

**Comité préparatoire  
de la Conférence des Parties  
chargée d'examiner le Traité  
sur la non-prolifération  
des armes nucléaires en 2005**

8 avril 2004  
Français  
Original: anglais

**Troisième session**  
New York, 26 avril-7 mai 2004

**Vérification du désarmement nucléaire :  
deuxième rapport 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**

*Résumé*

Lors de la Conférence des Parties chargée d'examiner le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires en 2000, le Royaume-Uni a annoncé [1] qu'il avait récemment lancé un programme afin d'étudier les technologies de vérification qui pourraient être utilisées dans le cadre des opérations de vérification engagées au titre de tout arrangement multilatéral visant à surveiller, à réduire et, à terme, à éliminer les stocks d'armes nucléaires. Le présent document porte sur les travaux que le Royaume-Uni consacre actuellement aux technologies qui pourraient faciliter le suivi du démantèlement des têtes nucléaires en leurs différents composants et la destruction de ceux-ci. Le Royaume-Uni a évalué plusieurs technologies et estime que, malgré les progrès accomplis, il lui faut mener des essais plus poussés dans la plupart des cas. De toute évidence, donner à des inspecteurs internationaux les moyens de surveiller efficacement les opérations de démantèlement sans pour autant compromettre la nature confidentielle des renseignements descriptifs ne va pas sans difficultés.



## Introduction

1. Lors de la Conférence des États parties chargée d'examiner le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires en 2000, le Royaume-Uni a annoncé [1] qu'il avait récemment lancé un programme afin d'étudier les technologies de vérification qui pourraient être utilisées dans le cadre de tout arrangement multilatéral visant à surveiller, à réduire et, à terme, à éliminer les stocks de têtes nucléaires. Le déroulement de certaines phases intermédiaires et transitoires du désarmement nucléaire sera largement fonction du résultat des négociations et des traités relatifs à la maîtrise des armements. Le Royaume-Uni ne préjuge pas de l'issue des négociations et a choisi de consacrer le présent document à l'examen de méthodes qui pourraient faciliter la mise en oeuvre des futurs traités de désarmement.

2. Le Royaume-Uni a axé son programme sur trois grands domaines (voir figure 1) :

- 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 correspond effectivement à la description qui en a été donnée;
- Le démantèlement des têtes nucléaires et de leurs composants;
- L'élimination et la destruction des matières fissiles et des autres composants afin qu'ils ne puissent plus servir à fabriquer des dispositifs nucléaires explosifs.

3. Le Royaume-Uni considère par ailleurs que la surveillance de l'environnement dans les zones voisines des centres d'armement nucléaire pourrait jouer un rôle important dans le cadre des opérations de vérification.

4. Les activités entreprises par le Royaume-Uni visent notamment à « promouvoir le développement des capacités de vérification qui seront nécessaires pour s'assurer que les accords de désarmement nucléaire [...] sont respectés », ce qui constitue la treizième étape du désarmement nucléaire dont il est question dans le document final issu de la Conférence des Parties de 2000.

5. À la deuxième session du Comité préparatoire de la Conférence des Parties chargée d'examiner le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires en 2005, tenue à Genève en 2003, le Royaume-Uni a présenté un premier rapport [2] sur son programme de travail, qui portait principalement sur l'authentification des dispositifs décrits comme étant des têtes nucléaires ou des composants de tête nucléaire. Le présent document a trait au démantèlement des têtes nucléaires et de leurs composants et décrit un certain nombre de techniques utilisées dans le cadre des programmes nucléaires de défense britanniques, qui pourraient faciliter le suivi des activités de démantèlement. Le Royaume-Uni s'est également inspiré de nombreux travaux relatifs à plusieurs autres techniques [3, 4], qu'il s'agisse de techniques mises au point par les organismes s'occupant des régimes de garanties applicables aux usages civils de l'énergie nucléaire et par les organismes exploitant des installations nucléaires civiles ou des travaux de l'Initiative trilatérale États-Unis d'Amérique-Fédération de Russie-Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), et les a appliqués, pour la première fois semble-t-il, à des installations abritant des têtes nucléaires.

