
Conférence du désarmement

13 septembre 2012

Français

Original: anglais

Lettre datée du 11 septembre 2012, adressée au Secrétaire général de la Conférence du désarmement par le Représentant permanent de l'Allemagne et le Représentant permanent des Pays-Bas, transmettant le rapport de la deuxième réunion d'experts scientifiques sur les aspects techniques d'un traité sur l'arrêt de la production de matières fissiles pour la fabrication d'armes ou d'autres dispositifs explosifs nucléaires en application de la résolution 66/44 de l'Assemblée générale des Nations Unies, tenue à Genève, les 28 et 29 août 2012

Nous avons l'honneur de vous transmettre le rapport de la deuxième réunion d'experts scientifiques consacrée aux aspects techniques d'un traité sur l'arrêt de la production de matières fissiles pour la fabrication d'armes ou d'autres dispositifs explosifs nucléaires, qui a été organisée au Palais des Nations, à Genève, par l'Allemagne et les Pays-Bas, les 28 et 29 août 2012.

Après la première réunion, qui s'est tenue à Genève les 29 et 30 mai 2012, et en application de la résolution 66/44 du 12 janvier 2012 de l'Assemblée générale des Nations Unies, intitulée «Traité interdisant la production de matières fissiles pour la fabrication d'armes et autres dispositifs explosifs nucléaires», dans laquelle l'Assemblée générale «encourage les États membres intéressés ... à poursuivre leurs efforts, notamment dans le cadre de la Conférence du désarmement et en marge de celle-ci, en vue de l'ouverture de négociations, y compris en organisant des réunions sur les divers aspects techniques du traité auxquelles participeront des experts scientifiques...», la réunion a une nouvelle fois examiné les moyens de garantir l'irréversibilité d'un futur traité interdisant la production de matières fissiles pour la fabrication d'armes et autres dispositifs explosifs nucléaires.

À cette occasion, les points suivants ont été abordés:

1) Le rôle et les limites de l'«archéologie nucléaire» dans la vérification d'un futur traité sur l'arrêt de la production de matières fissiles, avec un accent particulier sur la détection des activités secrètes et/ou non déclarées.

2) Un système d'accès réglementé propre au traité est-il un outil nécessaire et acceptable et, dans l'affirmative, comment un tel système peut-il être conçu et quel lien faut-il prévoir entre ce système et les autres dispositions relatives à la vérification pour garantir que des matières fissiles ne seront pas détournées à des fins interdites?

Ces différentes questions se posent dans le contexte des points 1 (Cessation de la course aux armements nucléaires et désarmement nucléaire) et 2 (Prévention de la guerre nucléaire, y compris toutes les questions qui y sont liées) de la Conférence du désarmement.

Les représentants de 57 États, dont des experts venus de différentes capitales, ont participé à la réunion, de même que des représentants de la Mission de l'Union européenne, du Bureau des affaires de désarmement, de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), de l'International Panel on Fissile Materials (IPFM) (Université de Princeton) et des consultants indépendants.

Les délégations allemande et néerlandaise à la Conférence du désarmement vous seraient reconnaissantes de bien vouloir publier la présente lettre et le rapport y annexé en tant que document officiel de la Conférence du désarmement et le distribuer à tous les États membres, ainsi qu'aux États participant aux travaux de la Conférence en qualité d'observateurs.

Les délégations allemande et néerlandaise ont l'intention de proposer, le moment venu, de faire en sorte que la soumission de ce rapport soit dûment reflétée dans le rapport de la Conférence du désarmement à l'Assemblée générale des Nations Unies.

L'Ambassadeur,
Représentant permanent des Pays-Bas
à la Conférence du désarmement
(*Signé*) Paul **van den Ijssel**

L'Ambassadeur,
Représentant permanent de l'Allemagne
à la Conférence du désarmement
(*Signé*) Hellmut **Hoffmann**

Réunion d'experts scientifiques sur les aspects techniques d'un traité sur l'arrêt de la production de matières fissiles pour la fabrication d'armes et d'autres dispositifs explosifs nucléaires, tenue en application de la résolution 66/44 de l'Assemblée générale des Nations Unies

Genève, 28 et 29 août 2012

À propos du présent rapport

Le présent rapport renferme un résumé des exposés et des débats établi à titre personnel par les deux Coprésidents, chacun d'eux étant pleinement conscient de la difficulté rencontrée pour refléter l'ensemble des observations faites par les participants. Le contenu du présent rapport relève par conséquent de la seule responsabilité de ses auteurs. Les débats se sont tenus sous le couvert de la règle de Chatham House, ce qui signifie, en pratique, que les États, les organisations et/ou les personnalités participants ne seront pas nommés dans le rapport et que les points de vue exprimés ne seront pas reliés à leurs auteurs. L'objectif du rapport est d'alimenter et d'appuyer les travaux de la Conférence du désarmement et de susciter de nouveaux échanges autour des thèmes en discussion.

