visait également à démontrer la détermination des États-Unis à défendre la souveraineté et l’intégrité territoriale de la Corée du Sud face à son principal adversaire, la Corée du Nord. Quelques mois plus tôt, dans le cadre de l’alliance entre les deux nations, les États-Unis et la Corée du Sud avaient réaffirmé dans la déclaration conjointe de Washington l’engagement américain en faveur de la sécurité de Séoul et avait mentionné une escale prévue en Corée du Sud<sup>15</sup>. Comme l’a confirmé le président sud-coréen, Yoon Suk Yeol, premier chef d’État étranger à visiter un SNLE américain, les États-Unis poursuivront le déploiement régulier de leurs SNLE en Corée du Sud en réponse aux programmes nucléaires et balistiques nord-coréens<sup>16</sup>.

<sup>13</sup> Michael Melia, « For the first time since 9/11, US Navy nuclear-armed subs make port calls », [The Christian Science Monitor](#), 21 décembre 2015.

<sup>14</sup> Brad Lendon, Yoonjung Seo, and Gawon Bae, « Nuclear capable US submarine makes first port call in South Korea in four decades », [CNN](#), 18 July 2023.

<sup>15</sup> « Submarine visit strengthens ROK U.S. alliance », [Indo-Pacific Defense Forum](#), 28 July 2023.

<sup>16</sup> President Yoon makes historic tour of US missile-armed submarine, [Office of the President](#), Republic of Korea, 21 juillet 2023.



Credits: FRS

*Escales de SNLE américains depuis 2015, hors États-Unis continentaux. Crédits : FRS*

En plus de Busan, des SNLE américains ont été publiquement annoncés à Faslane (Royaume-Uni), Gibraltar ou encore en patrouille dans la mer d'Arabie<sup>17</sup>. Plusieurs objectifs expliquent cette augmentation des escales après un abandon de cette pratique pendant près de vingt ans. Dans un contexte de menaces croissantes de la part de leurs principaux adversaires, la Russie, la Chine et la Corée du Nord, les États-Unis sont déterminés à continuer à faire escale dans des ports étrangers pour montrer leur volonté de protéger leurs alliés des menaces potentielles et les rassurer sur la crédibilité et la responsabilité des États-Unis. Les escales représentent également une démonstration symbolique de puissance et offrent une visibilité quant à la présence mondiale de la force des SNLE et leur capacité à frapper depuis toutes les directions. Enfin, le facteur humain et lié au moral de l'équipage a été mis en avant<sup>18</sup>. Ces bénéfices humains, politiques et diplomatiques semblent perçus par Washington comme compensant les éventuels inconvénients liés aux escales (indisponibilité d'un sous-marin, exposition à la collecte de renseignements, vulnérabilité accrue à proximité des ports...) <sup>19</sup>.

## 2. **L'irréversibilité du désarmement nucléaire : enjeux et état des réflexions**

Par Emmanuelle Maitre

Comme explicité dans le bulletin n°112<sup>20</sup>, la notion d'irréversibilité est de plus en plus associée au désarmement nucléaire. Depuis une dizaine d'années, des travaux de fond se sont consacrés à la question

<sup>17</sup> Courtney Kube and Chantal Da Silva, « U.S. makes unusual disclosure of ballistic missile submarine's presence in Persian Gulf », [NBC News](#), 20 October 2022.

<sup>18</sup> Michael Melia, op. cit.

<sup>19</sup> Masashi Murano, « What are the appropriate SSBN forward deployment options? », [Hudson](#), 5 May 2023.