## Opérations de démantèlement

6. Dans leurs grandes lignes, les opérations de démantèlement s'organisent comme suit (voir figure 2), même si dans la pratique, on constate des différences selon les catégories de têtes nucléaires :

- L'acheminement des têtes nucléaires vers les sites de démantèlement;
- Le démontage de la tête nucléaire en ses principaux composants : par exemple, extraction du bloc nucléaire (le coeur de la tête nucléaire) de son enveloppe ou de l'enveloppe de corps de rentrée et extraction des autres composants essentiels tels que les systèmes d'armement, d'amorçage et de mise à feu;
- Le démontage des principaux composants en leurs sous-composants : par exemple, démontage du bloc nucléaire en ses éléments primaires et secondaires, puis séparation de l'élément primaire pour extraire les matières fissiles, les matières non fissiles et le bloc d'explosif;
- Le stockage des matériaux et composants résultant des opérations de démontage avant leur destruction, lorsque cela s'avère approprié;
- La démilitarisation (c'est-à-dire la neutralisation) de certains composants (compression ou incinération) et la destruction des renseignements descriptifs confidentiels relatifs à ces composants.

7. Vérifier l'une quelconque de ces opérations n'ira pas sans difficultés, sachant qu'il importe de préserver la confidentialité des renseignements descriptifs et des dispositifs de sûreté aussi bien pour garantir la non-prolifération que pour des raisons de sécurité nationale. Le plus difficile, cependant, sera de s'assurer que les éléments résultant des opérations de démantèlement proviennent effectivement des éléments déclarés et authentifiés comme étant des armes nucléaires au début des opérations. Il faudra vraisemblablement faire appel à plusieurs techniques afin de ne perdre de vue aucun des éléments (garde permanente) et combiner des méthodes d'observation visuelle et non visuelle afin d'inspecter les différents éléments à chacune des étapes de la filière.

8. Au tout début de ses travaux, le Royaume-Uni a examiné si certaines méthodes utilisées dans d'autres secteurs pouvaient servir à la surveillance des opérations de réduction du nombre de têtes nucléaires, de démantèlement et de destruction et a mis à l'essai certaines méthodes jugées prometteuses.

## Garde permanente

9. Mettre en place un système de garde permanente alors que les différents éléments progressent dans la filière de démantèlement ne peut se faire sans l'aide de moyens techniques appropriés qui permettent de s'assurer que les têtes nucléaires et leurs composants et sous-composants correspondent bien aux éléments effectivement déclarés, l'objectif étant d'éviter les détournements. L'AIEA a généralisé l'utilisation de plusieurs méthodes [5] dans le cadre du régime des garanties internationales et Euratom a fait de même avec son propre régime de garanties. Le Royaume-Uni applique déjà certaines d'entre elles dans ses établissements d'armement nucléaire aussi bien en vue de contrôler la circulation des matières fissiles que pour satisfaire aux normes de sûreté. Il répond de la sorte à

des objectifs nationaux, mais la question est de savoir comment ces méthodes peuvent être utilisées par un organisme d'inspection extérieur.

10. La notion de « garde permanente » telle qu'elle doit être comprise dans le présent document désigne :

« un système permettant de s'assurer que les têtes nucléaires et leurs composants correspondent bien aux éléments effectivement déclarés tout au long de la filière de démantèlement et de destruction, depuis le moment où les éléments ont commencé à être contrôlés (point d'entrée) jusqu'au moment où ils cessent de l'être (point de sortie) ».

11. Les organismes extérieurs chargés d'effectuer les inspections peuvent recourir à des méthodes telles que :

- Les étiquettes et les scellés;
- La télésurveillance;
- Le suivi du cheminement des éléments;
- Les moniteurs portiques.

#### **Étiquettes et scellés**

12. Étiquettes et scellés n'ont rien de nouveau et figurent en bonne place parmi les mesures appliquées par l'AIEA et Euratom dans le cadre des régimes de garanties. Le Royaume-Uni se sert déjà d'étiquettes et de scellés pour s'assurer que les têtes nucléaires qui parviennent dans ses usines de démontage correspondent bien à celles qui ont été prélevées sur les stocks de têtes nucléaires. Toutefois, le niveau d'intégrité requis pour les besoins nationaux et celui exigé par un système d'inspection multilatéral ne sont pas les mêmes. Le Royaume-Uni s'est intéressé au rôle que les étiquettes et les scellés pouvaient jouer dans le cadre des opérations d'authentification et a examiné comment établir un système permettant de suivre en continu les opérations de transport, de stockage et de démantèlement.

