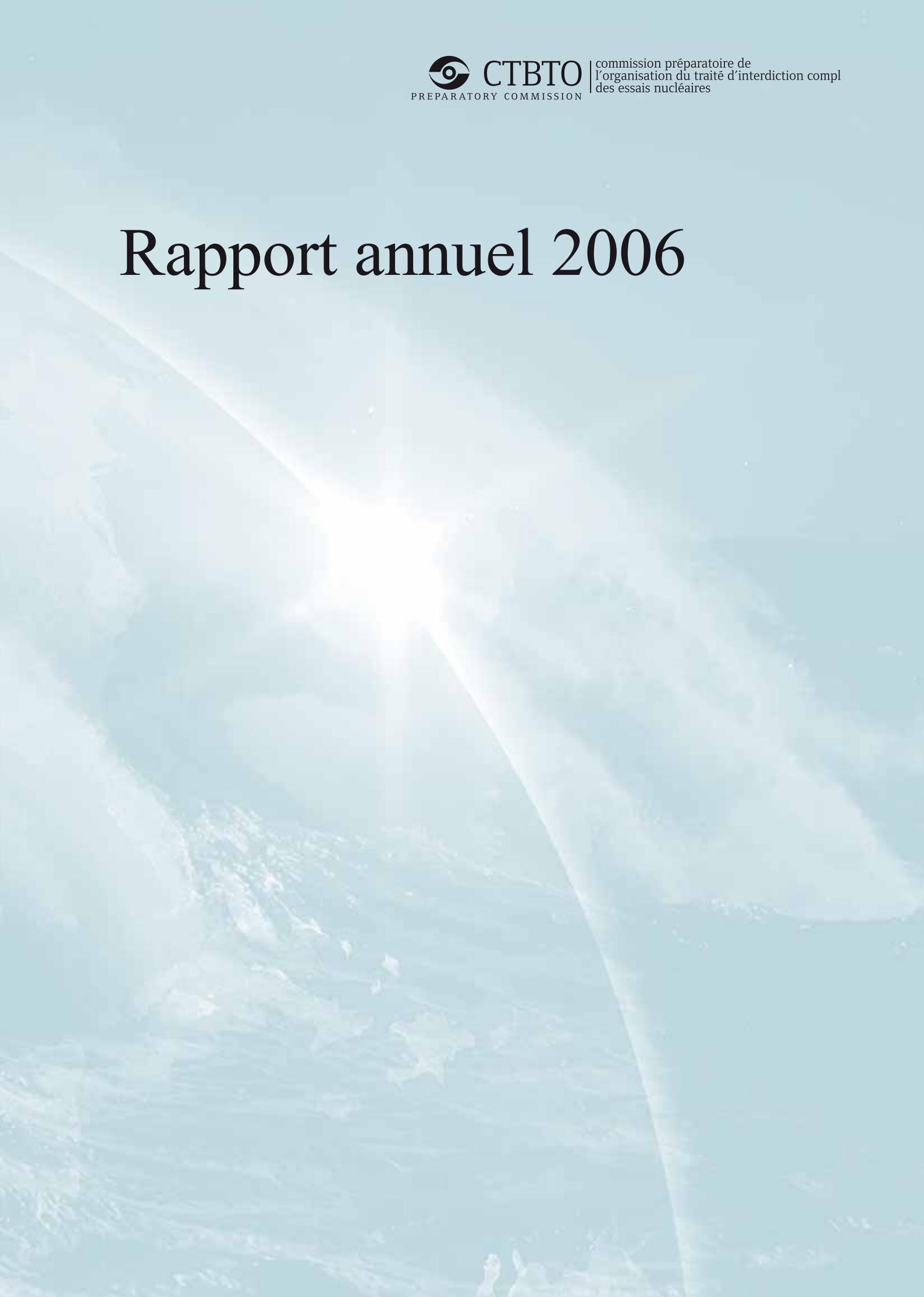


Rapport annuel 2006



ARTICLE PREMIER du Traité

OBLIGATIONS FONDAMENTALES

1. Chaque Etat partie s'engage à ne pas effectuer d'explosion expérimentale d'arme nucléaire ou d'autre explosion nucléaire et à interdire et empêcher toute explosion de cette nature en tout lieu placé sous sa juridiction ou son contrôle.
2. Chaque Etat partie s'engage en outre à s'abstenir de provoquer ou d'encourager l'exécution – ou de participer de quelque manière que ce soit à l'exécution – de toute explosion expérimentale d'arme nucléaire ou de toute autre explosion nucléaire.

