



Inspections sur place

Inspections sur place

Introduction

Le régime de vérification prévu par le Traité a pour but de surveiller les indications qui, où que ce soit dans le monde, tendraient à confirmer la survenance d'une explosion nucléaire. S'il survenait un tel événement, les préoccupations soulevées par l'inobservation éventuelle du Traité peuvent faire l'objet d'un processus de consultations et d'éclaircissements. Cependant, les Etats peuvent également demander une inspection sur place (ISP), qui est l'ultime mesure de vérification prévue par le Traité et qui ne peut être invoquée qu'après l'entrée en vigueur de celui-ci.

Le but d'une ISP est de déterminer s'il a effectivement été réalisé un essai d'arme nucléaire ou toute autre explosion nucléaire en violation du Traité ainsi que de rassembler dans toute la mesure possible des faits permettant d'aider à identifier tout contrevenant éventuel.

APERÇU DES ACTIVITES MENEES EN 2006

Selon les instructions de la Commission, le Secrétariat a continué de préparer l'inspection expérimentale intégrée de 2008, rendant compte aux sessions du Groupe de travail B des faits nouveaux intervenus et des progrès réalisés et tenant des réunions de groupes consultatifs d'experts pour examiner différentes questions liées à la planification, à la préparation et à la conduite de l'inspection. Ces réunions ont permis de mettre au point des éléments importants pour l'inspection expérimentale intégrée, notamment le manuel expérimental établi par le Groupe de travail B et approuvé par la Commission préparatoire, et des orientations et conseils à l'intention du Secrétariat.

Le Secrétariat a créé une équipe de travail chargée des préparatifs de l'inspection expérimentale intégrée qui a notamment choisi l'emplacement où aurait lieu l'inspection, sur l'ancien site d'essais nucléaires de Semipalatinsk (Kazakhstan), et élaboré un scénario pour son déroulement.

Près de la ville de Slunj (Croatie), le Secrétariat a réalisé une opération dirigée qui a porté principalement sur la mise sur pied d'une base d'opérations dans le cadre d'une inspection. Il a mis à profit les enseignements qu'il en a tirés pour préciser le plan et le scénario de l'inspection expérimentale intégrée et pour définir les spécifications techniques du matériel de base et du matériel auxiliaire, pour lesquels des procédures d'achat ont été lancées. Le SIG, outil essentiel pour la préparation de n'importe quelle activité sur le terrain, est devenu opérationnel, et il a servi à de nombreuses activités tout au long de l'année, qu'il s'agisse de travaux pratiques sur le terrain ou de formation.

Du matériel de détection des gaz rares (xénon) a été sélectionné puis testé et évalué lors de diverses activités pratiques à Seibersdorf (Autriche). Un spectromètre gamma à haute résolution, ainsi qu'un logiciel prototype devant permettre de respecter les restrictions de mesure recommandées, a été acheté. Trois systèmes destinés à servir à d'éventuelles mesures géophysiques de haute résolution au sol (géoradar, système de détection de l'impulsion électromagnétique et système de cartographie du champ magnétique) ont été ajoutés au matériel d'inspection. Les procédures d'interprétation à suivre pour le traitement des données géophysiques recueillies sur le terrain ont été évaluées, et des logiciels spécialisés de traitement des données obtenues par surveillance sismologique passive en champ proche, destinés au Système de surveillance sismologique des répliques (SSR), étaient en cours de développement.



PREPARATIFS DE L'INSPECTION EXPERIMENTALE INTEGREE

Dans le cadre des préparatifs de l'inspection expérimentale intégrée, une réunion a eu lieu en juin 2006 à Astana avec des représentants du pays hôte, le Kazakhstan, et un accord a été conclu, qui désigne des points de contact au sein du Gouvernement kazakh et de la Commission. En juillet, lors d'une visite sur l'ancien site d'essais nucléaires de Semipalatinsk, un emplacement répondant aux impératifs des différents scénarios actuellement envisagés pour l'inspection expérimentale a été trouvé.

En septembre 2006, une équipe de travail divisée en neuf groupes a été constituée pour assister le responsable du projet; elle a immédiatement centré ses efforts sur la documentation, le scénario, la logistique, le matériel et le financement. Composée d'experts des Etats signataires, de consultants et de fonctionnaires du Secrétariat, elle a avancé dans la définition des paramètres clés pour la conception de l'inspection expérimentale. Elle a par la suite abordé d'autres points, comme l'évaluation et les questions de santé et de sécurité.