#### **Télésurveillance**

13. Les techniques de télésurveillance, par exemple au moyen de télévisions en circuit fermé, sont également d'usage courant dans les usines de fabrication de têtes nucléaires et autres installations, notamment dans le cadre des systèmes de contrôle et de comptabilité des matières nucléaires. Les images provenant des caméras de surveillance sont généralement visionnées dans des locaux se trouvant dans l'enceinte même des installations placées sous surveillance. Toutefois, on peut envisager de les relayer à distance, comme cela est le cas avec les caméras de surveillance dans les lieux publics, par exemple en les transmettant à un centre de vérification international, à condition qu'elles ne compromettent pas la confidentialité des données relatives aux techniques de fabrication, à la sécurité ou à la prolifération. Ces techniques ont été abondamment étudiées et sont de plus en plus utilisées dans le cadre des régimes internationaux de garanties.

14. Comme décrit dans le document [2] présenté au Comité préparatoire à sa session de 2003, les têtes nucléaires et leurs composants émettent divers types de rayonnements, dont certains peuvent servir à suivre la circulation des différents éléments à l'entrée, à l'intérieur et à la sortie des installations de démantèlement. On

peut donc envisager de s'en servir afin de vérifier à distance l'ensemble des opérations de déclasséement et de démantèlement.

### **Suivi du cheminement des éléments**

15. Le suivi du cheminement des différents éléments en un lieu donné au moyen de bordereaux de suivi établis à la main est une méthode qui a été largement utilisée par le passé afin de suivre la circulation des têtes nucléaires et de certains de leurs composants. Elle exige que les responsables apposent leur signature sur les bordereaux au moment où les éléments visés passent en d'autres mains. Avec la généralisation depuis une vingtaine d'années des codes à barres et des dispositifs de lecture informatisée, la méthode a été perfectionnée mais les principes concernant la constitution d'un système de garde et le transfert de la responsabilité continuent de s'appliquer. Il est envisageable de transférer les bordereaux de suivi à un centre extérieur, par exemple un centre d'inspection international.

### **Moniteurs portiques**

16. Dans les centres nucléaires, les moniteurs portiques facilitent le suivi de la circulation des matières fissiles à mesure qu'elles pénètrent dans certains bâtiments, salles ou zones et qu'elles en sortent. Ils servent aussi à isoler certaines zones du reste des installations, ce qui permet de détecter tout retrait non autorisé de matières fissiles. L'Atomic Weapons Establishment a installé des moniteurs portiques dans nombre de ses installations afin de détecter tout détournement de matières fissiles. Les moniteurs sont souvent couplés aux systèmes de sûreté ou de surveillance, mais rien n'empêche d'en transmettre les données à un centre de vérification extérieur, sous réserve que les questions relatives à la confidentialité de l'information aient été réglées.

17. Malheureusement, il est possible de trafiquer nombre des dispositifs de surveillance qui viennent d'être décrits, d'où l'importance qu'il y a à pouvoir authentifier les images transmises par les caméras de surveillance et à pouvoir dire si les étiquettes et scellés ont été manipulés. Les techniques et dispositifs décrits figurent en bonne place dans les systèmes internationaux de garanties et le Royaume-Uni examine actuellement comment ils pourraient être utilisés dans le cadre d'un futur accord ou traité multilatéral de désarmement nucléaire. Bien que les études entreprises reposent sur des situations concrètes, il serait prématuré de conclure que les systèmes déployés par l'Atomic Weapons Establishment répondent aux besoins d'un régime d'inspection établi afin de veiller à l'exécution des obligations imposées par un traité; de fait, ils n'ont pas été installés à cette fin.

### **Techniques d'inspection**

18. Il est possible de surveiller les opérations de démantèlement des têtes nucléaires aussi bien directement qu'indirectement. On peut citer les méthodes suivantes parmi les méthodes de surveillance indirecte, c'est-à-dire celles qui n'exigent pas que les inspecteurs soient sur place, mais dans le cadre desquelles il peut être nécessaire d'omettre certaines catégories de renseignements pour des raisons de sécurité :

- Analyse d'échantillons prélevés sur les têtes nucléaires. Il peut s'agir de matières fissiles mais aussi de matériaux structurels et de matières inertes à

partir desquels il est possible d'estimer la date de fabrication. La comparaison entre la date estimée et la date officiellement déclarée peut faciliter l'instauration d'un climat de confiance dans le cadre des opérations de vérification de la destruction des armements nucléaires;