<sup>20</sup> Emmanuelle Maitre, « L'irréversibilité du désarmement nucléaire : un principe consolidé dans la sphère diplomatique (1/3) », [Bulletin n°112](#), Observatoire de la Dissuasion, FRS, septembre 2023.

de l'irréversibilité, en particulier une étude détaillée du centre de recherches VERTIC<sup>21</sup>. En 2022, un programme a été lancé à Wilton Park avec l'organisation de deux séminaires sur le sujet financés par le Royaume-Uni et la Norvège<sup>22</sup>. Suite à ces dialogues, le CSIS a publié un recueil d'essais sur le sujet<sup>23</sup>. Enfin, KCL est à la tête d'un consortium qui travaille sur l'irréversibilité et devrait publier un recueil à la fin de l'année 2023<sup>24</sup>.

L'ensemble de ces références et de ces travaux permet de constater qu'il n'existe pas de vision consensuelle de ce que signifie l'irréversibilité. De fait, beaucoup de réflexions cherchent à définir le principe, ou s'interrogent sur l'importance d'aboutir à une définition partagée. Il est généralement admis que rien en matière de désarmement ne peut être réellement irréversible, et que la notion est en réalité un *continuum* allant d'une situation facilement réversible à un état où reconstituer un arsenal représente un coût très élevé et des difficultés majeures. Beaucoup d'auteurs estiment que l'irréversibilité est plus forte lorsqu'il est extrêmement difficile, coûteux ou risqué de reconstituer un arsenal nucléaire. Outre l'absence d'étape ultime correspondant à un « état irréversible », il n'y a pas non plus de finalité au niveau temporel puisque le processus peut évoluer au fil du temps<sup>25</sup>. Les réflexions sur l'irréversibilité s'apparentent donc dans une certaine mesure à celles ayant guidé la conception du JCPOA avec l'Iran en 2015, où il s'agissait de s'assurer que l'Iran ne pouvait pas développer d'armes nucléaires *dans un laps de temps donné*. Dans ce cadre, la notion d'irréversibilité « adéquate » a été formulée, ce qui signifie que si un État décidait de revenir sur ses engagements, les autres États auraient le temps et la capacité de détecter ses intentions avant toute étape critique<sup>26</sup>. Tout en préservant la fluidité associée à l'image d'un continuum, d'autres analystes se focalisent moins sur la situation technique mais insistent sur l'importance du normatif : l'irréversibilité dépendrait de la fermeté de la décision politique autant que des éléments techniques et juridiques mis en œuvre<sup>27</sup>.

Malgré la difficulté de définir un désarmement « irréversible », la communauté des États du TNP ont, depuis une dizaine d'années, validé l'idée selon laquelle c'est un principe souhaitable et même indispensable à la mise en œuvre de l'article 6 du TNP. La littérature explore peu en quoi ce principe est désirable pour l'avènement d'un monde sans arme nucléaire, mais ses bénéfices semblent intuitifs : les États nucléaires ne pourraient accepter de désarmer que s'ils étaient convaincus que leurs homologues ne pourraient pas rapidement mettre fin à leurs engagements. De plus, seuls des engagements irrévocables pourraient conduire au « désarmement général et complet » évoqué à l'article 6 du TNP

<sup>21</sup> David Cliff, Hassan Elbahtimy et Andreas Persbo, *Irreversibility in Nuclear Disarmament, Practical steps against nuclear rearmament*, [VERTIC](#), septembre 2011.

<sup>22</sup> Mark Smith, *Verification, irreversibility and the road to nuclear disarmament*, [Wilton Park](#), 2023.

<sup>23</sup> Heather Williams, Jessica Link et Joseph Rogers, *Irreversibility in Nuclear Disarmament*, [CSIS](#), février 2023.

<sup>24</sup> Alberto Muti et Grant Christopher, « Showcasing new work on irreversibility in nuclear disarmament », [Trust & Verify](#), n° 172, juillet 2023.

<sup>25</sup> David Santoro, « A Shared Vision for Irreversible Nuclear Disarmament », in Heather Williams, Jessica Link et Joseph Rogers, *Irreversibility in Nuclear Disarmament*, [CSIS](#), février 2023.

<sup>26</sup> Food-for-Thought Paper: Achieving Irreversibility in Nuclear Disarmament, Working Group 1: Monitoring and Verification Objectives, [IPNDV](#), janvier 2018.

