

Innovation dans le processus de vérification : Nouveaux outils et nouveaux acteurs dans la réduction des risques nucléaires

Présentation



À propos du Projet pilote de vérification

Le Projet pilote de vérification de la Nuclear Threat Initiative (Initiative de réduction de la menace nucléaire - NTI) a rassemblé des experts techniques et politiques du monde entier. L'objectif était de développer des recommandations concernant de nouvelles approches relatives à la vérification et susceptibles de favoriser la réduction des armements à l'avenir. Alors que le projet progressait, il est devenu clair que des innovations dans le processus de vérification pouvaient également engendrer un progrès à court terme en matière de non-prolifération et de sécurité nucléaire.

La NTI s'est associée à de hauts responsables des Départements américains de la Défense, de l'Énergie et du Département d'État ainsi que des gouvernements de la Norvège, de la Suède et du Royaume-Uni. Ce dialogue a permis d'identifier les défis principaux représentant à ce jour les sujets de travail des trois groupes d'experts qui se sont penchés sur le projet et qui comprennent plus de 40 experts techniques et en matière de politiques venus d'une dizaine de pays. *Innovation dans le processus de vérification : Réduction des risques nucléaires : nouveaux outils et nouveaux acteurs* comprend une présentation et des rapports émanant de ces trois groupes de travail :

- ***Innovation dans le processus de vérification : Présentation*** comprend un avant-propos de Sam Nunn, directeur général et co-président de la NTI, ainsi que des conclusions et des recommandations essentielles relatives au projet couvrant divers sujets.
- ***Vérification des déclarations de base concernant les ogives et matières nucléaires*** analyse la façon dont les déclarations de base peuvent contribuer à un contrôle des armes à moyen et à long terme et à des objectifs de non-prolifération ainsi qu'aux moyens de les vérifier sans compromettre des informations sensibles.
- ***Redéfinir la vérification par la société*** explore la façon dont les progrès dans le domaine des technologies de l'information, de la « big data », des analyses des réseaux sociaux et de l'imagerie commerciale par satellite peuvent compléter les efforts existants des États concernant la vérification et augmenter la contribution des experts externes.
- ***Renforcer les capacités mondiales*** analyse la valeur d'une plus grande participation internationale dans la vérification de la réduction des armes nucléaires et la façon dont cette participation parviendra à renforcer la confiance dans les efforts de réduction de la menace nucléaire entre l'ensemble des États.

Le projet se fonde sur le rapport *Cultiver la confiance : Mesures de vérification, suivi et mise en application pour un monde sans armes nucléaires* (Nuclear Threat Initiative, 2010) qui décrit les principaux défis auxquels les États doivent s'attaquer pour veiller à ce que la réduction des armements nucléaires se fasse de manière sûre et transparente.



Innovation dans le processus de vérification : Réduction des risques nucléaires : nouveaux outils et nouveaux acteurs

Présentation

Juillet 2014

PARTIE DE LA *Série sur la Vérification Cultiver la Confiance*

Crédit photo de couverture (de gauche à droite):

U.S. National Nuclear Security Administration (Administration nationale des États-Unis pour la sécurité nucléaire)

iStockphoto

iStockphoto

Institut norvégien de recherche pour la défense (FFI)

Conception du rapport imprimé : Dinsmore Designs

Copyright © 2014 par la Nuclear Threat Initiative

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction de données ou transmise sous aucune forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, de photocopie, d'enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite du titulaire des droits d'auteur (copyright). Pour obtenir une permission, veuillez envoyer une demande par e-mail à l'adresse contact@nti.org.

Les opinions exprimées dans cette publication ne reflètent en rien celles des membres du Conseil d'administration de la NTI ou des institutions auxquelles ils sont associés.

Table des matières

Remerciements	v
Avant-propos par Sam Nunn	1
Innovation dans le processus de vérification : Conclusions du Projet pilote de vérification	4
La Vérification en tant que boîte à outils	5
La Réduction vérifiable des dangers nucléaires	7
Thèmes communs	8
La voie à suivre	12
Conclusions et recommandations du Groupe de travail	13
<i>Vérification des déclarations initiales concernant les ogives et matières nucléaires</i>	
Contributeurs	16
Résumé analytique	18
<i>Redéfinir la vérification par la société</i>	
Contributeurs	32
Résumé analytique	33
<i>Renforcer les capacités au niveau mondial</i>	
Contributeurs	42
Résumé analytique	43

À PROPOS DE CETTE PUBLICATION

Ceci est un résumé d'une série de quatre rapports, *Innovation dans le processus de la vérification : Réduction des risques nucléaires à travers de nouveaux outils et acteurs*. Pour télécharger les trois autres rapports, rendez-vous sur nti.org/innovatingverification ou envoyez un e-mail à contact@nti.org pour obtenir des exemplaires imprimés.

NTI 
BÂTIR UN MONDE PLUS SÛR

Innovation dans le processus de vérification :
Nouveaux outils et nouveaux acteurs dans la réduction des risques nucléaires

Vérification des déclarations initiales concernant les ogives et matières nucléaires



PARTIE DE LA Série sur la Vérification Cultiver la confiance

NTI 
BÂTIR UN MONDE PLUS SÛR

Innovation dans le processus de vérification :
Nouveaux outils et nouveaux acteurs dans la réduction des risques nucléaires

Redéfinir la vérification par la société



PARTIE DE LA Série sur la Vérification Cultiver la confiance

NTI 
BÂTIR UN MONDE PLUS SÛR

Innovation dans le processus de vérification :
Nouveaux outils et nouveaux acteurs dans la réduction des risques nucléaires

Renforcer les capacités au niveau mondial



PARTIE DE LA Série sur la Vérification Cultiver la confiance

Remerciements

Le Projet pilote de vérification de Nuclear Threat Initiative n'aurait pas vu le jour sans la contribution de nombreuses personnes.

Nous tenons à remercier tout particulièrement les consultants de la NTI qui ont dirigé les groupes de travail, Jim Fuller, John Carlson et Ian Anthony pour leur leadership, leur clairvoyance et pour le temps qu'ils ont bien voulu accorder à cette entreprise. Les efforts qu'ils ont consacrés à ce projet sont inestimables.

Nous sommes également très reconnaissants envers les hauts fonctionnaires dont les avis et la contribution nous ont aidés, dès le début, à mettre en œuvre cette démarche. Aux États-Unis, nous remercions Donald L. Cook, Rose E. Gottemoeller, Anne Harrington et Andrew C. Weber. Au Royaume-Uni, Bryan Wells et Peter Sankey du Ministère de la Défense. Nous remercions également Kåre Aas, ambassadeur de Norvège, et Christer Ahlstrom du Ministère suédois des Affaires étrangères pour leur contribution. Nos remerciements vont aussi à Richard Gullikson et à Gary Stradling de la United States Defense Threat Reduction Agency (Agence de défense américaine chargée de la réduction des menaces), ainsi qu'à Kjetil Køber du Ministère norvégien des Affaires étrangères.

Merci au co-président et directeur général de la NTI, Sam Nunn, au vice-président Des Browne, à la présidente Joan Rohlfing et à la vice-présidente exécutive Deborah Rosenblum pour leur vision stratégique et leurs commentaires. Nous remercions les membres du Conseil d'administration de la NTI

pour leur soutien continu, en particulier le Président émérite de la NTI, Charles B. Curtis.

Il n'aurait pas été possible d'atteindre les principaux objectifs de ce projet sans les membres de notre groupe de travail. Nous remercions ces experts hautement respectés pour le temps et l'énergie qu'ils nous ont généreusement accordés. Nous avons fait notre possible pour que ce projet reflète leur sagesse collective.

Toute notre gratitude va également aux nombreux représentants et experts qui ont fourni des informations essentielles aux différents groupes de travail. Nous remercions tout particulièrement Leesa Duckworth et le Pacific Northwest National Laboratory (Laboratoire national du Nord Ouest Pacifique) pour avoir pris le temps de mener un examen de classification.

Les groupes de travail ont bénéficié des exposés et autres contributions de John Dunn, Rich Hooper, Bob Kelley, Douglas J. Naquin, Tamara Patton, Paul Richards et Nickolas Roth ; Dylan Schmorrow, Lisa Costa, Jill Egeth, et leur équipe de MITRE ; et Anthony Stefanidis, Arie Croitoru, Andrew Crooks et Jacek Radzikowski du George Mason Center for Geospatial Intelligence (Centre George Mason pour l'intelligence géospatiale).

Enfin, nous sommes redevables envers tous nos collègues de la NTI. Nous remercions en particulier Carmen MacDougall et Mimi Hall pour leurs conseils et leur savoir-faire en matière de communication. Nous remercions Elise Rowan dont la contribution a été considérable et qui a également su gérer avec succès

la production des résultats du projet. Tammy Ware a été indispensable au succès du projet et elle a fourni un soutien à la fois personnel et professionnel à tous les membres du groupe de travail. Nous remercions les stagiaires Lauren Callahan et Sahil Shah, ainsi que Jessica Bufford, titulaire d'une bourse Herbert Scoville Jr Peace pour leur contributions à ce projet.

Corey Hinderstein

Vice-présidente, Programme international

Andrew Newman

Chargé de programme principal, Programme international

Kelsey Hartigan

Chargée de programme, Programme international

Avant-propos

par Sam Nunn

Voilà plus d'un quart de siècle que Ronald Reagan a invoqué le proverbe russe « Faites confiance, mais vérifiez ». Celui-ci signifie implicitement que si nous renforçons la vérification, la confiance n'en sera que meilleure.

Mais sommes-nous aujourd'hui préparés à la vérification ? Quelle sera l'efficacité des approches de vérification à l'avenir si nous n'innovons pas dans le domaine des technologies et si nous ne tenons pas compte des évolutions intervenues en matière de politique et de sécurité ?

La volonté politique, l'innovation et les ressources sont nécessaires pour une bonne vérification et peuvent garantir la stabilité et permettre de réaliser des progrès considérables vers une sécurité à l'échelle mondiale. De plus, les approches innovantes en matière de vérification peuvent renforcer la confiance, transformer la réflexion sur ce qui est réalisable pour réduire le risque nucléaire et susciter un élan politique.

Aujourd'hui, les conditions ne sont pas réunies pour obtenir les avancées nécessaires et davantage de pays doivent s'engager à les assurer. Les États doivent s'engager à établir un ensemble de technologies et d'activités qui pourront soutenir le suivi et la vérification des accords, qu'il s'agisse de détecter un programme nucléaire illicite ou de garantir la mise en œuvre de promesses de démantèlements d'armes.

À l'heure actuelle, seuls quelques pays (notamment les États-Unis et la Russie) possèdent une expérience approfondie de la vérification du désarmement nucléaire. La capacité d'autres pays à véritablement participer à la vérification d'un traité de désarmement est limitée. Par exemple, même si un accord sur une zone exempte d'armes de destruction massive au Moyen-Orient était conclu, aucun des acteurs régionaux n'aurait la capacité ou l'expérience pour le vérifier. En outre, il serait envisageable de relever des défis nucléaires régionaux comme ceux de l'Iran ou de la Corée du Nord si les pays de la région pouvaient jouer un rôle et avoir confiance dans la vérification.

Faire participer davantage de pays entraînera davantage de confiance dans la réduction de la menace nucléaire et la sécurité dans le monde. La coopération existante entre la Norvège et

le Royaume-Uni en matière de vérification du démantèlement des ogives nucléaires prouve que ce type de collaboration est réalisable.

En définitive, une vérification solide est dans l'intérêt de chaque pays. C'est une question de sécurité nationale. En l'absence d'une telle vérification, la communauté internationale ne saura jamais avec certitude si un État respecte ses engagements. Quand il s'agit d'armes ou de matières nucléaires, ce manque de confiance ébranle la sécurité dans le monde et peut faire échouer ou paralyser les efforts de réduction des armements ou d'autres efforts de réduction de la menace nucléaire. En bref, la vérification peut servir de frein ou de moteur au contrôle des armements. Une plus grande capacité et davantage de participation sont nécessaires aujourd'hui et demain pour réussir sur le long terme.

Innovation dans le processus de vérification : Nouveaux outils et nouveaux acteurs dans la réduction des risques nucléaires est le produit du Projet pilote de vérification de la NTI qui a suscité les efforts de trois groupes de travail et de plus de 40 experts venus d'une douzaine de pays. À la NTI, nous sommes reconnaissants envers les membres de ces groupes de travail pour leurs contributions et pour le temps et l'énergie qu'ils ont consacré à cette série de rapports.

La vérification peut servir de frein ou de moteur au contrôle des armements. Une plus grande capacité et davantage de participation sont nécessaires aujourd'hui et à l'avenir pour réussir sur le long terme.

Tout en insistant sur les réels progrès effectués, les rapports identifient et anticipent les lacunes en termes de capacité mondiale à vérifier les réductions d'armements à l'avenir, qu'il s'agisse des capacités au niveau mondial et des outils techniques ou des infrastructures nationales. Cette conclusion essentielle pousse la NTI à préconiser une initiative internationale afin d'élaborer des approches de vérification pour les années à venir. Un sentiment d'urgence et un objectif commun autour de cette tâche cruciale pourraient renforcer la confiance et raviver la détermination dans le domaine de la réduction de la menace nucléaire, quelles que soient les perspectives à court terme concernant le contrôle traditionnel des armes.