I. À propos de la réunion

1. Les 28 et 29 août 2012, les Pays-Bas et l'Allemagne ont coorganisé, à Genève, une réunion d'experts scientifiques consacrée à un traité sur l'arrêt de la production de matières fissiles pour la fabrication d'armes ou d'autres dispositifs explosifs nucléaires, souvent désigné sous l'appellation abrégée de «traité sur les matières fissiles». La réunion était la deuxième réunion d'experts de 2012 coprésidée par l'Allemagne et les Pays-Bas, la première ayant eu lieu à Genève les 29 et 30 mai 2012.
2. Les représentants de 57 États ont participé à la réunion, dont des experts venus des capitales, de même que des représentants de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Les participants étaient en tout près d'une centaine.
3. La réunion était présidée par M. Paul van den Ijssel, Ambassadeur et Représentant permanent des Pays-Bas à la Conférence du désarmement, et par M. Hellmut Hoffmann, Ambassadeur et Représentant permanent de l'Allemagne à la Conférence du désarmement, assistés de M^{me} Annette Schaper, Institut de recherche sur la paix de Francfort, Rapporteuse.
4. Dans ses remarques liminaires, M. Van den Ijssel a exposé l'objectif de la réunion. Il y a longtemps que la question d'un traité sur les matières fissiles est inscrite à l'ordre du jour de la Conférence du désarmement, et il existe une adhésion forte et massive à l'idée de l'ouverture de négociations. À défaut de savoir exactement à quel moment ces négociations pourront commencer, les discussions qui auront lieu au cours de cette réunion nous aideront à préparer ces négociations. L'orateur a également souligné que ces réunions ne se voulaient être ni des négociations, ni des prénégociations, mais que si les négociations commençaient, les aspects scientifiques occuperaient une place importante et qu'il convenait d'en prendre connaissance. Les réunions permettront de mettre en lumière ce qui est techniquement réalisable, les problèmes techniques sur lesquels les recherches devront se concentrer et les options et les variantes entre lesquelles il faudra choisir.

5. M. Hoffmann a remercié la délégation néerlandaise d'avoir préparé la conférence. L'Allemagne s'intéresse de près à un traité sur les matières fissiles, qu'elle considère comme une étape sur la voie d'un monde exempt d'armes nucléaires. Les réunions d'experts scientifiques sont organisées en application de la résolution 66/44 du 12 janvier 2012 de l'Assemblée générale des Nations Unies. M. Hoffmann a formé l'espoir d'une réunion fructueuse propre à alimenter la réflexion et la préparation de futures négociations.

II. Exposés

6. La réunion a été organisée en deux sessions couvrant deux après-midi. L'ordre du jour fait l'objet de l'annexe I au présent rapport.

Session I

7. La première session, le 28 août, a porté sur le thème: «Rôle et limites de l'archéologie nucléaire dans la vérification d'un futur traité sur les matières fissiles, avec un accent particulier sur la détection des activités interdites secrètes et/ou non déclarées».

8. M. Alexander Glaser, Université de Princeton, membre de l'International Panel of Fissile Materials (IPFM), a présenté le premier exposé, consacré aux difficultés de vérification d'un traité sur les matières fissiles s'agissant de la vérification de l'absence de production d'uranium fortement enrichi. Le deuxième exposé a été présenté par M^{me} Therese Renis, Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), qui a expliqué comment l'AIEA détectait les activités non déclarées sur les installations déclarées.

Difficultés de vérification d'un traité sur les matières fissiles s'agissant de la vérification de l'absence de production d'uranium fortement enrichi

9. M. Glaser a commencé son exposé en présentant un aperçu des données collectées par l'International Panel of Fissile Materials concernant les quantités de matières fissiles dans le monde. Dans la plupart des cas, les données sont issues d'estimations réalisées par des experts indépendants, et seules quelques-unes sont des déclarations officielles des gouvernements. Il n'existe aucune définition officielle du terme «matières fissiles», et l'IPFM utilise la définition de travail suivante: le terme «matières fissiles» désigne les matières nucléaires susceptibles de subir une réaction en chaîne explosive. Les matières fissiles sont principalement constituées d'uranium fortement enrichi et de plutonium. L'uranium fortement enrichi est essentiellement à usage militaire; environ 25 % de l'uranium fortement enrichi officiellement déclaré comme excédentaire a été éliminé par mélange en vue d'obtenir du combustible à base d'uranium faiblement enrichi. D'importantes quantités sont réservées aux réacteurs navals. Les stocks de plutonium séparé sont destinés pour moitié à des usages civils et pour l'autre moitié à des usages militaires.

