

**LETTRE DATÉE DU 13 JUIN 2003, ADRESSÉE AU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL
DE LA CONFÉRENCE DU DÉSARMEMENT PAR LE REPRÉSENTANT
PERMANENT DU ROYAUME-UNI DE GRANDE-BRETAGNE ET D'IRLANDE
DU NORD À LA CONFÉRENCE, TRANSMETTANT LE TEXTE D'UN
DOCUMENT DE TRAVAIL PRÉSENTÉ AU COMITÉ PRÉPARATOIRE DE
LA CONFÉRENCE DES PARTIES CHARGÉE D'EXAMINER LE TRAITÉ
SUR LA NON-PROLIFÉRATION DES ARMES NUCLÉAIRES EN 2005, LORS
DE LA DEUXIÈME SESSION DU COMITÉ, QUI S'EST TENUE À GENÈVE
DU 28 AVRIL AU 9 MAI 2003**

J'ai l'honneur de vous transmettre ci-joint la version anglaise d'un document de travail présenté par le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord au Comité préparatoire de la Conférence des Parties chargée d'examiner le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires en 2005, lors de la deuxième session du Comité*.

Je vous prie de bien vouloir faire le nécessaire pour que ce texte soit publié comme document officiel de la Conférence du désarmement et distribué à toutes les délégations d'États membres de la Conférence et d'États qui participent aux travaux de l'instance sans en être membres.

L'Ambassadeur,
Représentant permanent du
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord

(*Signé*) David **Broucher**

* Repris du document NPT/CONF.2005/PC.II/WP.1, du 23 avril 2003, dont le texte est reproduit ci-joint.

Vérification du désarmement nucléaire: premier rapport intérimaire sur les études consacrées à la vérification des têtes nucléaires et de leurs composants

Document de travail présenté par le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord

Introduction

1. Lors de la Conférence des Parties chargée d'examiner le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires en 2000, le Royaume-Uni a identifié trois domaines importants pour les mesures de limitation des armes nucléaires, comprenant, à terme, l'élimination de ces armes à l'échelle mondiale. Il s'agit de la capacité de vérifier:

- i) Que des États ne mettent pas à l'essai des armes nucléaires ou autres dispositifs explosifs nucléaires;
- ii) Que des États ne produisent pas de matières fissiles pour fabriquer des armes nucléaires ou d'autres dispositifs explosifs nucléaires;
- iii) Que les États qui auraient pu fabriquer ou se procurer de toute autre manière des armes et des têtes nucléaires en réduisent le nombre et les démantèlent et éliminent les matières fissiles utilisées.

2. Le Royaume-Uni est bien connu pour l'appui qu'il apporte de longue date aux efforts internationaux déployés dans les deux premiers domaines cités. Il a contribué de façon significative à la négociation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE) et a ratifié ce traité, devenant, avec la France, le premier des États dotés d'armes nucléaires à le faire. Il soutient pleinement les efforts de la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires à Vienne visant à mettre en place un régime efficace de vérification du TICE – par exemple, en conduisant des recherches sur les méthodes de discrimination des événements, en envoyant des experts techniques et autres spécialistes aux réunions appropriées, en participant à des colloques et en contribuant aux débats sur les avantages civils et scientifiques des systèmes de vérification. Le Royaume-Uni appuie également les travaux de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), notamment en matière de garanties. Il continue d'appuyer les négociations consacrées à un traité sur l'arrêt de la production de matières fissiles et a annoncé en 1995 qu'il avait cessé de produire des matières fissiles pour des dispositifs explosifs. L'objectif du présent document est donc de fournir des informations sur les activités menées dans le troisième domaine, qui se rapportent directement à la treizième «mesure concrète» décrite au paragraphe 15 de la section consacrée à l'article VI du Traité, dans le Document final de la Conférence des Parties chargée d'examiner le Traité sur la non-prolifération nucléaire en 2000.

Programme du Royaume-Uni

3. Lors de la Conférence d'examen de 2000, le Royaume-Uni a annoncé qu'il venait de lancer un programme visant à examiner les technologies de vérification qui pourraient être utilisées dans le cadre de tout arrangement visant à réduire et, à terme, éliminer les stocks d'armes nucléaires. Ce programme comprend des activités sur:

- L'authentification des têtes et de leurs composants, c'est-à-dire comment prouver qu'un élément déclaré comme étant une tête nucléaire ou un composant de tête nucléaire l'est effectivement;
- Le démantèlement des têtes nucléaires et de leurs composants;
- L'élimination des matières fissiles utilisées, afin de garantir qu'elles ne pourront plus servir à fabriquer des armes et autres dispositifs explosifs nucléaires;
- La surveillance des installations nucléaires.