Les perspectives à court terme sont immenses. Compte tenu des sérieux défis que posent l'environnement actuel en matière de sécurité mondiale et le manque de confiance dans la région euro-atlantique en particulier, certains pourraient dire que le moment est mal choisi pour élaborer des démarches de vérification de façon concertée. Mon expérience avec le sénateur Richard Lugar indique qu'il est plus difficile de coopérer lorsque la confiance est faible, mais que cette coopération est d'autant plus essentielle. Il y a vingt-trois ans, alors que la guerre froide arrivait à sa fin, nous avons proposé le Nunn-Lugar Cooperative Threat Reduction program (Programme coopératif Nunn-Lugar pour la réduction de la menace), un effort conjoint américano-russe avec pour objectif d'aider Moscou et les anciennes républiques soviétiques à sécuriser leurs armements, matières et savoir-faire, à un moment où armes et matières étaient dispersées aux quatre vents.

Il a fallu beaucoup d'efforts et de temps pour convaincre les principaux participants que la sécurisation et l'élimination de ces matières ne constituaient pas un jeu à somme nulle, mais une victoire pour le monde et pour l'ensemble des nations. Malgré le manque de confiance qui régnait à la chute du mur de Berlin et à diverses périodes depuis, les acteurs de la défense, les scientifiques et les membres de l'armée en Russie et aux États-Unis ont appris à travailler ensemble au fil du temps ; pendant plus de deux décennies, ils ont détruit de manière vérifiable des milliers d'armes et de vecteurs nucléaires, sécurisé et éliminé

l'équivalent en matière nucléaire de plusieurs milliers de bombes et établi de nouveaux domaines de coopération scientifique et technique.

Ce travail se poursuit aujourd'hui.

Alors que le nombre d'armes nucléaires diminue dans le monde, les conséquences de l'incertitude sont plus importantes, et la vérification n'en est que plus vitale. Les crises en Syrie et en Ukraine démontrent que la vérification est un processus de plus en plus pertinent pour renforcer la confiance au niveau politique et auprès du public. Renforcer cette capacité améliore la responsabilisation chez davantage d'États qui seront à même de savoir si leurs alliés et adversaires tiennent leurs promesses.

Si nous retardons le développement de nouvelles approches de vérification, les nouvelles démarches de réduction des armes échoueront et il sera bien plus difficile de créer les conditions d'un monde sans armes nucléaires. Des mesures actives de vérification sont essentielles et peuvent renforcer la non-prolifération et la sécurité nucléaire à court terme et donner lieu à de nouveaux engagements de réduction des armes à long terme.

Si nous voulons renforcer la confiance dont nous avons besoin pour avoir un monde plus sûr, nous devons considérer les efforts et améliorations de vérification comme une priorité absolue.

Sam Nunn

Co-Président et Directeur général

Nuclear Threat Initiative

Innovation dans le processus de vérification : Conclusions du Projet pilote de Vérification

Tous les six mois, les États-Unis et la Russie échangent des informations détaillées sur le nombre et les emplacements de leurs armes nucléaires stratégiques. Dix-huit fois par an, des inspecteurs américains et russes hautement qualifiés inspectent les missiles balistiques intercontinentaux, les sous-marins et les bases aériennes des deux camps afin de vérifier l'exactitude des informations échangées et pour suivre tous les mouvements. Lors de leurs inspections, les inspecteurs analysent les schémas et les coordonnées géographiques des sites, prennent des mesures et des photographies et observent parfois l'élimination ou la conversion de certains systèmes d'armes. Chaque détail, que ce soit l'équipement utilisé ou le lieu d'entrée de l'équipe d'inspection, est soigneusement organisé et soutenu par un système rigoureux de règles et de protocoles. Les membres du personnel du Centre de réduction du risque nucléaire (Nuclear Risk Reduction Center) - un centre d'observation fonctionnant 24 heures sur 24 à Washington - et leurs homologues russes transmettent des données, des informations de contrôle, et des notifications. Des procédures sont en place au cas où l'un des camps aurait besoin de convoquer la Commission consultative bilatérale afin de résoudre des questions ou des problèmes imprévus. Des stipulations permettent de garantir que chaque pays puisse utiliser ses propres capacités nationales, notamment les satellites et sources de renseignement, afin de recueillir des informations, sans interférence.

Ces actions, menées par des négociateurs, des inspecteurs et des spécialistes, font partie du processus de vérification décrit dans le nouveau Traité de réduction des armes stratégiques (START). Ce processus permet aux deux parties de conclure l'accord en toute confiance et de réduire, de manière coopérative, leurs arsenaux nucléaires. Le processus de vérification

et de surveillance du nouveau traité START s'appuie sur l'expérience et les enseignements tirés lors des précédents traités, ainsi que sur les relations de travail collaboratives et professionnelles qui ont permis de favoriser les facteurs de prévisibilité et de stabilité, et ce, même dans les moments de tension et de désaccords entre les deux pays qui détiennent plus de 90% des armes nucléaires dans le monde.

Des mesures de vérification sont quotidiennement mises en œuvre dans le monde pour des engagements liés aux armes nucléaires et chimiques, aux matières nucléaires et à d'autres activités militaires. Afin de vérifier le respect d'accords bilatéraux et multilatéraux, les inspecteurs utilisent un vaste éventail d'instruments, de techniques et de méthodes, notamment l'échange de données, les inspections sur site, les étiquettes et les scellés, le matériel de confinement et de surveillance et des prélèvements d'échantillons dans l'environnement. L'Agence internationale de l'énergie atomique, chargée de détecter le détournement de matières ou de technologie nucléaires, envoie des équipes internationales d'inspecteurs de garanties afin de recueillir des données dans plus de 1 200 installations dans le monde. Des experts de l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques supervisent la destruction des stocks chimiques et effectuent régulièrement des inspections au niveau des sites.

De tels systèmes et méthodes de vérification sont essentiels à la gestion des risques et à l'atténuation des menaces, mais des lacunes demeurent. Les États-Unis et la Russie peuvent davantage réduire leurs arsenaux, ce qui pourrait inclure, pour la première fois, certains types d'armes et de vecteurs nucléaires, nécessitant ainsi de nouvelles approches de vérification. Davantage de pays peuvent décider de réduire leurs stocks et impliquer ainsi de nouveaux acteurs au sein du système de vérification. Les pays peuvent commencer à accepter des limites concernant de petits articles ou des matières dont le décomptage est plus difficile, nécessitant là aussi de nouveaux outils innovants. De plus, la communauté internationale anticipe l'expansion de programmes nucléaires civils, dont notamment le développement de capacités sensibles d'enrichissement et de retraitement. Tous ces changements se produiront dans un contexte de développement rapide des technologies et des flux d'informations qui pourraient exiger davantage de réactivité de la part des États.

Des mesures de vérification innovantes représentent donc une mission cruciale pour la communauté internationale. Cette mission ne consiste pas simplement à résoudre les problèmes techniques, bien qu'il soit nécessaire d'augmenter la recherche et le développement. Les efforts de vérification de portée mondiale entrepris aujourd'hui par les pays renforceront la confiance mondiale et la volonté politique. Ils permettront de relever les défis actuels que posent la non-prolifération et la sécurité nucléaires, sans oublier la mise en place d'un futur ensemble de mesures pour la réduction des armements.

LA VÉRIFICATION COMME BOÎTE À OUTILS

Dans son essence, la vérification constitue un ensemble d'activités, d'outils, de procédures et de processus analytiques effectués au niveau national et de façon coopérative. Il s'agit essentiellement de porter un jugement sur les activités spécifiques définies dans le cadre d'un accord. Les approches comme les inspections sur site, l'imagerie par satellite, la collecte de données ou le suivi à distance, ne seront jamais suffisantes si seulement l'une d'entre



Source : Kaveh Sardari

Pendant deux ans, des experts du monde entier se sont rencontrés à plusieurs reprises dans le cadre du Projet pilote de vérification de la NTI.

elles est utilisée. La somme de nombreux outils et techniques complémentaires forme un système de vérification efficace.

Alors que le nombre d'armes nucléaires dans le monde diminue, les conséquences de l'incertitude sont de plus en plus importantes. Les approches de vérification doivent évoluer pour tenir compte de nouvelles sources d'information et de nouveaux outils techniques, d'intervenants supplémentaires et de facteurs tels que le coût et le caractère intrusif. Les doutes et la méfiance vis-à-vis de la vérification peuvent enrayer la dynamique de programmes politiques clés. Sans engagement consistant à évaluer et à répondre aux besoins futurs de vérification, les progrès dans la réduction nucléaire pourraient échouer. Une vérification inadaptée peut freiner le contrôle des armements ; une vérification appropriée peut en être le moteur.

La vérification peut être utilisée pour répondre aux exigences des décideurs politiques et leur donner la confiance nécessaire pour prendre part à des négociations bilatérales ou multilatérales. Ainsi, ils savent qu'ils ont les outils permettant de s'assurer que toutes les parties respectent les accords. La vérification peut également être utilisée pour créer de la demande. Le fait de présenter ce qui peut être vérifié peut renforcer la détermination des décideurs à rechercher de nouveaux engagements ou à inspirer une nouvelle réflexion sur ce qui est possible. L'élaboration et l'application des mesures de vérification ainsi que le suivi des activités peuvent également augmenter la transparence et renforcer la confiance dans les engagements unilatéraux ou non contraignants juridiquement visant à réduire les menaces nucléaires.

LA RÉDUCTION VÉRIFIABLE DES DANGERS NUCLÉAIRES

Dans leur série révolutionnaire d'éditoriaux publiés dans *Le Wall Street Journal*, George Shultz, William Perry, Henry Kissinger et Sam Nunn ont décrit leur vision d'un monde sans armes nucléaires et les mesures concrètes que les États peuvent prendre pour réduire les dangers nucléaires et finalement éliminer la menace qu'elles représentent pour notre planète. Leur déclaration a revitalisé le débat mondial sur le rôle des armes nucléaires et les moyens de réduire les dangers nucléaires. Dans le cadre de cette démarche, la Nuclear Threat Initiative (NTI), une organisation à but non lucratif et non partisane, a lancé le Projet de sécurité nucléaire (« Nuclear Security Project ») pour soutenir ces hommes d'État dans leur mission.

L'un des domaines d'intérêt majeurs de la NTI a été de renouveler la réflexion et l'innovation internationales concernant les mécanismes rigoureux de la vérification, non seulement pour un monde sans armes nucléaires, mais pour les priorités politiques à court terme ayant été interrompues et nécessitant une nouvelle voie. En 2010, la NTI a publié une étude, *Cultiver la confiance : Mesures de vérification, suivi et mise en application pour un monde sans armes nucléaires*, qui explore les difficultés techniques, politiques et diplomatiques de cette entreprise. Le texte décrit les problèmes à long terme auxquels les États doivent s'attaquer afin de s'assurer que les réductions d'armes nucléaires puissent avoir lieu en toute sécurité et de manière transparente.

En 2012, la NTI a créé le Projet pilote de vérification pour approfondir l'analyse des problèmes que *Cultiver la confiance* a explorés. En partenariat avec de hauts fonctionnaires des ministères américains de la Défense, de l'Énergie et du Département d'État et avec le Royaume-Uni, la Norvège et la Suède, le projet visait à renforcer les connaissances et les capacités des efforts internationaux de vérification et les objectifs futurs de réduction des armes, à établir la confiance entre les États dotés d'armes nucléaires et ceux qui n'en sont pas dotés, et à développer des feuilles de route pour gérer les défis à la fois techniques et politiques qui pourraient constituer des obstacles aux progrès à venir.

Le projet s'est attaqué à un ensemble de problèmes, a traité les informations émanant de dirigeants politiques de haut niveau et d'experts techniques dans le but d'établir les bases nécessaires qui permettraient à l'avenir d'obtenir d'importantes réductions des armes nucléaires à l'échelle mondiale ainsi que la non-prolifération nucléaire et la sécurité nucléaire. Par exemple :

- Il n'existe pas de mécanisme en place pour effectuer un suivi individuel des ogives ou qui pourrait prendre en compte la totalité des matières nucléaires utilisables sur des armes.
- Les progrès effectués dans le domaine de la « big data » et de l'analyse de l'information pourraient ouvrir la voie à des activités et évolutions majeures, mais ces outils ne sont pas testés à ce jour et ne sont pas encore adaptés aux tâches de vérification.

La vérification peut être utilisée pour donner aux responsables politiques la confiance nécessaire pour participer à des négociations bilatérales ou multilatérales, parce qu'ils savent qu'ils ont les outils nécessaires au respect des accords par toutes les parties.

- Les principaux acteurs sont exclus de certains arrangements relatifs à des actions de vérification ou, dans certains cas, ne possèdent pas encore le savoir-faire nécessaire qui leur permettrait d'y participer.

Ces défis sont à la base des trois groupes d'experts du Projet pilote de vérification, comprenant plus de 40 experts techniques et politiques venant d'une douzaine de pays. Les groupes de travail se sont réunis à plusieurs reprises, à la fois individuellement et collectivement, et ont produit les rapports suivants :

1. **Vérification des déclarations de base concernant les ogives et matières nucléaires** analyse le potentiel des déclarations de base pour répondre au contrôle des armements et aux problèmes de non-prolifération à court terme et à long terme, notamment la nécessité de renforcer la confiance dans l'absence d'ogives ou de matières nucléaires dissimulées. Le groupe de travail s'est penché sur la façon dont les déclarations de base pourraient faire l'objet d'une vérification sans compromettre des informations sensibles, et sur la façon dont un tel processus pourrait renforcer les capacités techniques internationales et la confiance au fil du temps.
2. **Redéfinir la vérification par la société** explore la façon dont les progrès des technologies de l'information, la « big data », les analyses de réseaux sociaux et l'imagerie commerciale par satellite peuvent renforcer les efforts existants des États concernant la vérification et augmenter les contributions des experts externes.
3. **Renforcer les capacités globales** analyse la valeur d'une plus grande participation dans la vérification de la réduction des armes nucléaires et la façon dont cette participation peut augmenter la confiance dans les efforts de réduction de la menace nucléaire entre tous les états. Le groupe a également exploré les moyens d'accroître les capacités internationales de vérification et de transparence afin que les pays concernés soient prêts à participer à ces efforts de manière active.