Paragraphe 1 du Texte sur la constitution d'une commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires

1. Est créée par les présentes dispositions la Commission préparatoire (dénommée ci-après "la Commission") de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires, aux fins de l'exécution des préparatifs nécessaires à l'application efficace du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires et afin de préparer la session initiale de la Conférence des Etats parties à ce traité.

Activités de vérification

Aux termes du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE), un régime mondial de vérification doit être opérationnel lors de son entrée en vigueur afin de vérifier la surveillance de l'application du Traité. Un tel régime de vérification doit être capable de détecter des explosions nucléaires dans tous les environnements: sous terre, dans l'eau et dans l'atmosphère. La mise en place de ce régime de vérification constitue la principale activité de la Commission préparatoire de l'Organisation d'interdiction complète des essais nucléaires (OTICE).

Avant-propos du Secrétaire exécutif

De tous les événements survenus en 2006 qui ont été importants pour le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires et pour la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires, trois méritent d'être mis en relief.

Le premier a été la célébration du dixième anniversaire de l'adoption du Traité par l'Assemblée générale des Nations Unies, le 10 septembre 1996. Au cours de ses dix premières années d'existence, le Traité a beaucoup contribué aux efforts déployés au plan international dans les domaines de la non-prolifération et du désarmement nucléaires en définissant les normes internationales qui interdisent les essais nucléaires.

Pendant la période considérée, la Commission préparatoire et son Secrétariat technique provisoire (STP), créé en 1997, ont bien avancé dans la mise en place du régime international de vérification, et notamment du Système de surveillance international (SSI), réseau unique en son genre de 321 stations de surveillance et de 16 laboratoires de radioéléments dont le but est de détecter tout type d'explosion nucléaire où que ce soit dans le monde. Près des trois quarts du réseau sont maintenant installés et plus de la moitié des stations ont été certifiées comme répondant aux rigoureuses spécifications établies par la Commission.

Ces réalisations n'auraient pas été possibles sans le solide appui de la communauté internationale et, en particulier, sans le concours des milieux scientifiques. C'est dans ce contexte que nous avons organisé un colloque scientifique intitulé "Le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires: Synergies avec la science, 1996–2006 et au-delà". Ce colloque a eu lieu au Centre des congrès de la Hofburg, à Vienne, où nous avons exploité l'occasion offerte par le dixième anniversaire de l'adoption du Traité pour lancer des efforts tendant à resserrer les liens avec les milieux politiques et scientifiques.

Alors même qu'était célébré le dixième anniversaire de l'adoption du Traité, la République démocratique populaire de Corée a annoncé qu'elle avait réalisé un essai nucléaire le 9 octobre 2006. Cependant, cet événement a offert une occasion imprévue de prouver que nos efforts étaient à la fois concrets et utiles. En quelques heures seulement, les Etats signataires ont reçu des données fiables et des produits analysés concernant l'événement, qui a été bien enregistré partout dans le monde par le SSI alors même que moins de 60 % des stations participaient à l'opération provisoire du système. Notre réaction face à cet événement a démontré que le STP est capable de recevoir et d'analyser des données concernant un événement présentant un intérêt particulier conformément aux délais envisagés dans le Traité, ainsi que de fournir aux Etats signataires les produits pertinents. Le défi qu'a constitué cet événement a offert une occasion de montrer que lorsqu'il aura été totalement mis en place, le régime mondial de vérification du Traité sera à la fois viable et crédible. Tel a été le deuxième événement le plus important pour la Commission en 2006.

Le troisième fait à signaler a intéressé les applications civiles et scientifiques des technologies de vérification du Traité. L'objet du régime de vérification est certes de surveiller le respect du Traité, mais les technologies de vérification utilisées sont utiles aussi à des fins civiles et scientifiques. Après le tsunami qui a déferlé en décembre 2004 dans l'océan Indien et qui a fait des centaines de milliers de morts, nous avons commencé à appuyer les efforts déployés aux plans international et national en matière d'alerte rapide aux

tsunamis en nous attachant à déterminer si notre régime de vérification pourrait contribuer à cette importante entreprise humanitaire. A sa vingt-septième session, en novembre de l'an dernier, la Commission préparatoire a pris une décision qui a permis au STP d'institutionnaliser les dispositions intérimaires prises pour communiquer continuellement des données en temps réel aux organisations qui s'occupent de l'alerte aux tsunamis.