Le groupe consultatif d'experts a tenu, en mai et décembre respectivement, pour discuter de points en rapport avec les préparatifs de l'inspection expérimentale intégrée, deux réunions dont les résultats ont été jugés utiles et importants. Les offres faites par des Etats signataires proposant du matériel (matériel informatique et logiciels) à titre de contributions en nature pour l'inspection expérimentale ont été évaluées.

MANUEL OPERATIONNEL DES INSPECTIONS SUR PLACE ET MANUEL EXPERIMENTAL

Au cours des sessions qu'il a tenues en 2006, le Groupe de travail B a consacré environ cinq semaines à la rédaction du projet de manuel opérationnel des inspections sur place. Outre qu'il a poursuivi le deuxième cycle d'élaboration en se fondant sur le projet annoté de texte évolutif, il a aussi travaillé à la mise au point du manuel expérimental qu'il est convenu de réaliser à sa vingt-cinquième session en vue de l'inspection expérimentale, le tout sous la direction de l'Animateur compétent.

Le Secrétariat a organisé deux ateliers sur les inspections sur place (du 8 au 12 mai et du 24 au 28 juillet) pour la mise au point du manuel expérimental, qui s'inspire des éléments de texte déjà prêts rédigés par les amis de l'Animateur et par le Secrétariat lors du deuxième cycle d'élaboration du projet de manuel opérationnel. Il a contribué à la réalisation du manuel expérimental en faisant part des très nombreux enseignements qu'il avait tirés de précédentes activités d'inspection et en fournissant les services d'appui nécessaires.



Opération dirigée de 2006 en Croatie: vues de la base d'opérations pendant les activités de survol.





Opération dirigée de 2006 en Croatie:
planification des activités à la base d'opérations.



Opération dirigée de 2006 en Croatie: essais des
procédures et du matériel de prélèvement
d'échantillons du sol.

A la deuxième partie de sa vingt-septième session, le Groupe de travail B a examiné le projet de texte découlant des ateliers sur les inspections sur place et a arrêté la version que le Secrétariat devrait utiliser pour l'inspection expérimentale intégrée et, selon qu'il conviendrait, pour les activités de formation et autres destinées à la préparer. Le manuel expérimental aborde la plupart des points du projet annoté de texte évolutif dont le Groupe de travail B a déterminé qu'ils feraient l'objet d'essais à titre prioritaire lors de l'inspection expérimentale intégrée, étant entendu que d'autres éléments de texte pourraient y être ajoutés. La portée générale du manuel expérimental devait correspondre dans l'ensemble à celle des activités sur le terrain qu'il était prévu de mener dans le cadre de l'inspection expérimentale.

METHODOLOGIE

Le Secrétariat a achevé le cycle de travaux dirigés destinés à préparer l'inspection expérimentale intégrée avec l'opération dirigée de 2006, consacrée à la logistique de terrain, notamment à la mise sur pied d'une base d'opération. Cette opération s'est déroulée les 10 et 11 juillet à Vienne pour ce qui était de mettre la dernière main aux préparatifs des déploiements sur le terrain, et du 12 au 22 juillet près de la ville de Slunj (Croatie) pour les activités de terrain, sur un site d'entraînement militaire. Grâce aux experts et au matériel fournis par les Etats signataires, les participants ont mis sur pied une base d'opérations mobile composée de tentes et de tout le matériel nécessaire dont, pour la première fois, une microstation terrestre pour la communication bidirectionnelle par satellite afin de tester les communications sur le terrain.

En outre, pour améliorer l'état de préparation en vue de l'inspection expérimentale, l'opération a également porté sur l'essai des procédures opératoires standard en rapport avec des techniques comme l'analyse des radionucléides, la cartographie des champs magnétiques et les mesures sismiques. Elle a aussi permis d'affiner la définition des besoins en matière d'appui médical sur le terrain. Ses conclusions ont été prises en compte pour l'achat de nouveau matériel de base et matériel auxiliaire, ainsi que pour les préparatifs en vue de l'inspection expérimentale.

INFRASTRUCTURE

Comme prévu, le SIG, système de gestion de données géoréférencées, était à 95 % en place à la fin de 2006, grâce en grande partie à une coopération avec la Section de cartographie du Secrétariat de l'ONU. D'importantes améliorations ont été apportées au SIG en 2006. Un dispositif de stockage de données d'une capacité brute de 20 téra-octets a été installé et mis en état de fonctionner au centre de calcul, d'où il est relié directement au laboratoire du SIG par une liaison sécurisée. Le SIG a été mis à l'essai avec succès lors de l'opération dirigée de



Prélèvement d'échantillons infra-superficiels de xénon lors des essais de matériel de détection de gaz rare réalisés à Seibersdorf (Autriche). Une feuille de plastique est utilisée pour isoler le sol situé autour du forage pour empêcher sa contamination par l'atmosphère. On aperçoit, au premier plan, un sac d'une capacité d'un mètre cube utilisé pour le transport d'échantillons.