<sup>27</sup> Rebecca Davis Gibbons, « Norms versus Security Approaches to Irreversible Nuclear Disarmament », in Heather Williams, Jessica Link et Joseph Rogers, op. cit.



et permettre un changement de paradigme en matière de sécurité internationale conduisant à l'abolition de la menace nucléaire exercée par certains États sur d'autres.

D'un point de vue technique, un processus de désarmement passe par le démantèlement des têtes nucléaires et en particulier la séparation des matières fissiles et des explosifs. Mais cette étape est facilement réversible si elle n'est pas accompagnée de deux opérations spécifiques.

La première est de faire en sorte que les matières fissiles issues des arsenaux à la suite du démantèlement d'armes soient retransformées en matières non utilisables pour les armes. Pour l'uranium hautement enrichi (UHE), le procédé le plus simple est de le « diluer » et donc de le transformer en uranium faiblement enrichi puis de le réintégrer au circuit civil et, à la fin du processus, de le placer sous les garanties de l'AIEA<sup>28</sup>. Une telle manœuvre rend impossible le réemploi pour des usages militaires, à moins de se positionner en violation des accords passés avec l'AIEA. Concernant le plutonium, la manœuvre est plus compliquée, un rapport de l'Académie des Sciences américaine datant de 1994 estimant que les options les plus intéressantes pourraient être de l'utiliser comme combustible dans des réacteurs civils, sous forme de MOX en particulier, ou de le vitrifier avec des déchets radioactifs pour le rendre très difficilement réutilisable. Des enfouissements profonds pourraient également limiter l'accessibilité des matières et des déchets produits<sup>29</sup>.

Les États-Unis et la Russie sont les deux pays ayant été à ce jour concernés par ces questions du fait des stocks volumineux de matières en excès des besoins opérationnels accumulés pendant la Guerre froide. En 1993, le plan d'acquisition d'UHE a ainsi permis la dilution de 500 tonnes d'UHE russe jusqu'à son arrêt en 2013, combustible ensuite utilisé dans le programme nucléaire civil américain<sup>30</sup>. Les États-Unis ont aussi procédé à la dilution de plus de cent tonnes d'UHE depuis les années 1990<sup>31</sup>. Côté plutonium, en revanche, le *Plutonium Management and Disposition Agreement* signé entre les deux pays en 2000 a été très difficilement mis en œuvre et a été suspendu en 2016<sup>32</sup>.

Dans le cadre de l'« initiative trilatérale », les États-Unis et la Russie ont entre 1996 et 2002 placé à titre expérimental des stocks de matières fissiles excédentaires sous les garanties de l'AIEA, après modification préalable, prouvant qu'il était possible de mettre en place cette mesure irrévocable sans diffuser d'informations de nature proliférantes<sup>33</sup>.

En complément de l'élimination des stocks de matière fissile existant, un traité d'interdiction de la production de matières fissiles pour les armes serait bien sûr indispensable pour suspendre la production de nouvelles matières dans le futur. Dans ce cadre, le niveau d'irréversibilité augmenterait avec

---

<sup>28</sup> David Cliff, Hassan Elbahtimy et Andreas Persbo, op. cit.

<sup>29</sup> National Academy of Sciences, *Management and Disposition of Excess Weapons Plutonium*, [National Academy Press](#), 1994.

<sup>30</sup> « A Transparent Success "Megatons to Megawatts" Program », [S&TR](#), Lawrence Livermore National Laboratory, avril-mai 2013.

<sup>31</sup> Matthew Bunn, [Securing All Nuclear Materials in Four Years](#), Belfer Center for Science and International Affairs et Nuclear Threat Initiative, avril 2010.

<sup>32</sup> Kingston Reif, « Russia Suspends Plutonium Agreement », [Arms Control Today](#), novembre 2016.