Ces trois événements importants sont décrits plus en détail dans le rapport annuel. Comme à l'accoutumée, le rapport contient également un compte-rendu des progrès accomplis par le STP dans tous les efforts qu'il mène pour mettre en place le régime de vérification et préparer l'entrée en vigueur du Traité.

En 2006, le STP a beaucoup avancé dans ses activités d'installation et de certification des stations dans le contexte de son programme d'établissement du SSI. A la fin de l'année, il avait été établi 244 stations du SSI, soit 76 % du nombre total prévu. En outre, il avait été certifié 28 nouvelles stations et trois nouveaux laboratoires de radioéléments, ce qui a porté le nombre total de stations certifiées à 184 (soit l'équivalent de 57 % du nombre prévu par le SSI) et le nombre total de laboratoires de radioéléments homologués à 9 (soit 56 % du total prévu). En janvier 2007, il a été certifié deux autres stations encore. La Commission a pu compter pendant l'année sur le précieux concours des Etats qui ont accueilli des installations du SSI. Trois nouveaux accords d'installation ont été conclus avec le Cameroun, le Cap-Vert et l'Italie, et les accords avec la Fédération de Russie, l'Islande, le Paraguay et le Sénégal sont entrés en vigueur. A l'heure actuelle, des arrangements juridiques appropriés sont en place pour 327 installations dans 84 pays.

Le Centre international de données (CID), à Vienne, a reçu, analysé, publié et archivé les données en forme d'onde et les données relatives à la surveillance des radionucléides rassemblées par un nombre croissant de stations du SSI. En 2006, le STP a beaucoup avancé dans le raccordement des installations du SSI à la filière opérationnelle du CID, et 16 nouvelles stations de surveillance des infrasons ont été nouvellement construites ou mises à niveau et six nouvelles stations de surveillance des particules de radionucléides ont été intégrées au système opérationnel du CID. Le nombre de stations raccordées au CID a atteint 190 (soit 59 % du total), ce qui a beaucoup élargi la couverture géographique des données reçues. Il importe également de souligner qu'un nouveau Centre d'opérations répondant aux règles de l'art devant desservir l'ensemble du STP a été construit pendant l'année 2006 et a été officiellement inauguré en janvier 2007.

L'Infrastructure de télécommunications mondiale (ITM), qui assure les communications avec les sites du SSI ainsi qu'avec les centres nationaux de données et les opérateurs de stations, a continué de se développer pendant toute l'année 2006. En juillet a été installée la deux centième mini-station terrestre; en décembre, il en avait été installé 208, soit 83,8 % du nombre total prévu. Le volume des données reçues par le CID est passé d'environ 7 500 à un peu plus de 8 300 méga-octets par jour. En outre, près de 6 800 méga-octets par jour ont été transmis du CID à des sites éloignés. Simultanément, comme l'actuel contrat relatif à l'ITM doit expirer en septembre 2008, le STP a continué de préparer le processus de passation du marché concernant l'ITM de deuxième génération. La phase de conception préliminaire a été menée à bien en décembre 2006.

A la fin de 2006, il avait été établi 94 comptes signataires sécurisés – soit quatre de plus que l'an dernier – et, au total 808 usagers étaient autorisés à avoir accès aux données du SSI et aux produits du CID et à recevoir un appui technique, soit 71 de plus qu'en 2005. Il a été reçu et répondu pendant l'année à plus de 800 demandes d'informations techniques d'usagers autorisés, contre 700 en 2005. En outre, à la fin de 2006, le logiciel "NDC in a box" avait été distribué à 97 Etats signataires, soit 13 de plus qu'en 2005.

Ces chiffres démontrent que la capacité et la couverture du système de vérification ne cesse de croître et que de plus en plus d'Etats signataires ont accès aux données et aux produits fournis par le STP et reçoivent un appui technique. Ainsi, il a été mis en place des dispositions plus efficaces pour faciliter l'interaction entre le STP, les opérateurs de stations, les centres nationaux de données et le gestionnaire de l'ITM, ce qui valorise les dividendes que les Etats signataires tirent des investissements qu'ils ont faits dans le système de vérification.