Quatre rapports viennent conclure cet effort de deux ans : un rapport distinct pour chaque groupe de travail accompagné de cette présentation qui comprend le résumé analytique de chaque rapport. Les membres individuels des groupes de travail n'ont pas été invités à approuver chacune des conclusions et recommandations. Cependant, la NTI présente les rapports afin d'exposer de manière équitable les discussions, les débats et les conclusions des individus hautement qualifiés et dévoués qui y ont participé. Vous trouverez une liste des membres des groupes de travail dans chaque résumé analytique.

THÈMES COMMUNS

Malgré la diversité des sujets traités et de l'expérience de chacun des participants aux groupes de travail, certains thèmes communs ont indépendamment émergé de chaque groupe. Ces résultats peuvent servir de base aux futures méthodes de vérification, et offrir un aperçu de la façon dont la communauté internationale peut commencer à se préparer à relever les défis relatifs à la vérification imposés par les réductions nucléaires futures. Des recommandations spécifiques à l'attention des décideurs, développeurs techniques, États dotés et non dotés d'armes nucléaires, et de la communauté internationale au sens large, figurent dans les résumés de chaque rapport émanant des groupes de travail, mais ces thèmes communs



Source : Kaveh Sardari

Les groupes de travail discutent des conclusions et partagent les idées à mi-chemin du projet de deux ans.

mettent en évidence les questions qui sont le sujet de toutes les délibérations des groupes de travail du projet et qui s'appliquent au programme global de vérification internationale.

1. La communauté internationale doit travailler afin de créer et de conserver un cadre mondial d'experts de vérification.

Malgré des décennies d'activités de vérification nucléaires, principalement entre les États-Unis et la Russie, la base d'experts au niveau mondial est limitée. Des années de négligence et de financement insuffisant ont fait reculer les disciplines relatives à la vérification et à la surveillance. Cette lacune est un problème crucial aux États-Unis et en Russie. Dans d'autres états, les capacités sont bien moins développées.

Les trois groupes de travail ont recommandé que davantage d'états (dotés et non dotés d'armes nucléaires) se joignent aux efforts internationaux de vérification afin d'en augmenter l'efficacité et de renforcer la confiance. Pour ce faire, tous les États doivent identifier les compétences de base, constituer un groupe d'experts et chercher à développer les efforts internationaux de vérification et à y participer. Un tel effort comprend de nouveaux échanges techniques bilatéraux et des initiatives multilatérales. L'effort de coopération entre le Royaume-Uni et la Norvège a démontré qu'un état non doté d'armes nucléaires pouvait participer à la vérification du démantèlement d'une arme nucléaire. Dans cette optique, un groupe de travail a recommandé que les experts de différents pays travaillent conjointement au développement de nouveaux outils techniques afin de permettre une

meilleure compréhension des processus de vérification et une plus grande confiance dans leurs résultats.

2. Le travail collaboratif entre les nations concernant la vérification devrait commencer immédiatement.

Il y a trop peu d'empressement à faire avancer la politique de vérification et la recherche technique. Cependant, un changement politique peut se produire rapidement, et ce, même de façon inattendue. Des mesures audacieuses pourraient échouer si les capacités de vérification cédaient le pas aux appétits politiques. Des outils et approches de vérification innovants et testés donnent aux décideurs la possibilité d'exiger des actions s'ils sont convaincus que les réductions nucléaires peuvent être mises en œuvre avec succès, mais le développement de tels instruments prend du temps. Des mesures sont nécessaires à plusieurs niveaux et comprennent la préservation des dossiers historiques, l'organisation des agences et services internes pour gérer avec succès les processus de vérification et le développement conjoint de matériel pour les tâches de surveillance importantes. Ces actions peuvent créer de nouveaux outils et générer des opportunités pour la réduction de la menace nucléaire.

Tous les États ont quelque chose à gagner en élargissant le cercle d'experts qui peuvent vérifier de manière quantifiable l'inventaire et l'irréversibilité de la réduction des armements nucléaires.

3. La recherche et le développement futurs doivent avoir lieu entre les disciplines, les communautés et les nations.

Des méthodes de vérification efficaces exigent un ensemble diversifié de savoir-faire et de points de vue. Les développeurs d'instruments ont besoin de conseils des décideurs afin de déterminer quelles informations le matériel fournira et quelles données doivent être protégées au sein d'un processus de mesure. Les analystes de données doivent travailler avec des experts dans le domaine de la collecte de données et en matière juridique pour savoir quelles informations sont disponibles et quelles sont les règles qui régissent leur utilisation. Les États dotés d'armes nucléaires doivent comprendre les préoccupations de ceux qui n'en sont pas dotés et déterminer le niveau de visibilité nécessaire à l'intérieur d'un processus de vérification afin que les États sachent avec certitude que les engagements des traités seront respectés.

Actuellement, un cloisonnement national, disciplinaire ou institutionnel excessif entrave les efforts de vérification et fait même échouer les efforts bien intentionnés dont l'objectif est de renforcer les capacités. La communauté de vérification des armes nucléaires a trop longtemps considéré sa tâche comme unique et sensible, à tel point qu'elle s'est isolée et a généré une plus grande méfiance et moins de possibilités d'innovation. En considérant de manière appropriée la protection des informations sensibles, des efforts délibérés d'enrichissement mutuel, même en dehors de l'arène des armes nucléaires, peuvent conduire à de nouvelles solutions aux problèmes difficiles posés par la vérification.

4. Les informations sensibles nécessitent un nouveau cadre.

Les informations relatives aux armes nucléaires peuvent être extrêmement sensibles. Traditionnellement cependant, la tendance à protéger les informations sensibles ou à garder secrets les efforts de développement technique ont conduit à des approches de vérification effectuées de manière isolée, même au sein des installations d'un même pays. Chaque pays a l'occasion de réévaluer le degré de sensibilité de l'information, si elle doit être protégée et quelle information partager ouvertement ou de manière limitée.

Pour de nombreux États, l'engagement sur ces sujets sera inédit. Pour d'autres, une nouvelle réflexion peut contester l'orthodoxie ou aller à l'encontre d'hypothèses de longue date sur ce qu'il est possible de faire, de partager ou d'explorer. Il est nécessaire de mettre en doute les hypothèses tout en sachant que la vérification est destinée à servir des objectifs essentiels de sécurité nationale. Par conséquent, il peut s'avérer utile de réévaluer la raison pour laquelle un élément particulier d'information est considéré comme confidentiel ou pour laquelle l'accès à un site particulier est interdit. Dans certains cas, les décisions antérieures peuvent être renforcées ; dans d'autres, les conclusions peuvent changer. Il y a dix ans, il aurait été inconcevable que les États-Unis et la Russie échangent les coordonnées GPS des vecteurs nucléaires, mais les deux parties ont compris que les intérêts de leurs pays seraient mieux servis si elles décidaient de partager cette information plutôt que de la garder secrète. Un système qui considère les avantages qu'il y a à partager les risques et certaines informations est absolument essentiel pour progresser vers le relèvement de défis bien plus difficiles.

5. Aucune approche isolée n'est suffisante.

Ce n'est qu'en superposant outils et approches de vérification et en les associant de façon rationnelle que les États pourront renforcer la confiance dans le système global. Un outil de vérification unique n'est jamais totalement efficace, et se fixer ce type d'objectif n'est pas réaliste. Au lieu de cela, l'objectif devrait consister à renforcer le réseau de mesures capables de détecter ou de dissuader les cas de fraude.

Chaque groupe de travail a identifié les domaines dans lesquels la contribution de l'un des autres groupes de travail était importante. Par exemple, le groupe de travail sur les déclarations de base a reconnu que l'ensemble des outils conçus pour identifier les ogives ou matières non déclarées avait ses limites et que celles-ci pouvaient être abordées par de nouvelles approches en cours d'examen dans le groupe de travail sur la vérification dans la société. Les instruments et techniques de vérification doivent être considérés dans leur ensemble en tant que système pouvant donner aux États une plus grande confiance dans les résultats globaux.

6. La vérification est un domaine auquel nous pouvons tous contribuer.

Tous les états n'ont pas les mêmes rôles, le même accès à l'information ou le même intérêt dans la participation des efforts de vérification. Cependant, tous les états ont quelque chose à gagner en élargissant le cercle d'experts qui peuvent vérifier de manière quantifiable



Source : Site de sécurité nationale du Nevada

Les membres du Projet pilote de vérification ont visité le cratère de Sedan au Site de sécurité nationale du Nevada.

l'inventaire et l'irréversibilité de la réduction des armements nucléaires. Tous les états signataires du Traité de non-prolifération des armes nucléaires doivent démontrer leur engagement à entreprendre des « mesures efficaces » pour parvenir au désarmement général et complet. Il est dans l'intérêt de tous les états dotés d'armes nucléaires de démontrer les processus par lesquels les réductions peuvent s'effectuer de manière vérifiable, y compris le rythme du démantèlement et l'élimination ultime des composants.

Pour les états non dotés d'armes nucléaires, une meilleure compréhension du processus de vérification et une participation à ce dernier, peuvent renforcer la confiance dans le fait que ceux qui sont dotés d'armes nucléaires respectent leurs engagements parce que leurs actions peuvent être démontrées et non simplement affirmées. Pour les États situés dans les régions sensibles, la vérification peut aider à réduire les incertitudes qui minent la confiance et conduisent à des décisions potentiellement dangereuses sur l'armement, les technologies et autres activités nucléaires menées au nom de la sécurité nationale. Il est crucial que s'engagent dans le processus de vérification tous les États participant aux zones régionales exemptes d'armes nucléaires qui impliquent des processus de désarmement ou de mise en œuvre des efforts de contrôle des armements dans la région.

LA VOIE À SUIVRE

Il est temps pour la communauté internationale de repenser de manière fondamentale la conception, le développement et la mise en œuvre d'une vérification du contrôle des

armements. Une initiative internationale menée avec créativité, avec une large participation des États dotés et non dotés d'armes nucléaires, et avec urgence et un objectif commun, pourrait grandement contribuer à la sécurité dans le monde, quelles que soient les perspectives à court terme pour les efforts traditionnels de contrôle des armements.

Il existe un précédent historique pour un tel travail. À partir de 1976, un groupe international de scientifiques et d'experts techniques se sont réunis au sein du Groupe d'experts scientifiques pour soutenir les négociations du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires. Le groupe a été soutenu par les gouvernements et a travaillé pendant plus de 20 ans à développer des technologies de surveillance et de vérification ainsi que des méthodes d'analyse de données pour l'interdiction complète des essais nucléaires. Le processus de collaboration internationale et les conclusions techniques jouent un rôle essentiel dans le renforcement de la confiance entre les négociateurs : ils savent ainsi qu'ils peuvent conclure un traité qui interdirait toutes les explosions nucléaires expérimentales et qu'ils peuvent mettre en œuvre les mesures de vérification nécessaires pour favoriser ces obligations conventionnelles.

Un « groupe d'experts » en charge de vérifier le contrôle des armes ou le désarmement ne devrait pas être uniquement composé d'experts techniques, parce que les procédures de contrôle non techniques et les questions telles que la protection des informations sensibles sont essentielles à l'élaboration d'approches de vérification politiquement acceptables. Les États devraient se réunir dès à présent et initier un processus international permettant d'évaluer les lacunes liées à la vérification, de développer les flux de collaboration technique et de contribuer à la réduction de la menace nucléaire au niveau mondial.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DU GROUPE DE TRAVAIL

Les résumés suivants décrivent de manière concentrée la portée et les conclusions des groupes de travail. Les enjeux et les possibilités qu'ils décrivent sont essentiels, mais ils ne représentent pas une liste exhaustive des questions de vérification qui nécessitent étude, recherche et développement. Un dialogue international durable relatif au large éventail de questions concernant la vérification sera nécessaire pour réaliser des progrès significatifs.

Les problèmes relatifs à la vérification peuvent faire échouer les progrès vers d'importantes réductions nucléaires. Cependant, grâce à l'engagement des gouvernements et d'un nombre croissant de professionnels, la vérification peut constituer le catalyseur qui permettra aux pays d'effectuer des réductions nucléaires et de progresser vers un monde plus sûr.

Innovation dans le processus de vérification : Nouveaux outils et nouveaux acteurs dans la réduction des risques nucléaires

Vérification des déclarations initiales concernant les ogives et matières nucléaires



VÉRIFICATION DES DÉCLARATIONS DE BASE CONCERNANT LES OGIVES ET MATIÈRES NUCLÉAIRES

Contributeurs

Président du sous-groupe de travail sur les matières nucléaires : John Carlson

Conseiller

Nuclear Threat Initiative

Ancien membre du Bureau australien des garanties et de la non-prolifération

Président du sous-groupe de travail sur les ogives : James Fuller, titulaire d'un doctorat

Consultant indépendant

Ancien membre du Pacific Northwest National Laboratory

Responsable du programme NTI : Kelsey Hartigan

Chargée de programme, Programme international
Nuclear Threat Initiative

Sous-groupe de travail sur les ogives

Mona Dreicer, Ph.D.

Directrice adjointe, Centre pour la recherche globale en matière de sécurité

Laboratoire National Lawrence Livermore

Leesa Duckworth

Spécialiste du programme sur la non-prolifération

Pacific Northwest National Laboratory

Ancien membre de Pantex Plant

Malte Götsche

Chercheur associé, Centre Carl Friedrich von

Weizsäcker pour la recherche sur la science et la paix

Université d'Hambourg

Corey Hinderstein

Vice-présidente, Programme international

Nuclear Threat Initiative

Steinar Høibråten, Ph.D.