<sup>33</sup> Thomas Shea, « The Trilateral Initiative: A Model for the Future? », [Arms Control Today](#), juin 2008.

la destruction des installations utilisées pour la production de matières fissiles à des fins d'armes nucléaires<sup>34</sup>. C'est le choix qui a été fait par la France lors du démantèlement des installations de Marcoule et Pierrelatte. La reconstruction de ce type d'installations étant coûteuse et souvent visible, ce type d'action peut être considéré comme un engagement relativement irréversible, en complément de l'élimination des matières. La destruction des usines de fabrication de têtes nucléaires serait également un prérequis.

De nombreux auteurs ayant noté que les armes nucléaires ne posent qu'une menace théorique si elles ne sont pas couplées à des vecteurs, il a été suggéré de procéder en parallèle à l'interdiction et l'élimination de certains missiles capables d'emporter des armes de destruction massive pour rendre le processus de désarmement moins réversible<sup>35</sup>. Par ailleurs, des mesures devraient être adoptées pour s'assurer que les compétences et savoir-faire ne sont pas préservés pour des usages militaires, en surveillant les activités des anciens experts impliqués dans la production d'armes<sup>36</sup>.

Enfin, des facteurs politiques, sociétaux, normatifs et juridiques, au niveau international et national, joueraient un rôle important dans le caractère irréversible de tout effort de désarmement. Les équilibres technico-militaires, l'évolution de la stabilité stratégique et le rôle joué par d'autres systèmes d'armes (défense antimissile, systèmes stratégiques conventionnels) seraient également importants<sup>37</sup>.

Pour autant, la connotation positive du terme « irréversible » ne peut pas faire oublier certaines difficultés liées à cette notion. Ainsi, le document de travail publié par le Royaume-Uni et la Norvège note que le principe doit être appliqué avec « sens pratique », dans les étapes où c'est « réalisable et souhaitable » et là où cela accroît la « stabilité », et non de manière « complète ou exhaustive »<sup>38</sup>. Il est en effet possible que dans certaines conditions, le principe d'irréversibilité soit un frein au désarmement, risque qui sera développé dans le prochain bulletin.

---

<sup>34</sup> David Cliff, Hassan Elbahtimy et Andreas Persbo, op. cit.

<sup>35</sup> Steve Fetter, *Verifying Nuclear Disarmament*, [Henry L. Stimson Center Occasional Paper](#), n°29, 1996.

<sup>36</sup> George Perkovich et James Acton (éds.), *Abolishing Nuclear Weapons: A Debate*, Carnegie Endowment for International Peace.

<sup>37</sup> Ian Anthony, *Irreversibility in Nuclear Disarmament Political, Societal, Legal and Military-Technical Aspects*, [SIPRI](#), 2011.

<sup>38</sup> L'irréversibilité dans le contexte du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires : recommandations à l'intention de la dixième Conférence des Parties chargée d'examiner le Traité, Document de travail présenté par la Norvège et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, [NPT/CONF.2020/WP.16](#), 8 novembre 2021.

## QUESTIONS TECHNIQUES, TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELLES

---

### 1. *Activités sur les sites d'essais nucléaires*

Par Emmanuelle Maitre

Le 5 octobre 2023, V. Poutine a annoncé dans son discours au Valdai Club envisager une dé-ratification du TICE, afin de se mettre au niveau des États-Unis, qui ont signé le Traité en 1996 sans jamais le ratifier<sup>39</sup>. La Douma a été saisie de la question la semaine suivante. 439 et 450 députés se sont déclarés co-auteurs de la proposition de loi avant son examen officiel à la Chambre, dans l'optique de mettre fin à ce qui est décrit comme un déséquilibre avec Washington. La loi a été adoptée le 16 octobre 2023<sup>40</sup>. Selon le texte de la loi et des clarifications apportées par S. Ryabkov, la Russie continuera cependant de respecter le TICE et en particulier de participer activement au système de surveillance international<sup>41</sup>. Logiquement, le secrétaire exécutif du TICE s'est ému de ces développements<sup>42</sup>, qui interviennent dans un contexte de préoccupations globales d'une hypothétique reprise des essais nucléaires, en Russie mais aussi en Chine.