2006, des stages de formation initiale et des essais du matériel sur le terrain, et il a servi à élaborer le scénario de l'inspection expérimentale intégrée. Le Secrétariat a donc à présent la capacité technique d'établir en quelques heures, pour n'importe quel endroit du monde, des cartes sommaires faisant apparaître les courbes de niveau.

MATERIEL

Les procédures opératoires standard pour les observations géophysiques aériennes et au sol ont été mises par écrit puis testées lors de l'opération dirigée de 2006. On a acheté un magnétomètre, un géoradar et un système de mesure de la conductivité électrique. Le reste du matériel nécessaire pour l'inspection expérimentale intégrée a été fourni au Secrétariat par les Etats signataires à titre de contributions en nature.

Les procédures opératoires standard pour le SSR ont été mises par écrit puis testées lors de l'opération dirigée. On a lancé un nouveau projet de développement de logiciel de SSR devant permettre d'analyser les données sismologiques. Une évaluation technique a eu lieu et la procédure d'achat de deux lots de matériel de SSR à des fins d'essai et de formation devait suivre, début 2007. On a assuré la maintenance de tout le matériel de SSR disponible. Le matériel nécessaire pour l'inspection expérimentale intégrée a été fourni au Secrétariat par les Etats signataires à titre de contributions en nature.

On a procédé à Seibersdorf (Autriche) à des essais et une évaluation complets des systèmes mobiles de mesure du xénon, mettant ainsi un terme à un programme en trois phases entamé en 2003 en vue de se procurer des systèmes prototypes aux fins des activités de la Commission préparatoire. Une réunion d'experts devant permettre d'examiner les premiers résultats des activités de développement et d'essai et de discuter de l'avenir du programme relatif aux systèmes mobiles de mesure des gaz rares s'est tenue immédiatement après la conclusion des essais.

Un logiciel prototype d'analyse des données relatives au xénon (coïncidence bêta-gamma) a été mis au point et d'autres logiciels d'analyse des données obtenues par spectrométrie gamma à porte bêta étaient en cours de conception.

On a continué de participer à la mise au point de moyens de mesure de l'argon-37 sur place ou hors site. On a réalisé un essai de comparaison des mesures lors duquel des échantillons identiques d'argon-37 étaient analysés par un système mobile prototype et par un laboratoire capable de mesures très précises.

Du matériel de mesure du xénon et de l'argon-37 a été proposé au Secrétariat à titre de contributions en nature dans la perspective de l'inspection expérimentale intégrée, et le Secrétariat s'est rendu dans l'un des organismes auteurs d'une telle offre pour se faire une idée du matériel en question et discuter des conditions dans lesquelles il serait fourni.



Opération dirigée de 2006 en Croatie: magnétomètre remorqué par hélicoptère.



Ci-dessus: Remplissage d'un vase d'argon liquide pour le refroidissement du système ARIX-3F.



Ci-dessus à droite: Appareil utilisé pour le laboratoire SAUNA pour l'analyse des échantillons de xénon prélevés sur le terrain. Le système a été mis au point pour les inspections sur place et essayé à Seibersdorf (Autriche) en juillet et septembre 2006.

Ci-dessous: Appareil portable de prélèvement d'échantillons de xénon du système ARIX-3F, mis au point pour les inspections sur place et essayé à Seibersdorf (Autriche) en juillet et septembre 2006.

On a acquis un spectromètre gamma à haute résolution destiné à être utilisé sur le terrain ou en laboratoire à des fins d'essai et de formation et procédé à son essai d'acceptation en usine. Une version bêta du logiciel d'acquisition et d'analyse de données relatives au rayonnement gamma pour la restriction des capacités de mesure était soumise à essais et évaluation. Ce logiciel se fonde sur le logiciel standard d'acquisition et d'analyse de données gamma Genie-2000.

A la suite de missions de clarification, au moins trois systèmes de surveillance gamma pour plate-forme terrestre (véhicule) ou aérienne indispensables pour l'inspection expérimentale intégrée ont été promis au Secrétariat en tant que contributions en nature par des Etats signataires. Différents matériels de prélèvement d'échantillons dans le milieu (gaz du sous-sol, sol et eau, à grande et à faible profondeur) ont été achetés. Les premiers essais du matériel de prélèvement d'échantillons de gaz du sous-sol ont été réalisés dans le cadre des essais et de l'évaluation du matériel de détection des gaz rares menés à Seibersdorf.