10. La vérification d'un traité sur les matières fissiles consiste à s'assurer: a) que les usines d'enrichissement anciennement en activité ne produisent pas d'uranium fortement enrichi; b) que le plutonium des usines de retraitement anciennement en activité n'est pas détourné; c) qu'aucune activité non déclarée d'enrichissement ou de retraitement n'est réalisée dans les installations de production de combustible nucléaire ou ailleurs; d) qu'il n'y a pas de détournement d'uranium fortement enrichi à partir du cycle du combustible naval; et e) que les excédents de matières déclarés mais néanmoins confidentiels ne sont pas détournés à des fins militaires. Dans le même temps, le coût des garanties de l'AIEA doit rester à un niveau raisonnable.

11. La plupart des usines d'enrichissement, dont certaines se trouvent dans des États dotés d'armes nucléaires, sont déjà placées sous garanties. Les grandes usines d'enrichissement russes qui produisent aujourd'hui de l'uranium faiblement enrichi pour les réacteurs et les usines qui produisent encore du combustible de qualité militaire en Inde et au Pakistan sont des exceptions. Toutes les usines d'enrichissement en construction ou dont la construction est prévue ont été soumises aux garanties internationales.

12. La vérification pose des problèmes sur les installations de retraitement anciennement en activité, qui nécessitent de remettre en place les mesures de garanties. Certaines de ces installations sont potentiellement contaminées par de l'uranium fortement enrichi subsistant après les activités d'exploitation. Il n'en reste pas moins que la production cachée d'uranium fortement enrichi doit être détectée. Des méthodes et outils spécifiques existent à cette fin: les systèmes de surveillance continue des flux et de l'enrichissement et les systèmes de surveillance de l'environnement peuvent déterminer les niveaux de débit et d'enrichissement des flux d'U-235. Il est possible de détecter les particules d'uranium fortement enrichi à l'aide de techniques de prélèvement par frottis. Il est possible de définir des seuils de référence pour chaque installation dans le but d'obtenir la répartition et les signatures isotopiques des particules issues des anciennes opérations. Ce moyen permet de créer une «empreinte digitale». Les futures inspections ne devront être plus poussées que dans la mesure où la valeur de référence de l'empreinte aura évolué.

13. Une difficulté consistera à faire la distinction entre la production historique précédant l'entrée en vigueur du traité et la production ultérieure à cette date. Il est possible de déterminer l'âge de la matière nucléaire présente sur le frottis à partir de la concentration fractionnelle de produits de désintégration, mais la tâche est particulièrement délicate avec l'uranium. Les quantités nécessaires pour un échantillon se mesurent en microgrammes. La majeure partie de l'uranium fortement enrichi a été produite il y a plusieurs décennies, ce qui rend la tâche plus aisée. Il est toutefois probable que l'exploitant de l'usine inspectée ne souhaitera pas révéler les propriétés isotopiques de son ancienne production. C'est pourquoi il est nécessaire de mettre en place les fameuses mesures de protection de l'information.

14. L'orateur a conclu en faisant observer que les difficultés techniques étaient importantes, mais pas autant que les difficultés politiques. Certaines questions scientifiques appellent des travaux de recherche et développement plus poussés. Les choses seraient plus simples si la production d'uranium enrichi était arrêtée d'un coup.

Garanties de l'AIEA: détection des activités non déclarées sur les installations déclarées

15. M^{me} Therese Renis a présenté un aperçu des méthodes employées par l'AIEA pour détecter les activités non déclarées sur des installations déclarées. Les activités de ce type pourraient se diviser en deux catégories: a) la production ou le traitement non déclaré de matières nucléaires; et b) le détournement de matières déclarées. La base des garanties est constituée des déclarations des États concernant les flux et inventaires de matières et la conception des installations, déclarations dont l'exactitude et l'exhaustivité sont vérifiées par l'AIEA. L'AIEA évalue la cohérence entre les informations déclarées, les résultats de ses vérifications et les autres informations se rapportant aux garanties.

16. Une des méthodes d'inspection repose sur la vérification des données dites «de boîte à lettres», c'est-à-dire des données relatives à l'exploitation d'une usine que l'exploitant consigne dans un système informatique et qui sont insusceptibles de modifications ultérieures. Les inspecteurs ont accès à cette information et procèdent à des vérifications aléatoires.

17. M^{me} Renis a ensuite parlé plus spécifiquement des garanties appliquées aux usines d'enrichissement à centrifugeuses gazeuses. La tâche consiste à détecter tout détournement de matières déclarées, l'utilisation détournée de l'installation pour fabriquer des produits non déclarés à partir de matières non déclarées, ou l'utilisation détournée de l'installation pour fabriquer des produits plus fortement enrichi que ce qui a été déclaré. L'AIEA vérifie les informations relatives à la conception et les flux et inventaires de matières déclarés, et elle analyse les équilibres de matières et les opérations de l'installation. M^{me} Renis a présenté un aperçu et donné des explications concernant les méthodes employées, y compris l'analyse non destructive non surveillée et le confinement et la surveillance, l'accès inopiné à fréquence limitée aux salles de traitement en cascade, la confirmation aléatoire (à court délai de préavis) du statut opérationnel en d'autres points stratégiques, et le prélèvement d'échantillons dans l'environnement.