En septembre 2023, les experts d'*Arms Control Wonk* ont publié une analyse remarquée sur l'identification d'activités sur les sites d'essais nucléaires américains, russes et chinois<sup>43</sup>. Ces analyses, basées sur l'examen d'imagerie satellitaire commerciale, ont été largement reprises dans la presse (exclusivité de *CNN*)<sup>44</sup> pour alimenter les craintes d'une reprise des essais nucléaires par l'un de ces trois pays.

Concernant la Russie, le dernier site ayant été utilisé pour la réalisation d'essais nucléaires est celui de Nouvelle-Zemble (ou Novaya Zemlya), une île située dans l'océan Arctique, à la jonction entre la mer de Barents et la mer de Kara. Le site a été utilisé pour conduire 85 essais atmosphériques entre 1957 et 1962 et 39 essais souterrains entre 1964 et 1990<sup>45</sup>. Après cette date, le site est resté opérationnel pour la réalisation d'essais hydronucléaires, qui visent à examiner la fiabilité des matières nucléaires

---

<sup>39</sup> « Заседание дискуссионного клуба «Валдай» » (Réunion du club de discussion "Valdai"), *Kremlin.ru*, 5 octobre 2023.

<sup>40</sup> « State Duma passes law on withdrawal of CTBT ratification », *TASS*, 16 octobre 2023.

<sup>41</sup> Elena Chernenko, « Монолит под ключ » (Monolithe clé en main), *Kommersant*, 14 octobre 2023.

<sup>42</sup> Statement from Dr. Robert Floyd Executive Secretary of the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization Vienna, Austria, *OTICE*, 9 octobre 2023.

<sup>43</sup> Jeffrey Lewis, « Nuclear Test Sites Are Too Damn Busy », *Arms Control Wonk*, 23 septembre 2023.

<sup>44</sup> Eric Cheung, Brad Lendon et Ivan Watson, « Exclusive: Satellite images show increased activity at nuclear test sites in Russia, China and US », *CNN*, 23 septembre 2023.

<sup>45</sup> Vitaly I. Khalturin, Tatyana G. Rautian, Paul G. Richards et William S. Leith, « A Review of Nuclear Testing by the Soviet Union at Novaya Zemlya, 1955-1990 », *Science and Global Security*, vol. 13, n°1-42, 2005.

déployées dans les armes nucléaires russes<sup>46</sup>. Ces derniers impliquent l'explosion de matière fissile, mais la masse critique n'est pas maintenue suffisamment longtemps pour obtenir un dégagement important d'énergie. Ils sont néanmoins interdits par le TICE qui prohibe toute « explosion nucléaire »<sup>47</sup>.

Suite à la signature par la Russie du TICE, les expérimentations menées sur le site de Nouvelle-Zemble ont été qualifiées par le gouvernement d'hydrodynamiques. À l'inverse des essais hydro-nucléaires, ces explosions n'utilisent pas de matières fissiles, mais des isotopes tels que l'uranium-238 ou le plutonium-242, et ne produisent donc pas d'explosion nucléaire. Étant sous-critiques, ces expérimentations sont autorisées par le TICE. Ces essais permettent notamment de comprendre les évolutions des armes au cours du temps, de mesurer l'efficacité des systèmes d'explosifs et de manière générale d'observer le phénomène d'implosion au sein du système primaire. De telles expérimentations sont également menées par les États-Unis, entre autres.