- Comparaison de différentes images permettant de réaliser des analyses non destructives. Par exemple, on compare le spectre de rayons gamma et les images radiographiques d'une tête nucléaire déclarée comme appartenant à une catégorie donnée [2] au spectre et aux images relatives à une tête nucléaire type de la même catégorie, qui fait office de modèle. Il serait possible de se servir de cette technique dans le cadre d'un système de garde permanente dans la mesure où un spectre peut livrer la « signature » d'une tête nucléaire appartenant à une catégorie donnée;
- Vérification des relevés comptables de certains matériaux, en particulier les matières fissiles, présents en un lieu donné, par exemple une boîte à gants ou une salle, en pesant les matières à l'entrée, à l'intérieur et à la sortie;
- Analyse des gaz et des particules rejetés dans le voisinage des installations de démantèlement des têtes nucléaires;
- Examen des documents sur papier et des documents informatisés relatifs aux opérations de démantèlement.

#### **Analyse non destructive**

19. Les études menées à ce jour par le Royaume-Uni ont consisté notamment à mettre une feuille métallique en contact avec le faisceau de neutrons provenant d'un composant à base de plutonium, ce qui a permis de démontrer que la feuille était activée après un laps de temps donné. L'activation neutronique des matériaux structurels et autres facilite la datation de la tête nucléaire, bien que le degré de précision soit fonction de la finesse des statistiques relatives au décompte des isotopes. On peut également s'en servir pour établir les caractéristiques de certains composants non nucléaires et déterminer si la date de fabrication officiellement déclarée pour ces composants correspond à la date réelle. Cette vérification revêt une grande importance et doit intervenir au début des opérations de démantèlement et de destruction. Les techniques d'activation neutronique n'ont rien de nouveau, mais il semblerait que l'on ne se soit pas intéressé de près aux applications que l'on pourrait en faire afin de vérifier le démantèlement des têtes nucléaires. Grâce aux essais menés dans un cadre opérationnel en vue de démontrer les utilisations pratiques de l'activation neutronique, le Royaume-Uni a étoffé sa base de connaissances sur les technologies de vérification.

20. Il est possible de comparer les modèles établis avant et après l'application de techniques de mesures non destructives (spectre gamma et images radiographiques) pour s'assurer que les composants proviennent effectivement de la source déclarée. Le Royaume-Uni a comparé des modèles fondés sur la durée de vie des neutrons de différents composants et têtes nucléaires et a constaté qu'à chaque catégorie de têtes nucléaires et de composants correspondait un modèle particulier. Il faut garder à l'esprit qu'il peut y avoir des variantes pour une même catégorie et que certains renseignements peuvent entrer dans la catégorie des renseignements confidentiels. La comparaison des modèles a été menée à bien en analysant la spectroscopie gamma à basse et à haute résolutions de deux coeurs fissiles (le principal sous-

composant contenant des matières fissiles) de même type et un troisième d'un autre type. Compte tenu des limites des techniques de décompte, il est apparu que la signature des deux premiers coeurs fissiles était identique mais différait de celle du troisième. On ne peut certes se fier exclusivement aux techniques de comparaison pour affirmer sans équivoque qu'un élément correspond effectivement à celui qui a été déclaré, mais, associées à d'autres méthodes, elles peuvent faciliter grandement les opérations de vérification.

### **Systèmes de contrôle et de comptabilité des matières nucléaires**

21. Les spécialistes du nucléaire se servent des méthodes de contrôle et de comptabilité des matières nucléaires depuis des dizaines d'années, qu'il s'agisse des pratiques relatives à la criticité-sûreté ou de la comptabilisation des matières fissiles à mesure que celles-ci transitent dans certaines zones, appelées zones de bilan matières. Ces méthodes constituent un élément majeur du régime international de garanties appliqué au secteur nucléaire civil. Dans la pratique, cela signifie délimiter les zones de bilan matières et dresser un inventaire des quantités de matières fissiles qui y transitent. Combinés aux autres méthodes décrites dans le présent document, les systèmes de contrôle et de comptabilité des matières nucléaires pourraient jouer un rôle dans les opérations de vérification du démantèlement.