18. La deuxième partie de l'exposé a porté sur les garanties applicables aux usines de retraitement du combustible irradié. Là encore, la vérification consiste à détecter le détournement de matières déclarées et l'utilisation détournée d'une installation pour fabriquer des produits non déclarés à partir d'assemblages de combustible non déclaré. Les garanties applicables aux usines de retraitement consistent à vérifier les informations relatives à la conception, les flux et inventaires de matières déclarées, le bilan matière et les opérations effectuées sur l'installation. Les méthodes employées comprennent l'analyse non destructive non surveillée, le confinement et la surveillance, la surveillance des solutions et la confirmation aléatoire à court délai de préavis du statut opérationnel en d'autres points stratégiques.

19. Les usines de retraitement posent des problèmes spécifiques, la capacité à vérifier les informations relatives à la conception des usines existantes étant limitée. Dans le cas où des mesures de vérification seraient demandées pour des usines existantes non soumises à garanties auparavant, il faudrait réinstaller l'ensemble des équipements. Les matières non comptabilisées augmenteront avec le débit.

20. Enfin, l'AIEA procède également à la vérification des garanties sur des installations d'autres types, notamment par détection de l'irradiation de cibles non déclarées dans les réacteurs, la détection de variations de puissance ou d'opérations des réacteurs expérimentaux, et la détection du détournement de flux de matières dans les usines de fabrication de combustible.

21. Récapitulant son propos, M^{me} Renis a souligné que l'AIEA pouvait choisir parmi un ensemble d'outils de vérification complémentaires en fonction des circonstances.

Session II

22. La session II, qui a eu lieu le 29 août, a eu pour thème la question suivante: «Un système d'accès réglementé propre au traité sur les matières fissiles est-il un outil nécessaire et acceptable et, dans l'affirmative, comment un tel système peut-il être conçu et quel lien faut-il prévoir entre ce système et les autres dispositions relatives à la vérification pour garantir que des matières fissiles ne seront pas détournées à des fins interdites?».

23. M. Frank von Hippel, professeur de relations publiques et internationales, Université de Princeton, et Coprésident de l'International Panel on Fissile Materials (IPFM), a abordé les difficultés posées par la vérification d'un traité sur les matières fissiles et les programmes de recherche, avec un accent particulier sur deux problèmes: a) les sites nucléaires militaires; et b) les cycles du combustible naval. M. Bart Dal, Coordonnateur de la sûreté et des garanties nucléaires, Inspection de l'environnement humain et des transports, Ministère néerlandais de l'infrastructure et de l'environnement, a parlé de la sûreté et des garanties concernant les usines d'enrichissement à centrifugeuses gazeuses.

M. Ben Dekker, Conseiller pour les questions relatives aux garanties, à la sécurité et à la sûreté internationales (Pays-Bas), a présenté un exposé concernant l'expérience relative à l'accès réglementé aux parties secrètes des usines de retraitement, des installations de recherche et développement (R-D) sur les centrifugeuses et des installations de fabrication de centrifugeuses.

Difficultés posées par la vérification d'un traité sur les matières fissiles et programmes de recherche: a) sites nucléaires militaires; et b) cycles du combustible naval

24. M. Frank von Hippel a commencé son exposé en déclarant qu'il serait utile que les gouvernements intéressés appuient dès à présent les travaux de recherche consacrés aux aspects techniques de la vérification d'un traité sur les matières fissiles, sans attendre l'ouverture des négociations. Quelle que soit la portée du futur traité, les États devront notamment s'engager: a) à ne pas exploiter d'installations d'enrichissement ou de retraitement non déclarées et non soumises à garanties; et b) à ne pas détourner d'uranium fortement enrichi récemment produit à partir des cycles de combustible naval, pour autant que la portée du futur traité autorise cette production. Jusqu'à présent, le non-détournement d'uranium fortement enrichi pour la fabrication de combustible naval n'a jamais été vérifié.

25. Dans tous les États, qu'ils soient ou non dotés d'armes nucléaires, la vérification consistera à apporter l'assurance qu'il n'existe pas de production non déclarée. Dans les États dotés d'armes nucléaires, elle couvrira également les installations de production d'armes nucléaires, ce qui pose une difficulté particulière en raison de la nature des renseignements que recèlent de telles installations.