Directeur scientifique

Établissement norvégien de recherche sur la défense

David Keir, Ph.D.

Directeur de programme, Vérification et contrôle

Le Centre pour la vérification, la recherche, la formation et l'information

Ancien membre de l'Établissement des armes atomiques au Royaume-Uni

D. Burgess Laird

Analyste principal

Institut pour l'Analyse de la défense

Martin Williamson, Ph.D.

Conseiller technique, Bureau de vérification nucléaire

Administration nationale de sécurité nucléaire

En mission temporaire pour le Complexe de sécurité nationale Y-12

Sous-groupe de travail sur les matières nucléaires

Matthew Bunn, Ph.D.

Professeur de pratique
Harvard Kennedy School
Co-chercheur principal
Projet de gestion de l'atome

Anatoli Diakov, Ph.D.

Chercheur
Centre pour le contrôle des armements, l'énergie et
les études environnementales, Russie

Corey Hinderstein

Vice-présidente, Programme international
Nuclear Threat Initiative

Ramamurti Rajaraman, Ph.D.

Professeur émérite de physique
Université Jawaharlal Nehru, Inde
Co-président
Groupe international sur les matières fissiles

Therese Renis

*Directrice de section, Division des concepts et de la
planification, Département des garanties*
Agence internationale de l'énergie atomique

Elise Rowan

Responsable de la communication
Nuclear Threat Initiative

Jonas Siegel

Chef de projet et Directeur des contacts
Centre pour les études internationales et la sécurité
du Maryland

Morag Smith, Ph.D.

Directeur de programme
Laboratoire National de Los Alamos

Lars van Dassen

Directeur du Bureau des relations internationales
Autorité de la radioprotection en Suède

Thomas Wood

*Directeur en chef de programme pour la politique de
non-prolifération*
Pacific Northwest National Laboratory

Les membres du Projet pilote de vérification de la Nuclear Threat Initiative approuvent la teneur générale de ce rapport, mais n'ont pas été invités à soutenir chaque conclusion et recommandation individuelle. Les opinions exprimées dans ce rapport ne reflètent pas celles des institutions auxquelles les membres du groupe de travail sont associés ; leurs affiliations sont inscrites à des fins d'identification uniquement.

VÉRIFICATION DES DÉCLARATIONS INITIALES CONCERNANT LES OGIVES ET MATIÈRES NUCLÉAIRES

Résumé analytique

A lors que les États commenceront à réduire le nombre de leurs armes nucléaires et à nécessiter la capacité à détecter et à surveiller de petits articles et de petites quantités de matières nucléaires, la vérification se transformera en un défi plus complexe. Le cycle de vie complet, allant des inventaires des matières à l'assemblage de l'ogive, et du déploiement au stockage, au démantèlement et à l'élimination, devra faire l'objet d'une surveillance et d'une vérification étroites, tâche extrêmement difficile si les inspecteurs ne possèdent pas de dossiers détaillés sur l'état de l'inventaire total d'ogives et de matières pouvant servir à la fabrication d'armes. La mise en place de ces dossiers prendra du temps et il n'existe actuellement aucun mécanisme faisant l'objet d'un accord pour ce qui est de l'enregistrement, du partage ou de la vérification de ces informations. Des déclarations de base vérifiables seront essentielles pour combler ce vide.

En 2012, la Nuclear Threat Initiative (NTI) a chargé un groupe de près de 20 experts techniques et politiques d'examiner les enjeux et les méthodes associés à la vérification des déclarations de base relatives aux ogives et aux matières pouvant servir à la fabrication d'armes. Dans le cadre du Projet pilote de vérification de la NTI, le groupe de travail sur la vérification des déclarations de base a été divisé en deux sous-groupes. L'un a été chargé de l'analyse des ogives. L'autre s'est vu confier le dossier des matières nucléaires.

Le groupe de travail a consacré un temps considérable à la détermination des informations qu'un État doit déclarer à l'avance et de ce qui constitue exactement une déclaration de base. Pour ce rapport, une déclaration de base est définie ainsi : une déclaration initiale rapportant le nombre ou la quantité effective d'articles ou de matières (accompagnée peut-être de paramètres tels que le type ou la catégorie) permettant la comparaison avec d'autres informations et la mesure des progrès futurs. Parce que le contenu, le calendrier et la vérification d'un accord exigeant une déclaration de base dépendent des États impliqués



Source : Administration nationale de sécurité nucléaire des États-Unis

Deux techniciens de production de Pantex travaillent sur une ogive W76 pendant qu'un collaborateur lit la procédure étape-par-étape.

et de la façon dont ces États perçoivent l'environnement de sécurité, le groupe de travail n'a pas cherché à préjuger de la structure spécifique des accords futurs et s'est plutôt concentré sur les dispositions qui pourraient faire l'objet d'une vérification efficace.

DÉCLARATIONS DE BASE VÉRIFIABLES

Un processus de déclaration de base viable pourrait obliger les États à déclarer la taille totale de leur inventaire d'ogives et de matières utilisables dans la fabrication d'armes nucléaires. Initialement, cela pourrait s'effectuer globalement et exiger simplement que chaque État déclare trois chiffres : la totalité des inventaires d'ogives, d'uranium hautement enrichi (UHE) et de plutonium séparé. Mais parce que d'autres États auront besoin de savoir avec certitude que ces déclarations sont effectivement exactes et complètes, des informations plus détaillées seront probablement nécessaires et par la suite corroborées par des mécanismes de vérification.

Un accord qui, au départ, nécessite une déclaration d'inventaire complète, le décompte détaillé des pièces et des matières par type ou par utilisation, sans oublier des protocoles de vérification rigoureux, serait extrêmement efficace. Mais si les États sont réticents à déclarer et à vérifier ces informations à court terme, on peut avoir recours à d'autres mécanismes. Des déclarations de base vérifiables plus restrictives pourraient être utilisées pour les États

qui n'ont jamais, jusqu'à présent, participé à des accords de contrôle des armements et dont l'expérience des activités de vérification est limitée. Par exemple, un accord ne pourrait exiger que la déclaration et la vérification d'une catégorie spécifique d'armements, tels que les ogives déployées ou non déployées, ou une sous-section de matières utilisables pour la fabrication d'armes nucléaires d'un État comme le plutonium récupéré grâce au démantèlement des ogives mises hors service. Quant aux États pour lesquels ce processus est relativement nouveau, ceci pourrait fournir une base sur laquelle construire les futures démarches de vérification. Même si les déclarations de base vérifiables n'étaient pas associées à un accord de réduction des inventaires d'ogives ou de matière, le processus pourrait renforcer la confiance avant une négociation et faciliter les réductions réciproques.

Les déclarations informelles (qui se produisent à l'extérieur des accords formels et qui ne sont pas vérifiées) permettent de favoriser la transparence et la confiance. Ce concept n'est pas nouveau. Certains États ont déjà officiellement déclaré des informations détaillées sur leurs stocks d'armes et de matières. Les États-Unis, la France et le Royaume-Uni ont déclaré unilatéralement la taille de leurs arsenaux nucléaires. Ces mesures peuvent aider à établir la cohérence des données au fil du temps. Mais des déclarations de base officielles, fruits d'une coopération et comprenant des dispositions de vérification détaillées, favoriseraient un sentiment accru de sécurité et de stabilité et fourniraient de bien meilleures garanties pour les États non dotés d'armes nucléaires (ENDAN).

Un accord prévoyant une déclaration d'inventaire complète, le décompte détaillé des pièces et des matières par type ou utilisation et les protocoles de vérification rigoureux, serait extrêmement efficace. Mais si les États sont réticents, on peut avoir recours à d'autres mécanismes.

VÉRIFIER LES DÉCLARATIONS CONCERNANT LES OGIVES

Une vérification précise des inventaires d'ogives est essentielle dans tout processus important de réduction des armements. La vérification des ogives sera difficile. Elle comprend trois exigences primordiales :

1. Le contrôle qu'un élément déclaré comme étant un composant d'ogive ou une ogive l'est effectivement.
2. L'identification unique de chaque élément de l'inventaire de sorte qu'il ne soit jamais compté deux fois ou substitué par un faux et qu'il puisse être suivi dans un environnement de haute sécurité.
3. Le maintien de la continuité des connaissances tout au long du processus afin que les articles puissent être surveillés jusqu'à ce qu'ils soient retirés de l'inventaire d'un État lors d'un démantèlement définitif et irréversible.

Là où des ogives nucléaires sont présentes, il existera toujours une tension fondamentale entre les activités intrusives de vérification et les mesures rigoureuses de sécurité physique, de sécurité de l'information et d'exigences de sécurité. Compte tenu de ces contraintes, ce rapport expose les différentes questions et possibilités futures pour la vérification des déclarations relatives aux ogives. Plusieurs recommandations sont également incluses afin de déterminer comment les parties pourraient coopérer lors des inspections à venir et établir des engagements techniques multilatéraux susceptibles de préparer le terrain pour des actions à venir.

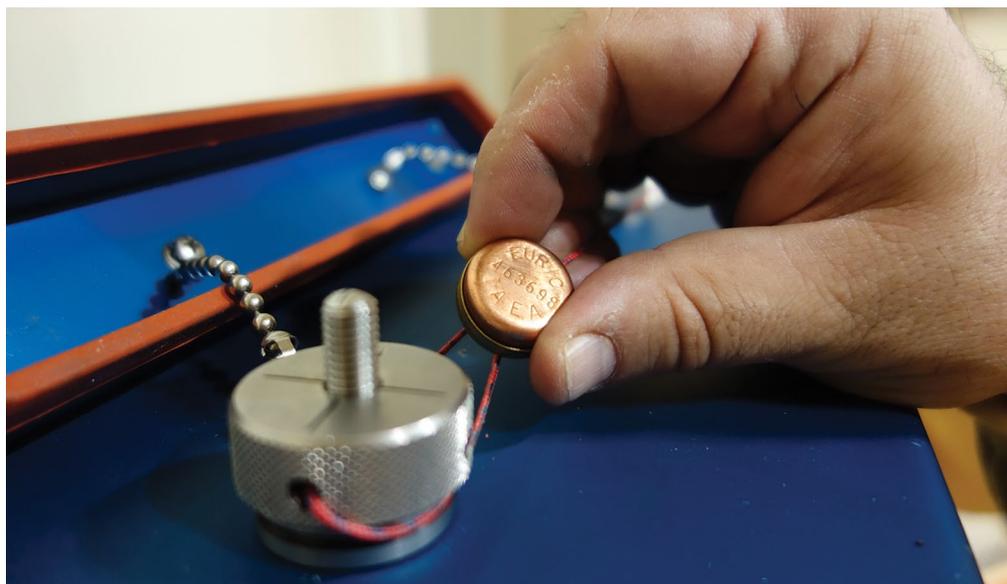


Source : Kaveh Sardari

Des membres du sous-groupe de travail sur les ogives discutent d'une version préliminaire du rapport.

VÉRIFIER LES DÉCLARATIONS RELATIVES AUX MATIÈRES UTILISABLES POUR LA FABRICATION D'ARMES NUCLÉAIRES

À long terme, et afin que les États sachent avec certitude que les réductions d'armes futures ne seront pas annulées par la production d'ogives supplémentaires, il est essentiel que toutes les matières nucléaires utilisables soient décomptées, suivies et fassent l'objet d'une vérification continue. Au début, les déclarations les plus efficaces des matières nucléaires utilisables comprendront le total cumulé des inventaires d'UHE et de plutonium séparé d'un État, accompagné de tous les détails possibles quant à la quantité totale de matière présente dans les catégories et utilisations spécifiques. Compte tenu des défis politiques et techniques qui se présentent afin d'accomplir cela, ce rapport comprend un exemple de formulaire permettant de guider les États dans la préparation de déclarations futures et met l'accent sur le travail préparatoire national qui sera à même de faciliter des déclarations plus fiables. L'archéologie nucléaire est une entreprise particulièrement significative. Il s'agit de valider la production de plutonium et d'uranium hautement enrichis et de conserver les matières, les installations et les dossiers nécessaires pour établir l'historique de la production, des utilisations et des pertes de matières nucléaires.



Source : Petr Pavlicek/AIEA

Des scellés métalliques sont utilisés pour empêcher l'accès non autorisé aux matières protégées. L'intérieur de chaque scellé possède ses propres marques. Celles-ci, comme les empreintes digitales, sont uniques. Avant d'utiliser un scellé, les marques sont enregistrées. Si le scellé est altéré, les marques seront modifiées. De retour à l'AIEA, le scellé est soigneusement analysé pour en assurer l'intégrité.

ENGAGEMENT TECHNIQUE MULTILATÉRAL

Un certain nombre de méthodes de base indispensables aux tâches de vérification plus complexes existe aujourd'hui, bien qu'il reste nécessaire de poursuivre le développement technique. Par exemple, aucun inspecteur n'a pu authentifier un système de mesure doté d'une protection intégrée des informations, c'est-à-dire un système de procédures, de dispositifs ou de logiciels utilisés pour protéger les informations sensibles, après qu'il ait été utilisé pour étudier un ensemble d'informations classées secrètes. En outre, les États n'ont, à ce jour, pas su élaborer de dispositions détaillées de vérification pour les matières sous forme sensible, comme celles que l'on trouve dans les programmes d'ogives ou de propulsion navale.