Les analyses de l'été 2023 montrent de nouvelles constructions en cours sur l'île, au niveau de la base Severny, qui sert de centre administratif et résidentiel. Les chercheurs du Middlebury Institute notent que cela pourrait être le signe de l'arrivée de nouveaux personnels sur place, potentiellement pour conduire de nouvelles activités. L'observatoire satellitaire entre 2021 et 2023 a également permis de déceler le creusement de nouveaux tunnels, près des zones où des essais ont eu lieu avant 1990. Ces développements sont à mettre en parallèle des gestes politiques concernant une potentielle reprise des essais nucléaires, avec une visite du ministre de la Défense en Nouvelle-Zemble en août 2023<sup>48</sup>.

Concernant la Chine, le site surveillé est celui de Lop Nor, dans le Xinjiang, où 45 essais nucléaires ont été réalisés entre 1964 et 1996. Depuis 2020, le Département d'État constate un fort niveau d'activité sur le site, ce qui a interrogé sur la robustesse de l'engagement chinois à ne pas réaliser d'essai nucléaire dans le moyen et long terme<sup>49</sup>. Les analyses récentes montrent là encore des travaux en cours sur la base administrative et sur les bâtiments de soutien. Des excavations se poursuivent depuis plusieurs années autour de tunnels souterrains. Ces informations sont néanmoins insuffisantes pour conclure que la Chine maintient le site en condition opérationnelle pour d'éventuels essais nucléaires, ou qu'il s'agit de l'utiliser pour des expérimentations sous-critiques autorisées dans le cadre du TICE<sup>50</sup>.

L'intérêt de cette analyse est de montrer que des développements analogues sont observables sur le site d'essai nucléaire américain du Nevada, sans qu'on doive pour autant en conclure que Washington ait pris la décision de conduire un essai nucléaire dans le futur proche. En particulier, l'observatoire d'images permet de déceler des opérations de forage et la construction d'espaces supplémentaires de laboratoires souterrains. Bien que les États-Unis publient des informations sur la nature des activités conduites sur le site, et insistent sur le caractère sous-critique des expérimentations, les chercheurs

---

<sup>46</sup> Michael Jasinski, Cristina Chuen et Charles Ferguson, « Russia: Of truth and testing », *Bulletin of the Atomic Scientists*, vol. 58, n°5, octobre 2022.

<sup>47</sup> Emmanuelle Maitre, « Accusations américaines de non-respect du TICE », *Bulletin n°66*, Observatoire de la dissuasion, FRS, juin 2019.

<sup>48</sup> « Шойгу посетил отдаленные арктические гарнизоны СФ и совершил облет Центрального полигона » [Choïgou a visité les garnisons arctiques isolées de la Flotte du Nord et a survolé le terrain d'entraînement central], *TASS*, 12 août 2023.

<sup>49</sup> Valérie Niquet, « La Chine et les essais nucléaires de faible intensité : nouvelles questions ? », *Bulletin n°75*, Observatoire de la dissuasion, FRS, avril 2020.

<sup>50</sup> Jeffrey Lewis et Anne Pellegrino, « Renewed Nuclear Testing In China? », *Arms Control Wonk Podcast*, 22 mai 2020.

de Monterey notent que cet affaïrement autour des anciens sites d'essai peut alimenter des suspicions dans un contexte de tensions. Ryabkov a d'ailleurs dénoncé les activités américaines<sup>51</sup>, dans un contexte d'agitation médiatique diffusant des informations erronées<sup>52</sup>. En particulier, les trois États pourraient se sentir obligés de faire en sorte que leur site d'essai soit toujours prêt à procéder à un tir, « en riposte » à un essai nucléaire adverse, entretenant ainsi une spirale négative de défiance.

---

<sup>51</sup> Andrew Oborn, « Russia accuses US of nuclear testing site activity, says it won't test unless US does », [Reuters](#), 10 octobre 2023.

<sup>52</sup> Hans Kristensen, [Twitter](#), 21 octobre 2023.