### **Suivi environnemental**

22. Les opérations de démantèlement s'accompagnent du rejet de certains gaz ou de la dispersion de certaines particules caractéristiques qui peuvent être décelés par des procédés chimiques ou radiométriques. Lors du démantèlement des têtes nucléaires de la classe Chevaline, des spécialistes ont analysé la composition de l'air dans les bâtiments et ont effectué des frottis sur les conteneurs et les têtes nucléaires et ont constaté que les matériaux qu'ils avaient ainsi identifiés correspondaient à ceux qui avaient servi à fabriquer les têtes nucléaires. Les niveaux mesurés ne posaient aucun danger pour la santé ou la sûreté, mais suffisaient à montrer que même lorsque des techniques de confinement très strictes étaient utilisées, des traces de matières fissiles pouvaient encore être décelées à l'extérieur des enceintes de confinement, en l'occurrence des boîtes à gants. La détection des rejets de gaz ou de particules permettrait de savoir si les opérations de démantèlement des têtes nucléaires sont effectivement en cours. Cela suppose toutefois que certains matériaux ont servi à la fabrication des têtes nucléaires; or tous les pays dotés de l'arme nucléaire n'emploient pas nécessairement les mêmes technologies.

### **Relevés d'activité**

23. Les relevés d'activité peuvent être conservés sur papier ou sous forme informatisée ou une combinaison des deux. Les relevés sur papier sont d'usage courant depuis longtemps, mais sont de plus en plus remplacés par des systèmes informatisés. Il faut toutefois se garder de faire une confiance excessive aux relevés d'activité dans la mesure où il est possible pour les intéressés d'ajouter ou de retirer des éléments d'information dans les systèmes dont ils ont la charge. À niveau de protection égal, il est plus facile de falsifier des relevés informatisés que des documents sur papier. Il faut donc prévoir des procédures de vérification, informatisées ou non, afin d'empêcher toute tentative de falsification. On pourrait

envisager de confier à un organisme indépendant le soin d'établir des procédures de vérification administrative qui se prêtent à des audits par une tierce partie.

24. Dans le cas des installations de démantèlement, les relevés d'activité servent à assurer le suivi des opérations et à garantir le respect des procédures de sûreté mais ils peuvent aussi faciliter les opérations de vérification. Au Royaume-Uni, les personnes en charge des diverses opérations de démantèlement doivent donner leur autorisation avant que les travaux ne puissent commencer. Il s'agit d'une méthode qui a fait ses preuves depuis des années et qui est en voie d'informatisation. Le nouveau système présente l'avantage de pouvoir enregistrer et lire plus rapidement et plus efficacement les données relatives aux opérations de démontage.

25. Une solution consisterait à se servir des techniques de chiffrement pour vérifier et authentifier les relevés, ce qui rendrait la falsification plus difficile. Le Royaume-Uni commence à peine à se pencher sur la question et réserve donc son jugement.

26. On trouvera au tableau 1 un résumé des techniques d'inspection décrites dans le présent document, qu'il s'agisse de techniques d'inspection exigeant un accès visuel direct ou non.

### **Techniques d'inspection visuelle directe**

27. Les techniques d'inspection visuelle directe ont un caractère plus envahissant du fait que les inspecteurs doivent avoir accès aux têtes nucléaires et à certains de leurs composants et sous-composants parmi les plus secrets. Il faut donc peser soigneusement les risques qu'il y a à compromettre des données confidentielles et la nécessité de convaincre les inspecteurs que les opérations de démantèlement des têtes nucléaires sont bel et bien en cours, sachant que chaque cas est particulier et qu'aucune solution toute faite n'est envisageable. Par ailleurs, il faudra probablement procéder à des ajustements au moment où l'inspection se déroulera.

28. Les matériaux nucléaires utilisés à des fins militaires ne sont pas soumis aux régimes de garanties d'Euratom et de l'AIEA. Le Royaume-Uni a cependant procédé à quelques inspections visuelles dans des installations abritant des têtes nucléaires et peut s'appuyer sur les enseignements tirés de trois types d'inspections :

- Des inspections de routine effectuées par les organismes britanniques de surveillance, tels que le Nuclear Installations Inspectorate (NII), qui n'emploient que des ressortissants britanniques mais ne sont pas liés à l'industrie nucléaire ou au secteur de la défense;
- Plusieurs exercices effectués par du personnel britannique dans le cadre de plusieurs simulations d'inspection sur mise en demeure au titre de la Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction;
- Un exercice effectué dans le cadre de la présente étude au cours duquel du personnel censé ne pas avoir les habilitations de sécurité requises a joué le rôle d'une équipe d'inspecteurs intervenant dans le cadre d'un régime de vérification. Il s'agissait d'évaluer le champ d'application et la portée des inspections visuelles dans des usines de montage et de démontage des têtes nucléaires.