26. Pour lever tout soupçon quant à l'existence d'activités clandestines de retraitement, il sera probablement suffisant de procéder à des prélèvements d'échantillons dans l'environnement du site, car les activités de retraitement libèrent des isotopes caractéristiques. Pour préparer cette tâche, il serait utile de collecter et analyser des mesures de concentrations de radio-isotopes à proximité d'usines de retraitement plus petites, y compris dans les États non dotés d'armes nucléaires. Il est possible de détecter avec une grande précision les opérations en cours.

27. En cas d'activités d'enrichissement par centrifugation, il faudra réaliser des mesures à proximité des sites, les mesures à distance semblant moins prometteuses. Il faudra réaliser des prélèvements et des analyses pour mesurer l'uranium par le fluore (UO₂F₂) dans les sols et la végétation situés aux environs des usines d'enrichissement. Une technique prometteuse à cet égard est la spectroscopie sur plasma induit par laser. M. von Hippel préconise l'exploration de ces méthodes dans le cadre d'une étude conjointe sur des installations d'enrichissement.

28. Dans l'hypothèse où un traité sur les matières fissiles autoriserait la production d'uranium fortement enrichi comme combustible pour les bâtiments militaires, il faudrait mettre en place des mesures de confiance pour s'assurer qu'un pays ne détourne pas cet uranium fortement enrichi de son cycle de combustible naval aux fins de la fabrication d'armes nucléaires. L'«accord de garanties de l'AIEA avec les États dotés d'armes nucléaires parties au TNP permet de faire en sorte que les garanties ne s'appliquent pas aux matières nucléaires destinées à être utilisées pour des activités militaires» (INFCIRC/153, par. 14). Toutefois, cette variante n'a été ni appliquée, ni étudiée. Les modalités sur la façon de mettre en place des garanties contre le détournement d'uranium fortement enrichi n'ont jamais été élaborées, et il faudrait les étudier.

29. Concernant les pays possesseurs de bâtiments à propulsion nucléaire et les méthodes d'enrichissement de leur combustible, M. von Hippel a dit que seuls quelques-uns de ces pays utilisent de l'uranium fortement enrichi. Les États-Unis d'Amérique, le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et la Fédération de Russie n'auront pas besoin de produire d'uranium fortement enrichi pour leurs réacteurs de propulsion navale pendant des

décennies. Ils pourront éviter d'en passer par là même s'ils décident, comme la France l'a fait, de concevoir leur prochaine génération de réacteurs de propulsion sur la base de l'uranium faiblement enrichi.

30. M. von Hippel a conclu son intervention en faisant observer qu'un programme de recherche sur la vérification d'un traité sur les matières fissiles serait des plus utiles. Les États non dotés d'armes nucléaires pourraient jouer un rôle déterminant, certains d'entre eux disposant d'usines d'enrichissement et de retraitement. La coopération d'un des États dotés de bâtiments à propulsion nucléaire serait utile pour élaborer des méthodes propres à élaborer la confiance quant au non-détournement de l'uranium fortement enrichi du cycle du combustible naval.

Sûreté nucléaire/garanties

31. M. Bart Dal a commencé son intervention en expliquant comment les gouvernements coopéraient depuis toujours sur la sûreté et la protection de l'enrichissement par centrifugation. En 1970, les Gouvernements allemand, néerlandais et britannique ont signé le Traité d'Almelo qui régit la coopération, la protection et les garanties concernant leurs activités conjointes d'enrichissement de l'uranium à usage civil (URENCO). En 1992, ce traité a été élargi par le Traité de Washington, qui autorise l'utilisation de la technologie aux États-Unis d'Amérique, en 2006 par le Traité de Cardiff, et en 2012 par le Traité de Paris. Les Traités de Paris et de Cardiff autorisent la conclusion d'un accord technologique avec l'entreprise française Areva, qui a acheté la moitié des brevets de la technologie de centrifugation URENCO dans le but de construire des installations ailleurs. Les gouvernements ont l'obligation de protéger la technologie, qui reste consignée dans une «boîte noire» à la fois dans un souci de non-prolifération et pour des raisons commerciales.

32. Les traités régissent la sûreté et les garanties. Les garanties applicables aux États dotés d'armes nucléaires doivent être équivalentes aux garanties applicables aux États qui n'en sont pas dotés. La technologie est protégée par une «boîte noire», et seul le personnel qualifié des fournisseurs y a accès. La France et les États-Unis ne connaissent pas les détails de la conception du procédé de centrifugation figurant dans la boîte noire. D'autre part, les exportations font aussi l'objet d'une réglementation, aux termes de laquelle les matières et la technologie doivent répondre exclusivement à des usages civils. Les règles relatives à la sûreté et à la confidentialité sont les mêmes pour les cinq pays, et elles sont énoncées dans un manuel élaboré par un comité conjoint.