## PUBLICATIONS ET SEMINAIRES

---

### 1. *Discerning the Drivers of China's Nuclear Force Development: Models, Indicators, and Data*

Ce rapport vise à expliquer la divergence croissante entre la posture nucléaire officielle chinoise et les développements capacitaires observés<sup>53</sup>. Les objectifs sont d'identifier les facteurs d'évolution dans la politique nucléaire chinoise, pour mieux anticiper l'évolution de l'arsenal, les éventuels phénomènes d'action-réaction bilatéraux et proposer des options pour la politique américaine.

Les auteurs analysent six cadres théoriques pouvant influencer la composition et la taille de l'arsenal : la seconde frappe assurée, le bouclier nucléaire, le statut de grande puissance, la dissuasion sur le théâtre, la politique bureaucratique et la supériorité nucléaire. Ils étudient neuf variables significatives dans la définition de la stratégie : la taille de l'arsenal, sa diversification, les capacités de théâtre, les capacités de frappes de précision, la posture d'alerte, le niveau de pré-délégation, l'existence d'une politique d'emploi ou de non-emploi en premier, le rôle de la défense antimissile et le caractère stratégique des capacités de renseignement et de surveillance (ISR). Ces facteurs sont étudiés sur la période actuelle mais également dans une perspective prospective à l'horizon 2031.

La confrontation entre prédictions théoriques et observation des développements chinois permet aux auteurs de noter qu'à l'heure actuelle, les deux premiers cadres sont les plus cohérents, à savoir la constitution d'une capacité de frappe en second voire d'un bouclier nucléaire. Les choses sont plus confuses à l'horizon 2031, avec des développements incohérents avec l'ensemble des cadres théoriques mais un ensemble de facteurs donnent de la plausibilité à l'option de la constitution d'un bouclier nucléaire ou l'acquisition du statut de grande puissance. Néanmoins, la cohérence des autres cadres augmente également, ce qui démontre pour les auteurs l'ambiguïté des développements chinois.

L'examen d'autres facteurs, et en particulier de la forte dépendance de la stratégie chinoise à la politique américaine, y compris en matière de défense antimissile, tend à confirmer la cohérence d'une stratégie de seconde frappe, de constitution d'un bouclier nucléaire voire de prestige et de statut. Au terme de l'analyse, les chercheurs reconnaissent que ces cadres théoriques peuvent justifier un ensemble de comportements très divergents, ce qui complique le travail prédictif. Néanmoins, ils proposent différents scénarios de développement des forces chinoises en fonction du principal facteur d'évolution retenu. Concernant la politique américaine, les auteurs jugent qu'il est important de considérer que quels que soient les développements envisagés, Beijing veillera à préserver sa capacité de

---

<sup>53</sup> David Logan et Phillip Saunders, *Discerning the Drivers of China's Nuclear Force Development: Models, Indicators, and Data*, China Strategic Perspectives 18, National Defense University, juillet 2023.

riposte en second et donc en particulier à s'assurer que ses systèmes puissent vaincre l'architecture défensive américaine. Deuxièmement, ils notent que les investissements chinois dans une force nucléaire plus robuste auront des incidences sur la balance conventionnelle régionale, ce qui pourra nécessiter des arbitrages côté américain entre le renforcement des capacités nucléaires ou conventionnelles. Troisièmement, l'ambition d'être reconnue comme grande puissance nucléaire risque de conduire la Chine à imiter certains développements capacitaires américains sans considération militaire avérée. Enfin, le rapport estime que la Chine restera fermée à la maîtrise des armements tant qu'elle jugera que cela met en cause la capacité de survie de ses forces et que cela l'enferme dans une situation d'infériorité stratégique.

## CALENDRIER

---

### Prochains événements et webinaires :

- **31 octobre 2023** : A New Missile Age in the Indo-Pacific, [Carnegie Endowment for International Peace](#), avec Masashi Murano, Ankit Panda et Jenny Town, hybride.
- **10 novembre 2023** : Report Launch – Russia’s War in Ukraine: Ballistic and Cruise Trajectories, [IISS](#), en ligne.
- **9-10 novembre 2023**: Rencontres stratégiques de la Méditerranée, [FMES](#), Toulon.