**Inspections effectuées par les organismes britanniques de surveillance**

29. Pendant longtemps, l'Atomic Weapons Establishment n'a pas été soumis à la réglementation du Nuclear Installations Inspectorate, organe chargé de la réglementation des installations nucléaires civiles au Royaume-Uni, mais cette situation a pris fin dans la seconde moitié des années 90, ce qui signifie que certaines installations et opérations peuvent désormais faire l'objet d'une surveillance de la part d'inspecteurs qui, au départ, n'étaient pas habilités à pénétrer dans des installations abritant des têtes nucléaires ni à prendre connaissance de documents confidentiels. En pareil cas, le Ministère de la défense veille à ce que les inspecteurs soient des ressortissants britanniques et procède à une enquête de sécurité sur leur compte avant de leur délivrer les habilitations voulues. Toutefois, il n'est pas envisageable de faire de même dans le cas des non-ressortissants membres d'une équipe d'inspection multinationale.

**Simulation d'inspections sur mise en demeure au titre de la Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction**

30. Au début des années 90, le Royaume-Uni a engagé un programme de simulation d'inspections sur mise en demeure au titre de la Convention sur les armes chimiques afin d'élaborer et de mettre à l'essai des procédures permettant à des équipes d'inspecteurs internationaux d'intervenir dans des installations nucléaires militaires, telles que celles de l'Atomic Weapons Establishment et les bases de sous-marins nucléaires dans lesquelles des armes nucléaires sont entreposées et manipulées. Fort des enseignements tirés des premières inspections, en 1991, le Royaume-Uni a choisi d'appliquer les principes suivants dans le cadre d'une inspection sur mise en demeure d'un site visé par les dispositions de la Convention :

- L'équipe d'inspection doit avoir accès à tous les bâtiments;
- L'accès doit être conditionnel;
- Les documents confidentiels ne peuvent être consultés qu'au cas par cas afin de prouver qu'il n'y a pas violation des dispositions de la Convention;
- Il convient de veiller au respect de l'article premier du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires de sorte qu'aucun renseignement descriptif concernant les têtes nucléaires ne soit divulgué.

31. En juillet 2003, le Royaume-Uni a procédé à un exercice afin de simuler une inspection sur mise en demeure au titre de la Convention dans une usine de montage et de démontage de têtes nucléaires. Les participants ont eu recours aux techniques d'accès conditionnel, telles que la négociation de l'entrée dans les différents locaux et le camouflage des éléments classés « secret défense ». L'exercice a montré comment il était possible de mettre en oeuvre les dispositions de la Convention sans pour autant compromettre la sécurité nationale et a également permis de constater que préparer un site afin qu'il puisse être inspecté par une équipe multinationale, dont le mandat et l'intervention tranchent avec le fonctionnement normal du site, exigeait beaucoup de temps et de personnel.

32. S'il est relativement aisé de prouver qu'il n'y a pas violation de la Convention, il est manifeste qu'il sera beaucoup plus difficile de faire de même dans le cas d'un

futur traité de réduction des têtes nucléaires, étant donné que l'objectif des inspections sera tout autre. Il convient donc d'examiner comment tirer parti des résultats obtenus dans des installations nucléaires. S'agissant de la divulgation de renseignements relatifs aux têtes nucléaires, le Royaume-Uni est pleinement conscient des obligations qui sont les siennes au regard de l'article premier du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires et estime qu'il faut examiner la question plus avant.

**Exercices d'inspection par des équipes « internationales »  
chargées de vérifier le démantèlement des têtes nucléaires**

33. En mai 2002, le Royaume-Uni a procédé à une simulation d'inspection dans la zone de montage-démontage de l'Atomic Weapons Establishment. Il s'agit d'une zone sous haute surveillance dans laquelle les têtes nucléaires et leurs composants sont entreposés, manipulés et montés ou démontés. Circuler dans cette zone signifie avoir connaissance de renseignements descriptifs confidentiels, ce qui explique que l'accès y soit très strictement réglementé, y compris pour le personnel habilité. L'exercice avait pour objet de montrer s'il serait possible pour une équipe d'inspecteurs internationaux, c'est-à-dire des personnes qui échappent aux contrôles de sécurité traditionnels, d'inspecter des installations placées sous haute surveillance dans le cadre des opérations de vérification qui pourraient être prévues par un futur traité.