Ces conditions inégales peuvent représenter un défi plus important. Les États-Unis et la Russie possèdent une grande expérience de la vérification, et un travail important a été effectué avec l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), ainsi qu'entre le Royaume-Uni et la Norvège. Il existe, cependant, un besoin plus général de renforcer les capacités internationales et de revitaliser les échanges multilatéraux pour ce qui est des outils et des méthodes qui seront nécessaires à de futurs scénarios de vérification. Les États doivent, bien entendu, s'assurer que les informations sensibles ne soient pas compromises, mais une plus grande participation à de futures activités de vérification pourrait avoir

des avantages concrets. Les États dotés d'armes nucléaires (EDAN) et les ENDAN ayant un intérêt à respecter les engagements pris dans le cadre du Traité de non-prolifération (TNP), la déclaration et la vérification de base des ogives ou des matières pourraient fournir une base utile qui permettrait d'évaluer ces engagements. Impliquer les ENDAN pourrait renforcer la confiance et la coopération et engendrer une compréhension commune des défis et contraintes imposés par les environnements d'ogives nucléaires.

La coopération scientifique internationale a permis d'éliminer les obstacles techniques, de favoriser la compréhension commune des défis liés à la vérification, d'informer les décideurs et de développer des capacités techniques permettant la vérification de nouveaux accords. L'ancien accord entre les États-Unis et la Russie (Warhead Safety and Security Exchange) et d'autres accords de coopération scientifique tels que l'Initiative trilatérale entre la Russie, les États-Unis et l'AIEA et l'Initiative Royaume-Uni/Norvège ont impliqué des experts de différents pays pour travailler sur les difficiles problèmes de vérification hypothétique. Ces activités peuvent mener à des outils communs de vérification, à l'acceptation de nouveaux mécanismes de vérification et, en fin de compte, au progrès de priorités politiques jusque-là au point mort.

ÉTABLIR L'ABSENCE D'OGIVES ET DE MATIÈRES NON DÉCLARÉES

Bien que les détails des déclarations et protocoles de vérification soient soumis à des négociations, tous les accords, et particulièrement ceux qui accompagnent d'importantes réductions, exigent des États qu'ils confirment que d'autres États n'ont pas omis de déclarer des ogives ou des matières ou qu'ils mènent des activités illicites dans des endroits secrets. Pour résoudre ce problème, les États se sont largement appuyés sur des informations de renseignement associées parfois au droit à une certaine forme d'inspection par mise en demeure. Les ogives nucléaires et les petites quantités de matières nucléaires utilisables dans la fabrication d'armes qui seraient susceptibles de faire l'objet d'accords futurs sont bien plus difficiles à trouver que les missiles balistiques à longue portée, les bombardiers ou les sous-marins.

À l'avenir, les mesures techniques abordées dans ce rapport peuvent fournir des informations détaillées qui pourront soutenir les décisions de conformité, mais ces outils et méthodes, seuls, seront loin d'être suffisants. Compte tenu des défis importants et des conséquences potentielles d'articles, d'installations et de matières non déclarés, il est important d'intégrer des informations provenant de diverses sources, y compris des déclarations du pays, d'autres traités ou accords, des données de renseignement, des activités des inspecteurs et des informations publiques issues d'articles de journaux, de mémoires, d'images satellites, de médias traditionnels et de réseaux sociaux. Avec le temps, ces informations intégrées permettront de renforcer la confiance dans le fait que les États respectent leurs engagements, mais ce sera un processus long et difficile. Toutes les parties prenantes doivent donner la priorité au développement et au renforcement des ressources et méthodes de vérification et utiliser des déclarations de base comme une base servant à renforcer les capacités et la confiance.

La collaboration scientifique internationale peut être à l'origine d'outils communs de vérification, de l'acceptation de nouveaux mécanismes de vérification et, finalement, de l'avancement de priorités politiques jusque-là au point mort.

RECOMMANDATIONS DU GROUPE DE TRAVAIL

Le groupe de travail complet établit les priorités suivantes afin que les gouvernements relèvent les défis de la vérification des ogives nucléaires et des déclarations portant sur les matières nucléaires utilisables dans la fabrication d'armes. Mais surtout, le groupe a établi que toutes les parties (les États dotés d'armes nucléaires, les États non dotés d'armes nucléaires et les organisations internationales) peuvent et doivent à l'avenir jouer un rôle dans la vérification et les activités de surveillance.

Le groupe de travail recommande que les parties prenantes :

- **Élargissent leurs engagements techniques multilatéraux.** L'engagement multilatéral concernant les méthodes, l'équipement et les activités d'inspection coopératives doit être renforcé et se voir accorder la priorité. La qualification des outils d'inspections peut prendre des années. Les États qui ont collaboré au développement et aux essais de méthodes spécifiques permettant l'authentification de haute sécurité, l'identification unique et la continuité des connaissances, connaissent parfaitement leur conception et leur application. Une telle connaissance peut favoriser la coopération et faciliter pour les États l'intégration de ces systèmes dans leurs accords futurs. Des experts extérieurs et de nouveaux spécialistes dans ces domaines provenant d'États n'ayant pas une grande expérience de la vérification devraient également être encouragés à y participer. Inclure des experts des ENDAN peut renforcer la confiance internationale dans l'intégrité des systèmes et des dispositifs de vérification. La priorité doit être donnée aux approches qui permettent une telle participation sans compromettre les informations sensibles. La collaboration future doit également prendre en compte les critères de qualification de sûreté et de sécurité afin que les nouvelles méthodes et les nouveaux équipements soient conformes avec plusieurs critères nationaux.
- **Donnent la priorité au dialogue et à la recherche dans le domaine de la vérification.** La collaboration sur les méthodes et techniques de vérification devrait s'accompagner d'un dialogue durable entre les experts internationaux sur les approches pratiques et les techniques relatives aux déclarations de base et accords de vérification. Un tel processus serait extrêmement efficace s'il était mené au niveau gouvernemental, avec la participation d'autres experts. Les thèmes à aborder comprendraient :
 - Le contenu et le format de la déclaration
 - Quelles informations les États sont-ils préparés à rendre publiques, à échanger de manière confidentielle avec d'autres États ou à partager avec des États spécifiques
 - Quelles informations doivent être conservées grâce à des programmes d'archéologie nucléaire afin de faciliter la vérification future, telles que des informations historiques sur les flux de matières et les renseignements relatifs aux infrastructures
 - Qu'est-ce qui est nécessaire pour une vérification efficace, quelles mesures existantes peuvent y parvenir, quels régimes et activités complémentaires peuvent y contribuer, quels obstacles potentiels peuvent émerger et quelles zones nécessitent davantage de développement

- Qui vérifierait les déclarations de base, quelles seraient les zones prioritaires en matière de vérification, et comment la vérification pourrait être progressivement mise en œuvre pour répondre à ces principales priorités
 - Comment mettre en place un système intégré pour la vérification et l'évaluation, et comment les États peuvent atténuer les risques que posent la conservation ou la production clandestine d'ogives ou de matières.
- **Examinent les critères et les informations de classification nationale.** Afin que les systèmes de vérification futurs soient aussi efficaces que possible, les parties devront prendre en compte les différences existant dans les critères de classification nationale. Pour commencer, chaque État devrait effectuer un examen interne de ce qu'il considère actuellement comme des informations classées secrètes, et si certains renseignements peuvent être rendus publics ou partagés sous une certaine forme avec d'autres gouvernements dans le cadre des exigences de réduction importante et de vérification. Le processus doit impliquer les informations fournies par des experts en sécurité et des spécialistes de la vérification afin de mieux comprendre les avantages et les risques encourus, et évaluer la façon de les gérer. Le partage prudent d'informations classées secrètes peut simplifier les procédures de vérification, rendre les méthodes techniques plus faciles à mettre en œuvre et donner aux États une plus grande confiance dans les résultats.

RECOMMANDATIONS DU SOUS-GROUPE

En plus des recommandations du groupe de travail complet, chaque sous-groupe a également présenté des recommandations spécifiques aux États, aux organisations internationales et aux experts extérieurs afin de relever les défis uniques que présentent les déclarations de vérification des ogives et des matières nucléaires.

Recommandations du sous-groupe de travail sur les ogives

- **Donner la priorité à la recherche conjointe sur l'authentification des barrières à l'information.** Les États-Unis, la Russie, le Royaume-Uni et d'autres pays ont eu un succès limité, bien qu'important, dans le développement et la démonstration de systèmes de mesure intégrant des barrières à certaines informations dont l'objectif est de protéger les informations sensibles. Des mesures de vérification concernant les éléments d'ogives ou de matières classés secrets ont été effectuées en présence de spécialistes étrangers sans divulguer d'informations classées secrètes. Cependant, à ce jour, il n'a pas été possible pour ces spécialistes étrangers d'authentifier le système d'inspection. Pour que l'État hôte puisse à la fois protéger les résultats de mesure secrets et permettre à des inspecteurs de confirmer le fonctionnement approprié de l'équipement, de la recherche et des tests supplémentaires importants sont nécessaires. Des solutions créatives et des suggestions d'amélioration doivent être sollicitées auprès d'experts en technologie de l'information et peuvent également être externalisées.
- **Initier une évaluation technique internationale sur les conteneurs d'ogives.** Il est essentiel de pouvoir mesurer avec précision une ogive ou un composant à

l'intérieur d'un conteneur sans révéler d'informations sensibles. La conception et la configuration de conteneurs de stockage peuvent varier considérablement en fonction de l'objectif du conteneur lui-même et des contenus prévus, ajoutant ainsi une complexité supplémentaire aux démarches potentielles de vérification. Une étude sur les conteneurs procurerait aux États une meilleure compréhension de leurs effets et permettrait de déterminer si des conteneurs normalisés ou des principes standardisés de conception de conteneurs pourraient simplifier le processus de confirmation. Parce que les configurations internes de certains conteneurs peuvent être de nature sensible, la modélisation peut, dans certains cas, s'avérer nécessaire.

- **Désigner des installations de vérification autonomes.** Les activités de vérification à l'intérieur d'installations existantes d'armes nucléaires imposent d'importantes charges de sécurité et de sûreté à ces installations et peuvent empêcher les opérations normales pendant une longue période. Les installations n'ont jamais été conçues pour accueillir des inspecteurs étrangers. Des efforts considérables doivent être consentis pour protéger les informations de conception d'armes nucléaires et autres informations sensibles. Des questions de santé et de sécurité peuvent empêcher les inspecteurs de mener à bien les tâches qu'ils jugent nécessaires. Les installations autonomes conçues et construites pour effectuer les activités de vérification permettraient d'éliminer la perturbation des activités normales dans les infrastructures d'armements nucléaires actives. Des installations spéciales peuvent également être utilisées lors d'un processus de démantèlement au cours duquel la vérification constituerait vraisemblablement un handicap bien plus important pour les installations opérationnelles. Les partenaires éventuels d'une convention ou autres parties internationales devraient être encouragés à participer au processus de conception et à observer et vérifier la construction de toute installation autonome afin de mettre un terme à de possibles accusations d'opportunités intégrées susceptibles de faciliter la fraude.
- **Renforcer les contrôles indépendants et les évaluations de vulnérabilité effectués par des pairs sur les efforts de recherche et de développement en cours.** Au fur et à mesure de l'avancement de technologies prometteuses au sein du processus de développement, les programmes doivent intégrer d'autres équipes scientifiques indépendantes de certification et d'évaluation de la vulnérabilité. Un processus d'examen plus important effectué par des pairs ainsi que la publication détaillée des résultats de la recherche renforceraient les actions de recherche et de développement (R & D) et l'acceptation des résultats.
- **Lancer une étude conjointe sur l'applicabilité des technologies de l'AIEA pour les environnements d'ogives.** Les techniques de mesure et les instruments de confinement et de surveillance de l'AIEA devraient être étudiés et testés pour être utilisés dans un environnement d'ogives. Actuellement, l'AIEA utilise une grande variété d'outils et de techniques de garantie, y compris les étiquettes, les scellés, le suivi sans surveillance et le prélèvement d'échantillons dans l'environnement. Une équipe internationale d'experts doit déterminer si ces technologies seraient ou non utiles à la vérification et si elles pourraient être utilisées dans un environnement d'ogives.
- **Discuter des environnements d'ogives et des exigences de sécurité et de sûreté dans le cadre du dialogue P-5 sur la vérification.** Les États du P-5 (Chine, France,



Source : Kaveh Sardari

Le sous-groupe de travail sur les matières nucléaires discute de ce qui doit être inclus dans les déclarations de base.

Russie, Royaume-Uni et États-Unis) doivent discuter et partager des informations sur la nature générale des préoccupations et des procédures de sécurité et de sûreté qui caractérisent leurs environnements d'armements respectifs et qui encadreraient les activités admissibles à un processus de vérification de base. Ces informations pourraient être de nature sensible et seraient donc partagées uniquement entre les États du P-5, au moins lors des premières étapes d'un tel dialogue. Le partage d'informations constituerait un type de mesure qui pourrait établir la confiance et qui contribuerait à renforcer les fondements du contrôle multilatéral des armements à l'avenir.

Recommandations du sous-groupe de travail sur les matières

- **Conserver les dossiers nationaux et recueillir les récits oraux du personnel retraité.** Pour faciliter les futures déclarations de base et permettre la vérification de ces déclarations, il est absolument prioritaire de préserver les informations actuelles et historiques sur la production et l'utilisation des matières servant à la fabrication d'armes nucléaires, ainsi que les documents physiques et numériques. Lorsque les dossiers sont incomplets ou non concluants, les questions doivent être clarifiées avec le personnel ayant connaissance des opérations concernées. Parce que certains programmes nucléaires sont exécutés depuis des dizaines d'années, ces personnes vieillissent, approchent de la retraite et certaines sont même décédées. Ce processus devrait commencer immédiatement quand le personnel capable de clarifier les détails de l'historique des opérations est toujours disponible et a la possibilité de faire le récit des événements.