33. M. Bart Dal a décrit plusieurs accords et plusieurs règlements concernant des garanties internationales, qui offrent des assurances en matière de respect tout en protégeant les technologies sensibles. L'Accord hexapartite a été négocié entre 1980 et 1983 par six détenteurs de technologies, à savoir les États-Unis d'Amérique, le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, l'Allemagne, les Pays-Bas, le Japon et l'Australie, et deux autorités de garantie, à savoir l'AIEA et Euratom. Les garanties intégrées associent les mesures de garanties traditionnelles (INFCIRC/153) et le Protocole additionnel (INFCIRC/540), l'objectif étant d'atteindre une efficacité optimale en adaptant les garanties aux installations et aux États. URENCO utilise le système de données cryptées, qui renferme des définitions de données et certaines restrictions en matière d'information. Des accords de partenariat ont par ailleurs été conclus entre l'AIEA et Euratom, lesquelles ont permis de mettre en place des efforts conjoints.

34. La situation actuelle se présente comme suit: 11 inspections intermédiaires sont organisées chaque année, de même qu'une vérification de l'inventaire physique, 10 inspections en accès inopiné à fréquence limitée, un accès complémentaire, un accès réglementé et la formation régulière des inspecteurs. L'AIEA s'associe à Euratom dans certains cas, mais pas de façon systématique, et elle a également le droit de se présenter seule.

35. La vérification d'un traité sur les matières fissiles et la vérification du TNP présenteront de nombreux points communs, qu'il conviendra d'analyser. La nature des inspections sera identique, et il faudra tirer les enseignements de l'expérience se rapportant à l'enrichissement par centrifugation. Il serait judicieux non seulement de réaliser des études techniques, mais aussi de préparer les dispositions pratiques pour les inspections, l'accès réglementé et autres.

L'expérience de l'accès réglementé

36. M. Ben Dekker a commencé son intervention par une explication du concept d'«accès réglementé», lequel désigne une procédure qui permet aux personnes autorisées d'accéder à des zones confidentielles tout en évitant la divulgation d'informations sensibles. L'exposé a été consacré au thème de l'expérience de la mise en œuvre de ce concept dans les usines d'enrichissement par centrifugation et les installations de R-D et de production basées sur la centrifugation.

37. Plusieurs raisons expliquent le classement en secteur confidentiel: secret, non-prolifération, protection de secrets commerciaux ou sécurité nationale. La façon d'aborder la question de l'accès réglementé est pratiquement la même quelle que soit la raison, mais elle doit toutefois être adaptée en fonction de la situation.

38. L'accès réglementé est défini dans le Protocole additionnel comme une forme spéciale requise d'accès complémentaire. Une expérience a été accumulée s'agissant de l'accès réglementé avant même l'établissement du Protocole additionnel dans le cadre des inspections en accès inopiné à fréquence limitée, mises au point en 1983 par le Projet de garanties hexapartites pour les usines d'enrichissement par centrifugation. L'accès inopiné à fréquence limitée s'applique particulièrement aux salles de traitement en cascade disposant de moyens de centrifugation.

39. Les salles de traitement en cascade sont des secteurs en accès restreint, et l'accès des inspecteurs n'est autorisé que pour un nombre limité d'inspections par an. Généralement inopinées, ces inspections peuvent toutefois être retardées de deux heures au maximum. Elles doivent suivre des protocoles prédéfinis, le nombre d'inspecteurs est limité et les inspecteurs sont systématiquement escortés. Les informations sur la conception ne quittent pas l'installation, et elles sont scellées. Une salle de traitement en cascade en opération présente plusieurs caractéristiques spécifiques: les configurations en cascade sont à la fois «statiques» et «répétitives». Les dispositifs de centrifugation sont «transparents», mais, en règle générale, aucun élément de centrifugeuse n'est révélé. Les conditions d'accès peuvent subir certains aménagements en période de maintenance. Des systèmes mobiles de prélèvement sont présents sur place et peuvent être utilisés. Les salles de traitement en cascade encore en construction ne font pas l'objet d'un accès inopiné à fréquence limitée, l'accès complémentaire s'appliquant dans ce cas.

40. Les éléments vérifiés au cours d'une inspection en accès inopiné à fréquence limitée sont les suivants: informations relatives à la conception, trajectoire des principaux collecteurs tubulaires de cascade, points de raccordement des éléments de cascade, absence d'interconnexions et absence de systèmes d'alimentation et de prélèvement. Des prélèvements par frottis peuvent également être réalisés. La prise de notes et l'utilisation d'appareils photographiques et de téléphones mobiles ne sont pas autorisés.

41. Le Protocole additionnel, en vigueur pour les Pays-Bas et l'Allemagne depuis 2004, requiert un accès complémentaire aux secteurs non nucléaires, mais confidentiels, à savoir, notamment: les centrifugeuses utilisées pour la R-D, les secteurs de fabrication et les secteurs de production d'isotopes stables. Les conditions qui caractérisent ces secteurs ne sont pas du tout les mêmes que celles qui caractérisent les salles de traitement en cascade. Dans les centrifugeuses utilisées pour la R-D, les secteurs de fabrication et les secteurs de

production d'isotopes stables, l'exposition à la technologie et aux éléments de fabrication est plus importante, la diversité des équipements est plus grande et la situation peut évoluer fréquemment. L'application de l'accès réglementé à ces secteurs a été perfectionnée en conséquence.