34. Les participants ont eu recours à des techniques d'accès conditionnel semblables à celles qui avaient été employées dans le cadre des simulations d'inspection sur mise en demeure au titre de la Convention sur les armes chimiques et les deux parties – inspecteurs et organisme ayant subi l'inspection – ont tiré un certain nombre d'enseignements de l'expérience, qui leur ont permis de mieux comprendre les problèmes posés par l'admission d'inspecteurs chargés de vérifier les opérations de démantèlement de têtes nucléaires dans des installations placées sous haute surveillance.

35. Bien que l'exercice ait eu des conséquences notables tant sur le fonctionnement des installations que pour ce qui était de la sécurité, le Royaume-Uni est d'avis que l'on devrait faciliter ce type d'inspections dans toute la mesure possible et continuera d'examiner plus avant les nombreux problèmes qui se posent.

**Conclusions**

36. Les études réalisées jusqu'à présent ont donné d'excellents résultats :

- Des progrès ont été accomplis par rapport aux objectifs que le Royaume-Uni s'était fixé dans son document de 2000 [1];
- Utilisées à bon escient, les techniques d'accès conditionnel permettent de laisser circuler dans des installations abritant des têtes nucléaires des personnes qui ne sont pas en possession des habilitations de sécurité normalement exigées;
- Plusieurs technologies pourraient faciliter les opérations consistant à vérifier que les éléments qui résultent du démantèlement des têtes nucléaires correspondent effectivement aux éléments déclarés, mais nombre d'entre elles méritent d'être étudiées plus avant;

- Des personnes qui ne sont pas en possession des habilitations de sécurité normalement demandées peuvent se servir de certaines techniques qui n'exigent pas un accès visuel direct;
- Les enseignements tirés des inspections visuelles des installations placées sous haute surveillance serviront à orienter tout nouvel examen des méthodes de vérification applicables à la réduction des armes nucléaires.

37. Toutefois, il serait faux de croire que la tâche sera aisée. De fait, il convient d'examiner plus avant certains aspects, en particulier, il faut :

- Déterminer jusqu'à quel point on peut autoriser une équipe d'inspection multilatérale à circuler dans des installations abritant des têtes nucléaires sans compromettre des données confidentielles;
- Estimer jusqu'à quel point on peut faire confiance aux techniques d'inspection qui n'exigent pas une observation directe des têtes nucléaires ou de leurs composants;
- Mettre en place une garde permanente adaptée qui ne compromette pas les données confidentielles.

38. Le Royaume-Uni poursuit les travaux sur la question par l'intermédiaire du Ministère de la défense et s'attache à parfaire sa connaissance des technologies et méthodes qui permettraient de remédier aux problèmes de sécurité et de lutter contre la prolifération des armes nucléaires dans le cadre d'un régime de vérification prévu par un traité international relatif au désarmement et à la destruction des têtes nucléaires et de leurs composants. Le Royaume-Uni présentera un rapport de synthèse sur ses travaux à l'occasion de la Conférence des Parties chargée d'examiner le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires en 2005 dans lequel il fera le point des diverses techniques et méthodes étudiées depuis 2000.

### **Bibliographie**

- [1] Vérification nucléaire. Document de travail présenté par le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord (NPT/CONF.2000/MC.1/WP.6), 4 mai 2000.
- [2] 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 (NPT/CONF.2005/PC.II/WP.1), 23 avril 2003.
- [3] Verified Elimination of Nuclear Warheads. T.B. Taylor. Science and Global Security, 1989, vol. 1, p. 1 à 26.
- [4] A Proposed Approach for Monitoring Nuclear Warhead Dismantlement. E.R. Gerdes *et al.* Science and Global Security, 2001, vol. 9, p. 113 à 141.
- [5] Safeguards Techniques and Equipment. International Nuclear Verification Series No 1 (Revised). Agence internationale de l'énergie atomique, Vienne (2003).