- **Poursuivre une R & D conjointe sur les méthodes de l'archéologie nucléaire.** Le financement et l'expertise de la R & D collaborative sur les méthodes de l'archéologie nucléaire pour différents types de réacteurs et de technologies d'enrichissement d'uranium devraient avoir la priorité. Les méthodes de production de plutonium dans des réacteurs nucléaires modérés au graphite sont bien établies, mais des travaux supplémentaires sont nécessaires pour élaborer des approches pour réacteurs à eau lourde et pour les installations d'enrichissement par diffusion gazeuse et par centrifugation.
- **Préserver les installations physiques, si possible, afin de permettre les futures activités de vérification.** Les réacteurs de production de plutonium américains à Hanford sont temporairement préservés d'une façon qui préserve l'environnement à l'intérieur d'enceintes récemment construites, afin de rendre possibles les futures études sur leurs noyaux en graphite. Ailleurs, les installations physiques devraient être préservées de manière similaire. Dans la plupart des cas, une telle conservation sera compatible avec la désactivation vérifiable des infrastructures et il se peut également que ce soit l'action la plus rentable.
- **Prélever et préserver les mesures et les échantillons avant le démantèlement ou l'élimination des installations ou des déchets.** Là où le démantèlement des installations ou l'élimination des déchets concernés est prévu, les mesures et les échantillons doivent également être prélevés et conservés afin de garantir la possibilité et la crédibilité des futures démarches de vérification. Des experts provenant d'autres États ou entités multilatérales peuvent également être invités à prendre des mesures dans les installations ou à valider les quantités et les caractéristiques des matières. Là où des anomalies existent, d'autres experts pourraient être engagés dans le cadre de mesures de renforcement de la confiance ou de transparence afin de reconstituer les informations manquantes.
- **Mener des démonstrations d'archéologie nucléaire.** Les États-Unis et la Russie doivent collaborer afin de démontrer aux autres États concernés les capacités et les limites actuelles de la méthode de rapport isotopique graphite (MRIG), une technique d'archéologie nucléaire pour le calcul de la production de plutonium qui repose sur la mesure du rapport isotopique des impuretés du graphite dans des réacteurs modérés au graphite. De telles démonstrations dans un réacteur aux États-Unis et dans un réacteur en Russie pourraient donner lieu à une collaboration technique internationale qui améliorerait les méthodes de l'archéologie nucléaire existantes et qui développerait de nouvelles approches pour les autres types de réacteurs.
- **Élaborer des approches de vérification de carburant naval.** En raison des préoccupations nationales relatives à la sécurité et à la propriété, l'UHE dans le secteur naval représente un défi de vérification particulièrement délicat. Les États qui utilisent l'UHE dans du carburant naval devraient établir un dialogue coopératif qui permettrait d'élaborer des approches de vérification afin de confirmer, sans compromettre les informations sensibles, qu'aucune des matières désignées pour une utilisation navale n'est utilisée, en violation des accords, pour produire des ogives.
- **Partager les meilleures pratiques.** Certains États sont forts d'une précieuse expérience qui, si elle était partagée, permettrait à d'autres États d'établir des

déclarations unilatérales, de réduire les obstacles à des accords formels de déclaration de base et de faire avancer la mise en place de méthodes de vérification. Les experts américains et britanniques devraient coopérer avec leurs homologues d'autres pays dotés d'armes nucléaires pour partager leur expérience dans le montage des informations sur l'historique de leur production et de leur utilisation de plutonium et d'UHE. Cela permettrait aux États de mettre en œuvre les meilleures pratiques et d'établir leurs propres historiques d'inventaire pour les déclarations unilatérales et les futures déclarations de base, ainsi que pour la vérification. Il serait également utile que l'Afrique du Sud, possédant l'équivalent d'une déclaration de base vérifiée, soit préparée à élaborer un rapport sur son expérience et que l'AIEA, en consultation avec l'Afrique du Sud, établisse un rapport décrivant les enseignements tirés de l'expérience sud-africaine.

- **Faire des déclarations informelles sur les stocks de matériel pouvant servir à la fabrication d'armes.** Des déclarations volontaires et informelles concernant les matières pouvant servir à la fabrication d'armes, faites unilatéralement ou en collaboration avec d'autres États, peuvent être effectuées sans attendre d'accords officiels. Ces mesures sont précieuses pour aider à établir la cohérence des données au fil du temps. Certains États ont déjà fait des déclarations informelles. Plus les déclarations sont détaillées et plus elles ont de valeur potentielle pour la transparence et le renforcement de la confiance.
- **Transférer tout excédent militaire de matières pouvant servir à la fabrication d'armes vers des programmes civils sous le régime des garanties de l'AIEA.** Lorsque des matières pouvant servir à la fabrication d'armes ont été « nettoyées » et que leur quantité est supérieure aux besoins militaires, tout comme pour ce qui est des matières libérées lors du processus de démantèlement d'ogives ou d'inventaires qui ne sont plus nécessaires, la matière doit être éliminée de manière vérifiable ou rendue pratiquement irrécupérable ou encore transférée à des programmes civils et placée sous le régime des garanties de l'AIEA. Un objectif à long terme serait pour l'AIEA d'appliquer des garanties actives à toutes les matières permettant de fabriquer des armes utilisables dans le cadre de programmes civils au sein de l'ensemble des États. Une étude sur le financement et les ressources dont l'AIEA aurait besoin pour effectuer ce travail devrait être réalisée.

Innovation dans le processus de vérification : Nouveaux outils et nouveaux acteurs dans la réduction des risques nucléaires

Redéfinir la vérification par la société



REDÉFINIR LA VÉRIFICATION PAR LA SOCIÉTÉ

Contributeurs

Président : Corey Hinderstein

*Vice-présidente, Programme international
Nuclear Threat Initiative*

Erica Briscoe, Ph.D.

*Responsable principal de la recherche
Georgia Tech Research Institute*

Kelsey Hartigan

*Chargée de programme, Programme international
Nuclear Threat Initiative*

Richard W. (Chip) Hartman II

*Directeur général, Conseil consultatif sur la
sécurité internationale
Département d'État américain*

Bryan Lee

*Directeur du programme de non-prolifération pour
l'Eurasie Centre James Martin pour les études sur la
non-prolifération
Institut Monterey d'études internationales*

Timothy Miller

*Contractant, Toeroek Associates
Ministère de la défense américain*

Frank Pabian, Ph.D.

*Chercheur, Laboratoire national de Los Alamos
Analyste en chef « open-source » sur la
non-prolifération,
Centre de recherche commune
Commission européenne*

Kurt K. Siemon, Jr.

*Directeur du Bureau de vérification nucléaire, Bureau
de non-prolifération et de sécurité internationale
Administration nationale sur la sécurité nucléaire
Ministère de l'Énergie américain*

Kevin Whattam, Ph.D.

*Directeur, Non-prolifération et sécurité internationale
Pacific Northwest National Laboratory*

Daniel Wurmser, Ph.D.

*Conseiller en science physique, Bureau du contrôle, de
vérification et de conformité des armements
Département d'État américain*

Tong Zhao

*Chercheur doctorant à la Sécurité nucléaire Stanton,
Gestion du projet de l'atome/Programme de sécurité
internationale
Université de Harvard
Candidat au doctorat
Georgia Institute of Technology*

Les membres du Projet pilote de vérification de Nuclear Threat Initiative approuvent la teneur générale de ce rapport, mais n'ont pas été invités à soutenir chaque conclusion et recommandation individuelle. Les opinions exprimées dans ce rapport ne reflètent pas celles des institutions auxquelles les membres du groupe de travail sont associés. Leurs affiliations sont inscrites à des fins d'identification uniquement.

REDÉFINIR LA VÉRIFICATION PAR LA SOCIÉTÉ

Résumé analytique

Appliquer les technologies de transformation au contrôle des armements et à la vérification de la non-prolifération

Une nouvelle installation apparaît dans un pays qui a pris des engagements spécifiques envers des traités pour ce qui est de son programme d'armes nucléaires. Un blogueur populaire auprès d'experts nucléaires publie une image satellite commerciale et demande à la communauté : Qu'est-ce que c'est que ça ? Des analystes d'imagerie satellite, des spécialistes régionaux, des experts techniques, des individus dont la langue maternelle est celle du pays concerné et des spécialistes d'autres disciplines dont certaines ne sont pas liées à l'armement nucléaire ou à ses technologies associées, interviennent. Ils regroupent des preuves circonstancielles convaincantes établissant que les activités menées au sein de cette installation sont suspectes.

En parallèle, des membres appartenant aux partenariats du traité évaluent la situation et décident si l'installation est sans rapport avec les obligations relatives au traité ou si elle abrite des activités secrètes et interdites. Outre les informations générées par les experts extérieurs, les responsables gouvernementaux exploitent les ressources classées secrètes, y compris les satellites d'espionnage, et font l'acquisition d'images satellites commerciales des zones sur lesquelles les satellites nationaux n'étaient pas axés ou qui n'ont pas obtenu de vue dégagée. Des analystes des renseignements en « open-source », quant à eux, parcourent les médias locaux en langue maternelle afin d'y découvrir des indices et de vérifier ce qui s'y dit. Ils examinent également les réseaux sociaux pour y rechercher des références qui pourraient indiquer l'objectif du bâtiment. Ils examinent des sites de partage de photos et de vidéos et y recherchent des images qui dévoileraient l'activité de l'installation. On consulte des entreprises spécialisées dans les matières cruciales et difficiles à acquérir afin de déterminer si quiconque a tenté de (ou est parvenu à) s'en procurer. Les analystes regroupent toutes les informations, y compris celles qui ont été obtenues à partir d'outils de vérification officiels, pour déterminer si le pays utilise l'installation en violation de ses engagements conventionnels.

Le scénario fictif ci-dessus soulève d'importantes questions. Les gouvernements sont-ils prêts à utiliser tous les outils pour la collecte d'informations et pour l'analyse qui sont à leur disposition pour répondre à d'éventuelles violations de traités ? Les États ont-ils une bonne compréhension des questions relatives à la protection de la vie privée et des données personnelles liées à ces nouvelles sphères de collecte de données ? Les États sont-ils prêts à réagir si leur conclusion privée est différente de celle des experts extérieurs ? Quelle analyse sera rendue publique ? Aujourd'hui, la réponse à toutes ces questions est non.

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont transformé la façon dont les pays, les sociétés et les citoyens privés partagent, recueillent et analysent les informations. Les technologies de communication globale se sont étendues, tout comme la quantité de données générées publiquement. Le phénomène « big data » a conduit à des innovations révolutionnaires pour ce qui est des interventions d'urgence, de l'aide humanitaire, du contrôle de la maladie et du marketing commercial et il a suscité l'intérêt dans le domaine du contrôle et de la non-prolifération des armes nucléaires.

Ce rapport redéfinit la vérification par la société en tant que processus par lequel les États ou les organisations internationales peuvent utiliser les données produites et communiquées par des individus ou des communautés d'experts pour le contrôle des armements ou pour la vérification d'un traité de non-prolifération. Il devrait se baser sur des procédures rigoureuses, testées et validées qui tirent parti des données actuellement à la disposition des États. Il ne devrait pas se baser sur la chance pour découvrir une information spécifique, un mystérieux processus d'analyse ou demander à des citoyens de se transformer en dénonciateurs ou en espions amateurs. Le système de collecte et d'analyse de données élaboré pour le contrôle des armements ou pour la vérification d'un traité de non-prolifération peut également contribuer au renforcement de la confiance nucléaire et de la réduction de la menace.

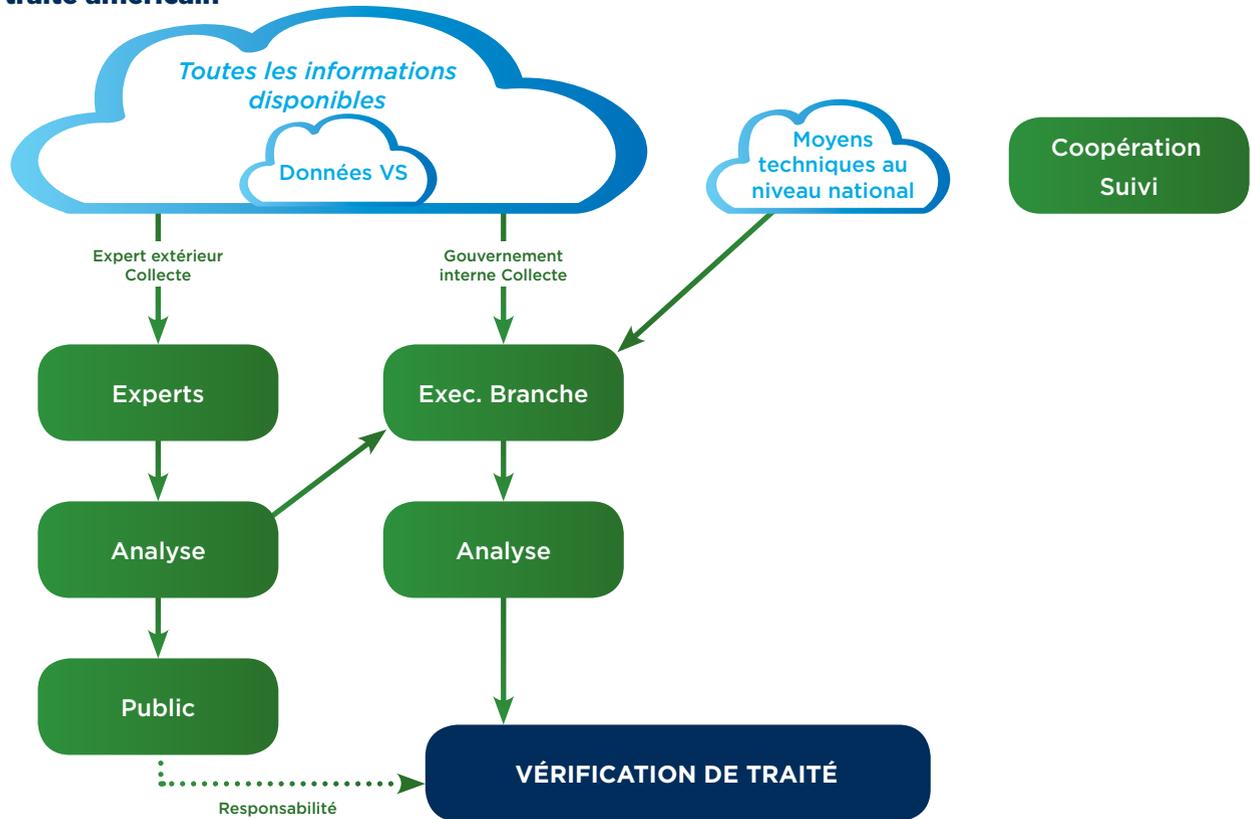
La notion de vérification par la société, sous une forme ou sous une autre, n'est pas nouvelle, mais les idées sur la façon dont la vérification par la société peut contribuer aux efforts de l'État ont évolué ces dernières années. Même si les systèmes des États n'accomplissent pas encore la promesse que représente la vérification par la société, dans un monde où les données sont abondantes, la connectivité perpétuelle et où la technique a rejoint le domaine conceptuel, un certain degré de vérification par la société représente une réelle possibilité qui n'était pas envisageable par le passé.