42. Les inspecteurs doivent vérifier le type et l'échelle des activités, ainsi que l'absence d'activités non déclarées d'enrichissement d'uranium. La vérification repose sur la déclaration concernant le site, la déclaration programmatique sur dix ans et les déclarations d'exportations. Ces déclarations ne peuvent être comparées avec les informations concernant la conception prévue dans les garanties traditionnelles, et l'échelle des opérations ne peut être vérifiée par comptage des éléments ou autres. L'expérience et l'intuition constituent un élément de succès important, et les résultats des inspections sur place peuvent et doivent être combinés avec les autres informations recueillies.

43. La protection des informations sensibles forme l'élément principal de l'accès réglementé. Elle consiste à restreindre le champ de vision à ce qui doit être vu. Lorsqu'un accès visuel distant est suffisant, l'accès physique n'est pas requis. Si nécessaire, certains détails peuvent être masqués à l'avance, mais cette mesure est susceptible de retarder l'accès. La durée du séjour des inspecteurs doit être limitée, au même titre que leur nombre. La prise de photographies et la prise de notes ne sont pas autorisées, et les inspecteurs sont escortés en tout temps.

44. Il est important de convenir des mesures de vérification à l'avance, et les inspecteurs, comme le personnel de l'installation, doivent être suffisamment formés pour comprendre et apprécier les tensions qui existent entre la nécessité de fournir l'information et la nécessité de la protéger. Les inspections inopinées doivent être possibles.

45. M. Ben Dekker a fait observer que l'accès réglementé requis pour les installations relevant du traité sur les matières fissiles était probablement davantage comparable avec l'expérience concernant les installations de R-D et de fabrication qu'avec les salles de centrifugation en cascade.

46. En conclusion, l'accès aux secteurs confidentiels pose des difficultés, mais il peut très bien être géré sur la base de règles négociées attentivement et acceptées par l'ensemble des intervenants.

III. Débat

47. Des débats, dont les lignes qui suivent constituent un résumé, ont eu lieu après chaque session et au cours de la session de conclusion.

48. La question de la datation des frottis a suscité un intérêt particulier, certains participants ayant demandé quelles étaient les limites à la précision et quelles étaient les mesures à prendre si les échantillons étaient trop petits pour permettre une analyse précise. D'un autre côté, certains États sont peu enclins à l'idée de communiquer des informations trop précises concernant leur production passée d'uranium fortement enrichi. Les mesures de protection de l'information, procédé technique actuellement étudié dans le contexte de la vérification du démantèlement des ogives nucléaires, pourraient offrir une solution. La datation n'a pas pris une importance considérable, et les publications à ce sujet sont rares. Ce thème est appelé à prendre une importance accrue. C'est un sujet difficile, et il semble judicieux d'entreprendre de nouvelles recherches et d'établir un niveau de référence.

49. Une autre question abordée concernait le rôle que la comptabilisation des matières pourrait jouer dans la vérification, laquelle est compliquée par l'imprécision des systèmes de comptabilisation des matières nucléaires. Il faudrait entreprendre de nouvelles études approfondies, et le résultat dépendrait du niveau de vérification requis.

50. Il a été proposé d'utiliser les usines d'enrichissement fermées pour effectuer des mesures expérimentales.

51. Le débat a également porté sur le scénario selon lequel des inspecteurs trouveraient des échantillons d'uranium fortement enrichi dans des usines de production d'uranium faiblement enrichi. Ce scénario s'est déjà produit dans le passé, et la situation a pu être éclaircie. Tel fut par exemple le cas lorsque des particules d'uranium fortement enrichi ont été transportées d'une usine à l'autre par l'intermédiaire d'équipements et/ou de personnes. De la même façon, la situation pourra être éclaircie dans le cas d'un traité sur les matières fissiles.

52. Des questions ont en outre été soulevées en ce qui concerne la façon d'opérer la transition des usines d'enrichissement et de retraitement du stade antérieur aux garanties au stade postérieur à ces mêmes garanties. Les usines étant probablement contaminées, il est indispensable de réaliser un premier inventaire. Il faut aussi vérifier les détails de la conception et aussi, peut-être, de procéder à une première décontamination. Faut-il instituer un seuil de contamination de référence dans les usines existantes? Existe-t-il des usines susceptibles d'être utilisées pour mener des études? Il doit aussi être possible de détecter une usine clandestine de centrifugation à l'intérieur d'un bâtiment.