Tableau 1  
Techniques présentant un intérêt pour les opérations de vérification

<i>Technique</i>	<i>Observations</i>
Étiquettes et scellés	Les inspecteurs doivent avoir accès aux conteneurs, mais pas nécessairement aux composants.
Télésurveillance	Aucun accès direct n'est nécessaire, mais il faut veiller à ne pas divulguer de renseignements confidentiels.
Suivi du cheminement des éléments	Il peut être nécessaire pour les inspecteurs d'avoir un accès direct aux éléments.
Moniteurs portiques	Aucun accès direct n'est nécessaire.
Échantillonnage et analyse des matériaux	Autoriser l'accès sous une forme ou sous une autre est nécessaire, mais le site inspecté pourrait procéder aux prélèvements d'échantillons sous la surveillance des inspecteurs.
Comparaison des signatures isotopiques	Autoriser l'accès sous une forme ou sous une autre est nécessaire, mais on peut envisager de protéger les renseignements confidentiels.
Bilan de matière	Les inspecteurs n'ont probablement pas besoin d'un accès direct, mais il faut leur ménager un accès sous une forme ou sous une autre afin qu'ils puissent vérifier les matériaux visés.
Suivi environnemental	Aucun accès direct n'est nécessaire si le suivi environnemental est limité aux alentours des bâtiments.
Relevés d'activité sur papier et relevés informatisés	Aucun accès direct n'est nécessaire, mais les données figurant dans les relevés peuvent être classées « secret défense ».

Figure 1  
Vérification des opérations de démantèlement des têtes nucléaires

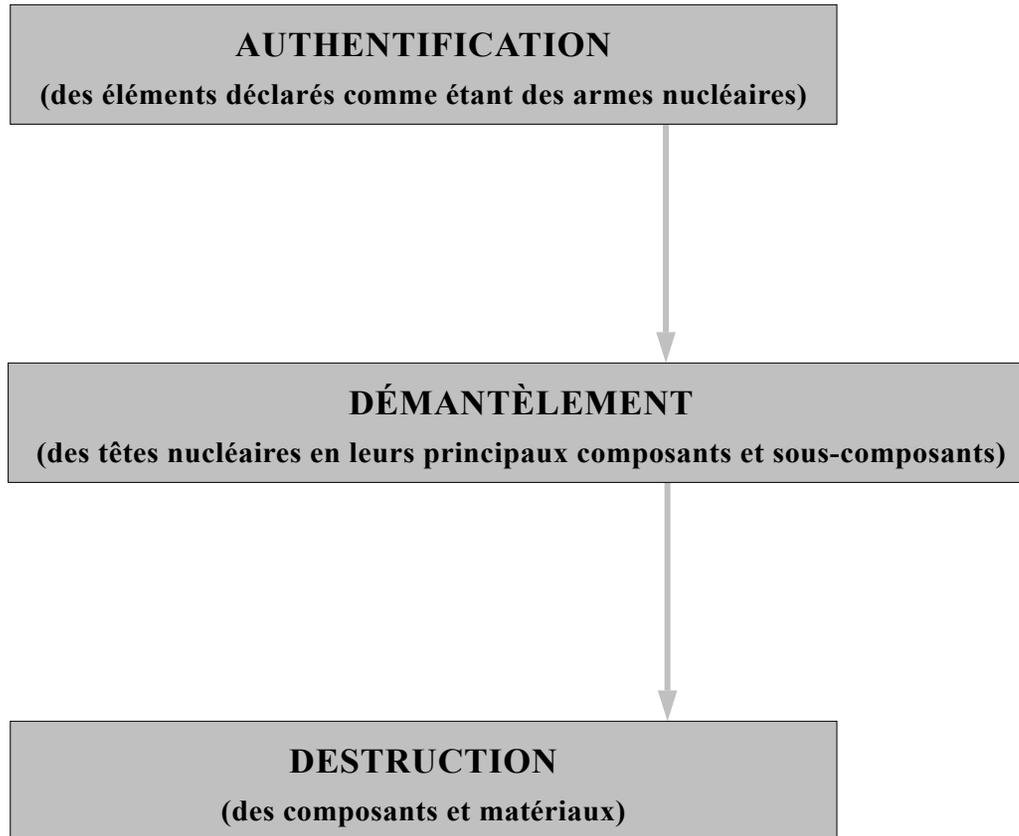


Figure 2  
Opérations de démantèlement