4. L'organisme britannique Atomic Weapons Establishment (AWE) à Aldermaston procède à des études initiales dans certains de ces domaines¹. Le Royaume-Uni entend présenter les résultats de ces recherches à la Conférence d'examen de 2005. Toutefois, compte tenu de l'intérêt manifesté lors de la session de 2002 du Comité préparatoire, le Royaume-Uni a décidé de présenter un rapport intérimaire sur certains aspects des travaux effectués à ce stade, en particulier en ce qui concerne les techniques qui pourraient être utilisées pour authentifier les têtes nucléaires et leurs composants. Les travaux du Royaume-Uni se sont jusqu'ici concentrés sur l'authentification des têtes, car cette tâche de vérification sera certainement la plus difficile du point de vue technique dans tout arrangement concernant le contrôle direct des têtes nucléaires.

Techniques d'authentification

5. Les techniques d'authentification pourraient reposer sur l'identification de «signatures» caractéristiques associées aux têtes nucléaires. À défaut, ou en parallèle, la détermination de la provenance et le maintien ultérieur d'une garde permanente robuste pourraient également être fort utiles. Les têtes nucléaires ont différentes signatures. Les signatures de rayonnement passives ou actives contiennent probablement le plus d'informations et retiennent donc toute l'attention du Royaume-Uni à ce stade.

6. Toutes les têtes nucléaires contiennent des isotopes fissiles du plutonium ou de l'uranium, qui émettent un rayonnement neutron ou gamma spontané. En fonction du type d'énergie et de l'intensité de la protection (par l'élément lui-même ou par une protection extérieure supplémentaire), ce rayonnement peut être détecté passivement, à l'extérieur du dispositif nucléaire. En mesurant passivement ces «signatures», on peut faire des déductions utiles en ce qui concerne l'existence, le type, la répartition et la quantité de matières radioactives présentes dans l'élément examiné. La détection et l'identification de ce rayonnement constituent donc une étape du processus visant à prouver ou réfuter qu'un objet est une tête nucléaire.

7. Les têtes nucléaires peuvent également contenir des composants constitués de différents éléments de numéro atomique peu élevé, ou les contenant, comme, par exemple, le deutérium, le

¹ La recherche a été axée sur les aspects spécifiques de la vérification des têtes nucléaires. Toutefois, l'expérience dans d'autres domaines peut contribuer à la vérification à l'avenir, par exemple les travaux portant sur les garanties de l'AIEA et d'Euratom, et ceux menés dans le contexte de l'initiative trilatérale États-Unis–Fédération de Russie–AIEA.

tritium et le béryllium. Ces éléments ne possèdent pas de signature de rayonnement caractéristique qui peut être détectée et mesurée. Mais lorsqu'ils sont irradiés activement par des rayons gamma ou des rayons X, certains de ces éléments font l'objet de diverses réactions qui aboutissent à l'émission de neutrons. Ceux-ci peuvent alors être détectés à l'extérieur de la tête nucléaire en utilisant de simples détecteurs et, si une certaine résolution énergétique est appliquée, ils peuvent servir à indiquer la présence de certains éléments spécifiques et accroître ainsi la certitude que l'objet examiné est une tête nucléaire.

Études effectuées à ce stade

8. Au cours des trois premières années du programme de recherche, les signatures de rayonnement de plusieurs têtes nucléaires britanniques – aussi bien celles qui ont été récemment déclassées (WE177² et Chevaline³) que celles qui sont encore en service (Trident) – ont été examinées en utilisant des techniques passives et actives.

9. Les recherches ont porté sur les éléments suivants:

- Des sous-ensembles primaires et secondaires de WE177 dans des conteneurs;
- Des corps de rentrée de Chevaline selon diverses configurations, par exemple accès direct, accès à proximité ou hors confinement, et dans divers conteneurs;
- Des corps de rentrée de Chevaline dans des conteneurs de stockage enfouis sous des buttes de terre ou se trouvant derrière des portes métalliques;
- Des sous-éléments primaires et secondaires de Chevaline dans divers conteneurs;
- Un ensemble de corps de rentrée de Trident dans un conteneur de stockage;
- Des sous-ensembles primaires et secondaires de Trident dans différents conteneurs.

10. Différentes techniques ont été adoptées pour détecter passivement et mesurer le rayonnement des têtes nucléaires ou de leurs composants. Ces méthodes sont notamment la spectrométrie gamma à haute ou à faible résolution et la spectrométrie neutron à corrélation temporelle. Les techniques actives d'interrogation incluent l'utilisation de rayons X pour déterminer la présence, dans les têtes nucléaires ou leurs composants, d'éléments dont le numéro atomique est faible. Les travaux expérimentaux sur les mesures passives et actives ont été complétés par des modélisations et des calculs d'ordinateur.

² La WE177 était une bombe nucléaire gravitationnelle ou une grenade nucléaire sous-marine utilisée respectivement par la Royal Air Force et la Royal Navy.