Avec l'immense quantité d'informations disponibles aujourd'hui, l'analyse externe continuera de s'améliorer, que les gouvernements eux-mêmes tirent ou non profit des nouveaux médias ou qu'ils requièrent la contribution potentielle d'experts extérieurs aux efforts de vérification du traité. La capacité technique d'accessibilité ne cesse de s'améliorer et de s'étendre : « Smartphones » connectés et sans fil, capteurs intégrés et capacités de géolocalisation, sans oublier la capacité de stockage et de traitement des données. Ces fonctionnalités offrent aux citoyens bien informés de puissants outils de collecte et de partage d'information.

La vérification du contrôle des armements dépend jusqu'à présent presque exclusivement d'outils tels que les inspections sur site et l'imagerie satellite. Grâce à la vérification par la

L'analyse externe continuera de s'améliorer, que les gouvernements eux-mêmes tirent ou non profit des nouveaux médias, ou requièrent la contribution potentielle d'experts extérieurs aux efforts de vérification du traité.

Un modèle pour l'intégration de la vérification par la société (VS) dans la Vérification du traité américain



Dans ce modèle, deux voies se rejoignent pour aider les États-Unis à évaluer le respect du traité. Dans l'une d'elles, la branche exécutive analyse les données disponibles combinées aux moyens et données techniques nationaux pour le suivi du traité de coopération (ceci comprend des inspections sur site). En parallèle, des experts extérieurs analysent individuellement ou conjointement les informations et établissent des évaluations publiques concernant les activités des États. Ces informations fournies par les experts sont une contribution supplémentaire au processus de vérification officiel et peuvent soulever des questions supplémentaires ou être à l'origine d'examens plus approfondis de la part des autorités américaines. Cette contribution de grande valeur fournie par des analystes extérieurs est un gage de responsabilité des gouvernements.

société, les États peuvent tirer profit des nouvelles technologies et des données disponibles au public afin de renforcer les moyens techniques nationaux (MTN) et autres méthodes de vérification traditionnelles.

Certaines technologies transformatrices émergentes fournissent de nouvelles informations (données géospatiales). Certaines d'entre elles constituent de nouveaux moyens de transmettre ou d'élargir l'exposition à des informations existantes (réseaux sociaux). Pour utiliser ces outils, les États doivent décider quelles sont les mesures les plus appropriées à une application à court terme et quelles sont celles qui nécessitent davantage de développement dans le domaine administratif, institutionnel, diplomatique et technique.

La capacité d'un système à intégrer de nouvelles technologies et à s'y adapter intervient souvent plus tardivement que l'émergence des technologies elles-mêmes. Tout comme les débuts du télégraphe et de la radio l'ont démontré, il est difficile de prédire la valeur d'une technologie et de nouvelles données au moment où elles émergent, le secteur privé et le grand public se révélant d'ailleurs souvent plus innovants et créatifs que les gouvernements dans l'utilisation de nouveaux outils.

Les plus grands défis à l'utilisation des données sont de nature systémique et organisationnelle plutôt que technique. La vérification des traités et le respect des accords sont fondamentalement des jugements en matière de politiques effectués par les États. Cette réalité doit conduire toute discussion consistant à déterminer qui collecte quoi et comment, pour déterminer si les États respectent leurs obligations conventionnelles.

Il existe deux principaux points d'entrée pour les données de vérification par la société : l'analyse au sein des systèmes de vérification du gouvernement et l'analyse par les communautés d'experts extérieurs. En ce qui concerne le processus de collecte et d'analyse des données au sein des gouvernements, il peut être utile de traiter les données de vérification par la société comme on traiterait d'autres informations en « open-source » avec pour objectif le suivi collaboratif et l'intégration de ces éléments aux conclusions gouvernementales quant au respect des traités. Si les États ajoutent explicitement ces sources à leur corpus de connaissances, ils peuvent également inclure des informations générées par des spécialistes analytiques extérieurs. La deuxième voie est une démarche indépendante permettant d'identifier et d'évaluer de nouvelles sources de données et de contribuer à des débats officiels. Ces deux voies peuvent utiliser un ensemble diversifié d'outils et fonctionner de façon continue à travers l'observation, ou simplement le recueil des informations déjà générées à d'autres fins afin de mobiliser, et ainsi impliquer des individus ou des groupes qui généreront de nouvelles données.

La combinaison de données, des méthodes de communication et de la technologie transforme la façon dont le monde envisage les domaines de l'information, de l'analyse et de la diffusion. Pour la vérification du contrôle des armements, un programme bien élaboré et intégré permettant d'accéder aux données de vérification par la société viendrait s'ajouter aux efforts actuels de vérification des traités et pourrait éclipser la contribution de données actuelles en « open-source ». La vérification par la société pourrait transformer la vérification des traités, en particulier pour ce qui est des défis spécifiques posés par l'identification des installations ou des activités non déclarées et interdites. Il pourrait y avoir de très nombreuses opportunités pour le renforcement d'un régime de vérification en phase avec le 21^{ème} siècle si les ressources publiques et privées s'attachaient à bénéficier des outils de vérification de la société, mais les questions importantes doivent être comprises avant que l'on puisse calculer la valeur de tels outils.

Il existe un besoin pressant de construire et d'identifier les communautés d'experts qui participeront aux efforts de vérification par la société. Les communautés de pratique sont des réservoirs de connaissance. Certains de ces groupes font partie des communautés traditionnelles d'intervenants dans le domaine du contrôle des armements et certains n'en font pas partie. Il n'est pas toujours facile de savoir qui en fait partie ou devrait en faire partie. Il serait utile pour les États et les organisations internationales d'avoir un cadre d'experts fiables, intéressés par ce domaine et préparés à participer à la vérification. Des



Source : Kaveh Sardari

Des membres du groupe de travail intitulé *Redéfinir la vérification par la société* discutent de ce qui constitue une vérification par la société.

groupes ad hoc et d'analyse temporaire aux savoirs-faire diversifiés peuvent apparaître, à l'instar des « flash mobs ». Ils sont orientés vers les tâches et font preuve d'une grande efficacité quand il s'agit de répondre à court terme aux défis analytiques. Avec des groupes permanents et temporaires qui s'expriment d'une seule voix et qui évaluent publiquement les données disponibles, les États seront plus facilement et ouvertement tenus responsables de leurs conclusions publiques sur l'application et le respect des traités.

La technologie actuelle et les outils analytiques n'ont pas encore démontré qu'ils pouvaient prédire le comportement, mais la vérification n'est pas une activité prospective. Il s'agit d'une activité rétrospective qui met l'accent sur une action ou un événement qui a déjà eu lieu. Même avec cette tâche un peu plus simple, acquérir une compréhension de la situation nécessite une approche multidisciplinaire, de l'informatique à la sociologie. Investir dans la vérification par la société et obtenir l'engagement soutenu des communautés techniques et politiques peut favoriser cette approche.

On doit s'occuper des questions relatives à la vie privée, à la confidentialité des données et à la supervision juridique. Les normes sociétales déterminent la manière dont la vérification par la société peut être utilisée dans différents pays. Ces questions sont en constante évolution et il est possible que les normes et politiques appropriées ne soient pas créées ou acceptées dans un avenir proche. Il est essentiel de protéger les informations sensibles, mais la valeur globale qu'ont ces données pour un système de vérification suggère qu'il peut être intéressant d'accepter un certain niveau de risque en matière de révélations.

Les États doivent profiter des contributions potentielles qu'apporte la vérification par la société. Dans le cas contraire, ils risquent de perdre la possibilité de renforcer significativement le contrôle des armements et la vérification des traités de non-prolifération.

Les participants au groupe de travail ont identifié des domaines de besoin critique pour faire avancer la notion de vérification par la société afin de réduire la menace nucléaire. Ces recommandations comprennent des mesures destinées aux responsables gouvernementaux et aux décideurs, aux spécialistes techniques à l'intérieur et à l'extérieur de l'État, et à d'autres communautés d'experts diversifiées, qui permettront de faire avancer la vérification par la société et de passer de la promesse à la pratique.

RECOMMANDATIONS

Les gouvernements doivent établir, au sein de la direction actuelle de la politique de contrôle des armements, une base pour la vérification par la société. Ils devraient élaborer des politiques, des orientations diplomatiques et des structures bureaucratiques pour évaluer et intégrer les données de vérification par la société en matière de vérification des traités. Pour tirer profit de ces nouveaux outils et techniques, les gouvernements doivent :

- Définir un processus efficace pour l'intégration des données de vérification par la société, une gestion du programme qui favoriserait les futurs systèmes de vérification et commencer à répondre aux questions suivantes :
 - Quelle agence est responsable ?
 - Comment croiser les efforts avec le secteur privé, la communauté du renseignement et d'autres contributeurs potentiels ?
 - Comment les conclusions peuvent-elles être validées à l'aide des informations obtenues à partir d'outils de vérification traditionnels ?
- Entreprendre des consultations internationales sur la façon dont les futurs accords de réduction des armements peuvent reconnaître et élaborer des règles pour l'utilisation des données de vérification par la société.
- Explorer la possibilité d'expérimenter des mesures de vérification coopératives par la société avec des pays alliés, afin de fournir des données et des enseignements empiriques sur la façon dont la vérification par la société peut être mise en œuvre à l'avenir.
- Commencer à élaborer des règles liées aux préoccupations juridiques, éthiques et relatives à la confidentialité quant à l'utilisation des informations générées par les citoyens.

La communauté internationale doit, dans les domaines technologique et politique, être capable de collaborer afin d'établir une feuille de route relative à l'évaluation/R&D des besoins technologiques dans l'objectif de renforcer les capacités au sein des systèmes gouvernementaux. Les domaines d'exploration pourraient comprendre :

- Le traitement linguistique naturel de langues étrangères et du langage informel non structuré comme l'argot et la terminologie spécialisée.
- Les défis posés par le traitement en temps réel des données par rapport à des requêtes d'informations stockées.
- Identifier des indicateurs clés ou moteurs relatifs aux activités interdites par les traités autour desquels des requêtes appropriées peuvent être développées.
- Identifier les tentatives de censure ou d'usurpation des données, en particulier là où il est de notoriété que l'information est en cours d'analyse.
- Le regroupement et l'intégration de signaux en provenance de sources multiples au sein des plateformes et des types de données pour renforcer la confiance.

Les gouvernements, en coopération avec les communautés d'experts extérieurs, devraient établir des mécanismes de communication pour obtenir des informations de la part d'analystes extérieurs afin de permettre la mise en place d'approches de vérification par la société :

- Évaluer les capacités et combler les lacunes pour permettre la contribution d'experts extérieurs aux efforts des gouvernements pour ce qui est de la vérification par la société.
- Développer les méthodes et mécanismes permettant de sensibiliser les communautés d'experts extérieurs à l'État sur les efforts nationaux de vérification existants.
- Validation et anonymat n'étant pas toujours compatibles, développer des moyens d'identifier, mettre en contact, organiser, guider, aider et récompenser les experts.
- Créer des voies qui solliciteront, en temps opportun, les avis relatifs aux défis potentiels que pose la vérification.
- Encourager les discussions et le recoupement entre les experts externes et faciliter la circulation de l'information dans les deux sens afin de créer une capacité précieuse à l'extérieur de l'État.

Innovation dans le processus de vérification : Nouveaux outils et nouveaux acteurs dans la réduction des risques nucléaires

Renforcer les capacités au niveau mondial



RENFORCER LES CAPACITÉS AU NIVEAU MONDIAL

Contributeurs

Président : Ian Anthony, Ph.D.

Directeur du Programme européen sur la sécurité
Institut international de recherche sur la paix,
Stockholm

Responsable du programme NTI : Andrew Newman, Ph.D.

Chargé de programme principal, Programme international
Nuclear Threat Initiative

David Chambers, Ph.D.

Partenaire de haut niveau, Vérification du traité nucléaire
Établissement des armes atomiques du Royaume-Uni

Joakim Dahlberg

Inspecteur, Non-prolifération nucléaire, département des matières radioactives
Autorité de la radioprotection en Suède

Sharon DeLand, Ph.D.