53. M^{me} Renis a expliqué que dans le cas des usines de retraitement, il devrait être possible de se faire une idée sur le mode de fonctionnement de l'usine. M. Glaser a suggéré qu'une démarche de coopération possible concernant les usines de retraitement pourrait consister à choisir une usine contaminée pour y réaliser des expérimentations. Toutefois, certains États dotés d'armes nucléaires seront sans doute réticents à l'idée de devoir révéler la composition isotopique de leur uranium fortement enrichi. Une nouvelle démarche pourrait donc être menée en étudiant la possibilité de prendre des mesures de protection de l'information. Le dispositif de protection pourrait être un appareil de prélèvement doté d'un bouton feu rouge et d'un bouton feu vert, lequel ne révélerait que le niveau d'acceptabilité des mesures sans donner d'autres informations sur la composition isotopique.

54. La question des coûts attendus a également été posée. L'AIEA ne pourra apporter de réponse à cette question que lorsque le travail à accomplir et les hypothèses de départ seront clairement connus. Il a été proposé de prier l'AIEA de mener une étude des coûts intégrant plusieurs scénarios possibles de vérification. Il a été noté que les niveaux d'intrusivité pouvaient varier. Certains participants ont fait observer que le niveau d'intrusivité devait être le même que pour la vérification du TNP, et d'autres ont remarqué qu'il appartenait aux délégations de se prononcer sur le niveau de garanties qu'elles jugeraient suffisant et de déterminer ce que les États non dotés d'armes nucléaires étaient en mesure d'accepter. Des obligations juridiques différentes sont difficilement acceptables. Dans un premier temps, il y aura des différences de précision de la vérification, car compte tenu du nombre important d'ogives, une ogive de plus ou une ogive de moins ne change pas grand-chose, mais au fur et à mesure que le désarmement nucléaire progressera, la précision augmentera et les deux systèmes devront s'adapter.

55. Certaines questions et certains problèmes nécessiteront un examen plus poussé avant de pouvoir répondre à la question de savoir si une solution pourra y être apportée. Ces difficultés sont aussi bien politiques que techniques.

56. Les participants ont souligné que le fait de mener une inspection sur un site auparavant inconnu posait de réels problèmes. Une telle situation s'est déjà produite dans le cadre de la Convention sur les armes chimiques, et il a été possible d'y remédier avec succès. Un autre exemple est celui des nombreux exercices d'inspection menés par l'OTICE. L'AIEA dispose d'une abondante expérience en ce qui concerne les inspections réalisées dans le cadre de l'accès réglementé.

57. Certains participants ont fait observer qu'il était impossible de prévoir toutes les éventualités et de définir à l'avance des procédures très précises. Il serait préférable de définir certains principes essentiels et de garder de la flexibilité en fonction des installations et des situations spécifiques. D'autres ont au contraire affirmé que beaucoup d'éléments étaient déjà connus à l'avance et qu'il était possible d'accomplir à l'avance un travail considérable. L'AIEA est particulièrement expérimentée en ce qui concerne l'élaboration de formes de garanties spécifiques en fonction de l'installation. S'agissant du traité sur les matières fissiles, il faudra énoncer clairement l'ensemble des problèmes avant de pouvoir les examiner, et ce, avant même qu'ils se posent concrètement.

58. Des participants ont demandé s'il était réellement nécessaire de prendre en compte la production future d'uranium fortement enrichi destiné à servir de combustible aux bâtiments militaires, étant donné que les stocks existants seront encore suffisants pour de nombreuses décennies à venir. Les réacteurs navals dont disposent aujourd'hui les États-Unis d'Amérique auront encore besoin de ce combustible, mais les réacteurs de nouvelle génération pourraient être conçus pour fonctionner à l'uranium faiblement enrichi. La dernière étude consacrée par les États-Unis d'Amérique à l'utilisation de l'uranium fortement enrichi comme combustible naval remonte à 1995, et elle est déjà obsolète, des nouveaux combustibles, plus modernes, ayant été inventés depuis.

59. Enfin, les participants ont souligné qu'il serait utile de constituer un groupe d'experts scientifiques. Des démarches de cette nature ont déjà été tentées dans le passé.

IV. Remarques de conclusions

60. L'Ambassadeur Paul van den Ijssel a remercié les experts et les participants de leurs contributions intéressantes. Il a insisté sur la nécessité de poursuivre les travaux. Il est important que les travaux de cette nature évoluent vers le traitement de questions plus spécifiques. Les progrès attendus ne se feront pas sans l'aide des scientifiques et des spécialistes. Les difficultés politiques sont plus importantes que les difficultés scientifiques, et les difficultés financières doivent aussi être prises en considération. Il est à espérer que des réunions comme celle-ci ouvriront la voie à de nouveaux progrès. M. van den Ijssel a annoncé que les exposés présentés par les orateurs seraient distribués.