³ La Chevaline était la tête nucléaire du système de missiles Polaris utilisé dans les sous-marins de la Royal Navy.

Conclusions des travaux d'authentification technique conduits à ce jour

11. Il est difficile d'interpréter les mesures effectuées dans le cadre de ce programme et il faut souvent bien connaître et comprendre les différents types de têtes nucléaires. La plupart de ces informations sont sensibles et confidentielles et on ne peut donc divulguer des conclusions détaillées. Toutefois, les études à ce jour suggèrent que:

- La matière fissile présente dans plusieurs types de têtes nucléaires ou de composants différents peut être détectée de l'extérieur, en utilisant des instruments relativement simples;
- Il est possible de détecter une tête nucléaire dans plusieurs endroits, comme des conteneurs de stockage ou autres conteneurs;
- Dans de nombreux cas, la détection n'est possible que si l'on se trouve près de l'élément, en général à une distance de quelques mètres;
- Il est possible d'évaluer le nombre de têtes présentes à l'intérieur de conteneurs;
- Dans certains cas, la composition isotopique, la masse de la matière fissile et certaines caractéristiques géométriques des matières nucléaires peuvent être estimées en utilisant des méthodes spectrométriques à haute résolution;
- Il peut être possible, grâce à l'ingénierie inverse, de retrouver les spécifications de conception à partir de données radiométriques brutes, ce qui veut dire qu'il est nécessaire de faire preuve de prudence en utilisant les technologies de transparence dans le cadre des arrangements de vérification du démantèlement;
- L'interrogation des composants par rayons X est une technique qui peut être utilisée pour vérifier la présence de matières stratégiques non fissiles souvent incluses dans les têtes nucléaires, mais un complément d'enquête est nécessaire.

12. De façon générale, les informations obtenues à ce stade devraient être utiles dans le cadre des débats consacrés à des arrangements de vérification du déclassement de têtes nucléaires, exigés par un futur traité. Toutefois, lors de la mise au point de techniques applicables à de tels arrangements, il sera nécessaire de voir dans quelle mesure les instruments et les informations sont sensibles du point de vue de la non-prolifération et de la sécurité nationale.

Autres aspects des travaux du Royaume-Uni en matière de vérification

13. Outre l'authentification, le Royaume-Uni examine d'autres aspects de la vérification, comme la garde permanente, la provenance et les régimes d'accès réglementé.

14. Les techniques d'authentification devront être complétées par la vérification de la garde permanente des têtes nucléaires et de leurs composants et matières pendant l'enchaînement des étapes déclassement-démantèlement-démilitarisation-destruction. Le maintien d'une garde permanente des principaux éléments et matières pendant ce processus sera également difficile à réaliser. Les travaux conduits à ce stade ont inclus des études conceptuelles faisant intervenir des étiquettes et des scellés, et ont examiné le rôle éventuel des différentes signatures.

15. Un autre moyen d'authentification, ou un complément de celle-ci, consisterait à établir la provenance d'un élément, afin d'avoir la certitude qu'il provient bien de l'origine déclarée. Les études de provenance d'un élément pourraient inclure des mesures visant à établir qu'il provient d'un endroit conforme à la déclaration, par exemple d'un sous-marin revenant à sa base après avoir été déployé. On peut procéder à cet effet à des inspections ou des contrôles à distance, en étiquetant puis en suivant le trajet de l'élément pendant le reste du processus. La confirmation de la provenance pourrait également résulter d'inspections des documents de fabrication, de déploiement et de transport, ainsi que des activités d'authentification.

16. Comme ces méthodes risquent d'exiger la présence d'une équipe internationale de vérification, le Royaume-Uni a également examiné les processus d'accès réglementé qui pourraient permettre à une telle équipe d'entrer dans des installations nucléaires sensibles, sans que des informations confidentielles soient compromises. Dans le cadre de cette étude, le Royaume-Uni a procédé à un exercice dans ses installations d'assemblage et de désassemblage d'armes nucléaires de l'Atomic Weapons Establishment, à Burghfield, afin d'examiner des modalités types d'accès réglementé pour des installations sensibles. Il sera probablement difficile de permettre l'accès des équipes de vérification à des installations de démontage des têtes nucléaires. Des efforts considérables seront nécessaires pour parvenir à autoriser un tel accès sans compromettre des informations sensibles.

Perspectives d'avenir

17. Le Royaume-Uni continuera à financer ces travaux par l'intermédiaire du Ministère de la défense jusqu'à 2005. L'objectif est de continuer à développer des informations et des connaissances fondamentales des techniques qui pourraient être utilisées pour la vérification de tout accord international de démantèlement des têtes nucléaires et d'élimination de toute matière superflue qui en résulterait. Nous avons l'intention de présenter un nouveau rapport intérimaire à la session de 2004 du Comité préparatoire et un rapport de synthèse sur nos travaux à la Conférence d'examen de 2005.