Département du contrôle et de la transparence en matière nucléaire
Sandia National Laboratories

Corey Hinderstein

Vice-présidente, Programme international
Nuclear Threat Initiative

Robert Kelley

Chercheur en chef associé, Projet sur les armes nucléaires, Programme sur le contrôle des armements et la non-prolifération
Institut international de recherche sur la paix,
Stockholm

Ancien membre de l'Agence internationale de l'énergie atomique

Halvor Kippe

Chercheur en chef
Établissement norvégien de recherche sur la défense

Al-Sharif Nasser Bin Nasser

Directeur général
Institut scientifique du Moyen-Orient pour la sécurité, Jordanie

Andreas Persbo

Directeur général
Centre pour la vérification, la recherche, la formation et l'information

Ole Reistad, Ph.D.

Ingénieur en chef
Institut de la technologie énergétique, Norvège

Jerry Taylor

Directeur, Affaires stratégiques, Bureau du contrôle, de vérification et de conformité des armements
Département d'État américain

Les membres du Projet pilote de vérification de Nuclear Threat Initiative approuvent la teneur générale de ce rapport, mais n'ont pas été invités à soutenir chaque conclusion et recommandation individuelle. Les opinions exprimées dans ce rapport ne reflètent pas celles des institutions auxquelles les membres du groupe de travail sont associés. Leurs affiliations sont inscrites à des fins d'identification uniquement.

RENFORCER LES CAPACITÉS AU NIVEAU MONDIAL

Résumé analytique

Le Traité de non-prolifération des armes nucléaires (TNP) comprend un ensemble d'engagements fondamentaux : toutes les parties prendront des mesures en faveur du désarmement, les pays non dotés d'armes nucléaires n'en obtiendront pas et tous les pays pourront bénéficier de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques. Tous les États sont tenus de veiller à ce que les objectifs du traité soient remplis.

Les États dotés d'armes nucléaires seront moins susceptibles de poursuivre d'importantes réductions si plusieurs états font l'acquisition d'armements nucléaires ou d'armes nucléaires latentes grâce à la diffusion des technologies d'enrichissement de l'uranium et du retraitement du plutonium. Les États non dotés d'armes nucléaires (ENDAN) ont donc à la fois un intérêt individuel et une responsabilité collective de s'assurer que les objectifs du traité soient remplis, y compris par le biais de contraintes concernant les installations sensibles du cycle du combustible pour empêcher le développement de programmes d'armes nucléaires. Les ENDAN seront moins susceptibles d'accepter ces contraintes s'ils perçoivent que les États dotés d'armes nucléaires (EDAN) ne prennent pas leurs engagements en matière de désarmement au sérieux ou, pire, s'ils trompent la communauté internationale quant à leurs propres réductions d'armes nucléaires. Chaque État a d'excellentes raisons de tenir d'autres pour responsables de leurs actions. Pour les EDAN, démontrer la conformité renforce la confiance ; pour les ENDAN, être capable de participer, dans une certaine mesure, à la vérification, les rassure et leur permet d'apprécier les défis auxquels les EDAN font face pour ce qui est de la réduction de leurs arsenaux nucléaires. En outre, les États non-signataires du TNP ont tout intérêt à aider et à participer au développement de la vérification des engagements nucléaires, en particulier ceux qui pourraient porter sur les accords régionaux.

La vérification de la réduction des armes nucléaires est une entreprise extrêmement complexe et sensible. Traditionnellement, les États dotés d'armes nucléaires ont eu tendance à résister à une collaboration avec les États non dotés d'armes nucléaires en raison des préoccupations relatives aux informations sensibles susceptibles d'être révélées lors du processus. Des exemples pratiques et des projets conjoints permettent de démontrer que les

États non dotés d'armes nucléaires peuvent être impliqués dans de nombreuses actions tout en gérant avec succès les risques de prolifération.

La réduction des risques nucléaires et la garantie que les engagements de réduction des armes sont respectés sont des objectifs partagés par tous. Cependant, le niveau d'intérêt pour la vérification du contrôle des armements et de la capacité technique de chaque pays à participer aux activités de vérification varie considérablement et continuera à changer.

Il existe des lacunes importantes au niveau national dans la plupart des pays en matière de mobilisation et d'organisation des compétences techniques et administratives appropriées, mais certains seront surpris de savoir qu'un grand nombre de ces compétences existe déjà dans la plupart des pays. Par exemple, les technologies utilisées pour la médecine nucléaire, la télédétection et les logiciels de données géospatiales peuvent être appliquées à des missions de vérification. Un processus systématique qui définirait les lacunes relatives au renforcement des capacités et qui les comblerait permettrait à de nouveaux États de se joindre, en temps voulu, à la vérification et au suivi des efforts. Des projets expérimentaux antérieurs indiquent que certains États non dotés d'armes nucléaires manifesteraient, si on leur en donnait l'opportunité, un intérêt immédiat pour un dialogue ciblé sur la vérification. Pour beaucoup d'autres États, l'avis consensuel d'autres pays en qui ils ont confiance serait une garantie suffisante. Le renforcement des capacités n'est cependant pas synonyme de formation technique ; les compétences existantes doivent être réunies dans un cadre dédié à la maîtrise des armements. Ce processus prendra des années, les parties concernées devraient donc commencer dès maintenant.

Il existe des lacunes importantes en matière de mobilisation et d'organisation des compétences techniques et administratives appropriées, mais certains seront surpris de savoir que nombre de ces compétences existent déjà dans la plupart des pays.

RECOMMANDATIONS

Les recommandations sont regroupées en trois catégories pour les États dotés d'armes nucléaires, les États non dotés d'armes nucléaires, et les deux groupes qui, collectivement, aideront à créer un sentiment d'entreprise commune et de solidarité.

Les États dotés d'armes nucléaires doivent

- **Déterminer les sensibilités d'inspection au niveau national.** Si les États dotés d'armes nucléaires ont l'intention de travailler avec les États non dotés d'armes nucléaires, ils doivent commencer par la détermination de quelles connaissances, méthodologies et technologies peuvent être partagées sans révéler d'informations sensibles qui pourraient contribuer à la prolifération.
- **Établir, rétablir ou élargir les programmes gouvernementaux dédiés à la vérification.** Les programmes gouvernementaux dédiés doivent consacrer les ressources nécessaires à cette tâche et garantir la durabilité des efforts à long terme.
- **Partager des informations sur la gestion des risques associés aux inspections.** Les États dotés d'armes nucléaires peuvent beaucoup apprendre les uns des autres sur la façon dont s'effectuent les inspections des installations sensibles. Partager



Source : Établissement norvégien de recherche sur la défense (FFI)

L'Initiative Royaume-Uni/Norvège comprenait la simulation d'une inspection portant sur une bombe à gravité.

les enseignements tirés s'avèrera utile et, en fin de compte, permettra de faciliter la collaboration avec les États non dotés d'armes nucléaires.

- **Préserver les documents du programme, les données obtenues, les connaissances et la mémoire institutionnelle.** Comme le démontre l'expérience de l'Afrique du Sud décrite dans ce rapport, une meilleure documentation peut augmenter le niveau de confiance dans les résultats de la vérification et réduire la charge de travail. Maintenir des dossiers clairs et cohérents facilite la démonstration de la conformité.
- **Impliquer tous les États dotés d'armes nucléaires dans le dialogue sur le glossaire des concepts et des définitions qui s'applique au contrôle des armes nucléaires.** Les EDAN développent une compréhension commune des concepts et des définitions qui seront utiles dans la rationalisation des activités nucléaires effectuées de façon collaborative. Impliquer d'autres États dotés d'armes nucléaires sur ce sujet pourrait constituer la prochaine étape productive et créer de plus larges capacités de vérification.
- **Évaluer la façon d'effectuer des modifications unilatérales pour davantage de transparence sur la taille, la structure et la position.** Ces actions favorisent la confiance à court terme et permettent de créer des relations de travail à long terme, renforcer le concept d'une plus grande franchise et élaborer un catalogue d'outils et de procédures qui pourraient être utilisés lors d'activités de vérification futures.



Source : Kaveh Sardari

Des membres du groupe intitulé *Renforcer les capacités globales* discutent des implications relatives à l'inclusion d'États non dotés d'armes nucléaires dans la vérification du contrôle des armements.

Les États non dotés d'armes nucléaires doivent

- **Déterminer ce qu'ils cherchent à obtenir s'ils participent à un processus de vérification.** Les États non dotés d'armes nucléaires doivent développer une compréhension de base des avantages et des limites de la vérification pour déterminer la valeur d'une participation et le retour sur investissement auquel ils peuvent attendre.
- **Favoriser les programmes académiques qui élaborent des compétences nécessaires à la vérification.** Favoriser des programmes spécifiques aux applications de vérification permettra aux pays concernés de renforcer les capacités dans les zones fonctionnelles.
- **Établir un programme gouvernemental dédié à la vérification et identifier une autorité responsable.** Tout comme les États dotés d'armes nucléaires, les programmes gouvernementaux dédiés au sein des États non dotés d'armes nucléaires sont tenus de consacrer les ressources nécessaires à cette tâche et de garantir la durabilité des efforts à long terme.

Ensemble, les États dotés et non dotés d'armes nucléaires doivent

- **Partager les informations de base quant aux définitions, méthodologies, instruments et technologies appropriées.** Le partage des informations de base facilite la coopération grâce à l'identification de similitudes et de différences et à la réduction des erreurs de communication.
- **Élaborer conjointement des programmes universitaires qui renforcent la sensibilisation aux concepts de vérification.** Les programmes académiques doivent fournir des connaissances de base, renforcer les capacités dans les domaines fonctionnels et promouvoir la durabilité.
- **Organiser des visites sur les installations nucléaires.** Les visites préliminaires des sites permettront aux hôtes et aux visiteurs de se familiariser avec les exigences de sûreté et de sécurité. Cette démarche est parfois appelée « accès géré ».
- **Partager les expériences et les enseignements tirés des activités de vérification existantes.** Les expériences ne doivent pas se limiter au domaine nucléaire et peuvent inclure des instruments comme la Convention sur les armes chimiques.
- **Explorer les approches régionales du renforcement des capacités.** Des pays différents possèdent des compétences différentes dans les secteurs gouvernemental, militaire, universitaire et privé. Il faut les rassembler. Les premières étapes nécessaires comprennent l'identification des champions régionaux de la mission de vérification et l'établissement d'un groupe de parties concernées qui mènera des activités conjointes de sensibilisation sur les questions de vérification au travers d'activités telles que des ateliers dédiés.
- **La conception et la conduite d'une simulation de cours de formation pour inspecteurs.** Ce cours pourrait être calqué sur le régime d'inspection du Nouveau traité de réduction des armes stratégiques (Nouveau START), ouvert à la participation d'États dotés et non dotés d'armes nucléaires, et conçu pour partager les enseignements de dizaines d'années d'expériences russes et américaines.
- **Mener conjointement le développement, les tests et la certification des outils de vérification et la criminalistique nucléaire.** Le développement conjoint est un moyen extrêmement efficace de renforcer à la fois les connaissances et la confiance entre les partenaires.
- **Développer une compréhension commune des processus et des procédures de sécurité de l'information.** Même si les processus de sécurité de l'information des pays concernés ne sont pas similaires, le fait de comprendre les similitudes et les différences facilitera considérablement la coopération.



À PROPOS DE LA NUCLEAR THREAT INITIATIVE

La Nuclear Threat Initiative (NTI) est une organisation à but non lucratif et non partisane dont la mission est de renforcer la sécurité dans le monde en réduisant le risque d'utilisation d'armes nucléaires, biologiques et chimiques et d'en empêcher leur propagation, tout en travaillant à renforcer la confiance, la transparence et la sécurité qui sont des conditions nécessaires à la réalisation finale des buts et des objectifs du Traité de non-prolifération.

Fondée en 2001 par Sam Nunn, ancien sénateur des États-Unis, et par Ted Turner, fondateur de CNN, la NTI est dirigée par un prestigieux conseil d'administration international. Elle est présidée par Joan Rohlfing.

Innovation dans le processus de vérification : Nouveaux outils et nouveaux acteurs dans la réduction des risques nucléaires

Présentation

« Des progrès doivent être réalisés au travers d'une entreprise commune entre les nations reconnaissant le besoin de davantage de coopération, de transparence et de vérification pour créer un environnement politique où coexistent stabilité et sécurité mutuelle. »

- George P. Shultz, William J. Perry, Henry A. Kissinger et Sam Nunn,
« Deterrence in the Age of Nuclear Proliferation, » (« La Dissuasion à l'ère de la prolifération nucléaire »)
The Wall Street Journal, 7 mars 2011

Le Projet pilote de vérification de la Nuclear Threat Initiative (Initiative relative à la menace nucléaire) a rassemblé plus de 40 experts techniques et politiques du monde entier afin d'élaborer des recommandations quant aux nouvelles approches à la vérification susceptibles de faire progresser la réduction des armements et, à court terme, de permettre des progrès rapides en matière de non-prolifération et de sécurité nucléaire.

Innovation dans le processus de vérification : Nouveaux outils et nouveaux acteurs dans la réduction des risques nucléaires est constitué d'une série de rapports comprenant les résultats du projet. Il appelle la communauté internationale à repenser de manière fondamentale la conception, le développement et la mise en œuvre d'une vérification du contrôle des armements. Une initiative internationale menée avec créativité, avec une large participation des États dotés et non dotés d'armes nucléaires, et avec urgence et un objectif commun, pourrait contribuer de façon considérable à la sécurité dans le monde.

Cette série de rapports se base sur *Cultiver la confiance : Mesures de vérification, suivi et mise en application pour un monde sans armes nucléaires* (Nuclear Threat Initiative, 2010) qui décrit les principaux défis auxquels les états doivent s'attaquer pour veiller à ce que la réduction des armements nucléaires se fasse de manière sûre et transparente.

Parmi les autres publications de la Série Cultiver la confiance figurent *Vérification des déclarations de base concernant les ogives et matières nucléaires*, *Redéfinir la vérification par la société*, et *Renforcer les capacités mondiales*.