Nous avons continué, pendant l'année, à donner priorité aux préparatifs de l'inspection expérimentale intégrée qui doit avoir lieu au Kazakhstan en 2008. Cet exercice constituera un aspect important des efforts que nous avons entrepris pour apaiser les préoccupations des délégations qui ont exprimé le souhait que l'établissement du régime d'inspections sur place ne prenne pas de retard par rapport aux activités menées dans d'autres domaines. Ces préparatifs ont consisté notamment à établir une équipe spéciale chargée de coordonner les efforts pour mener à bien un exercice à petite échelle en Croatie. Le STP a également continué d'élaborer le plan de formation et le programme d'exercices pour les futurs inspecteurs. Par ailleurs, les essais et l'évaluation du matériel de mesure des isotopes radioactifs des gaz rares devant être utilisé pendant une inspection sur place ont beaucoup avancé.

A la suite de l'Atelier sur la gestion de la qualité qui a eu lieu l'an dernier, j'ai approuvé en août 2006 la politique de qualité que devra suivre le STP. Cette politique constitue un élément important de l'ensemble de nos efforts de gestion de la qualité, dont l'objectif ultime est de rehausser la confiance des usagers dans le fonctionnement et dans les produits du STP.

L'année 2006 a été marquée aussi par la restructuration du STP, entreprise sur la base du rapport final de l'équipe d'examen externe qui a été adopté par la Commission en novembre 2005. En septembre 2006, j'ai approuvé un certain nombre de modifications des structures organisationnelles de la Division du SSI et de la Division du CID, comme recommandé dans le rapport final. Cette importante mesure permettra de resserrer encore plus au sein du STP la coordination rendue nécessaire par l'intégration croissante des diverses composantes du système de vérification.

En 2006, des activités visant à appuyer le régime de vérification ainsi qu'à promouvoir le Traité, comme cours et ateliers de formation, ont été organisés partout dans le monde avec la participation de quelque 350 représentants de plus d'une centaine d'Etats. Je tiens à remercier tout particulièrement l'Australie, l'Autriche, l'Azerbaïdjan, le Canada, la Croatie, l'Egypte, les Etats-Unis d'Amérique, la Hongrie, le Japon, le Kazakhstan, la Malaisie, le Mexique, le Nigéria et l'Ukraine d'avoir bien voulu accueillir ces réunions. Je tiens également à exprimer ma gratitude aux Pays-Bas pour les contributions volontaires qu'ils ont versées en 2006 pour appuyer les activités d'information menées par la Commission.

Les instances multilatérales constituent un cadre privilégié pour mobiliser l'appui de la communauté internationale en faveur de la cause du Traité ainsi que des activités de la Commission. Dans ce contexte, le STP a continué pendant l'année écoulée de resserrer ses contacts et sa coopération avec les organisations internationales mondiales et régionales intéressées. J'ai personnellement participé aux réunions au sommet de l'Union africaine, du mouvement non-aligné et de l'Organisation internationale de la Francophonie afin de renforcer la coopération du STP avec ces organisations internationales.

Grâce à ces activités et aux autres efforts de sensibilisation et d'information qui ont été menés pendant l'année, un nouvel Etat a signé le Traité et le nombre d'Etats l'ayant ratifié s'est accru de 11 en 2006. Le

nombre de nouvelles ratifications a été près de deux fois plus élevé que celui enregistré en 2005. Au 31 mars 2007, 177 Etats avaient signé le Traité et 138 l'avaient ratifié, dont 34 des 44 Etats énumérés à l'annexe 2 au Traité dont la ratification est requise pour que le Traité entre en vigueur, de sorte que l'universalité du Traité est un objectif qui ne cesse de se rapprocher. Je tiens également à mentionner les efforts qu'ont entrepris les Etats pour promouvoir le Traité. En septembre 2006, une réunion ministérielle des Amis de l'OTICE s'est tenue à New York sous les auspices communs de l'Australie, du Canada, de la Finlande, du Japon et des Pays-Bas; cette réunion a rassemblé les représentants de 61 Etats, dont 22 Ministres ou Vice-Ministres des affaires étrangères. La Déclaration ministérielle conjointe qui a été publiée à l'issue de la réunion a réaffirmé le plein appui des Etats participants aux objectifs de l'OTICE et aux activités de la Commission. Récemment, les Etats ont décidé de convoquer à Vienne les 17 et 18 septembre 2007 la prochaine Conférence visant à faciliter l'entrée en vigueur du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires. Nous espérons que cette conférence renforcera ce mouvement positif en faveur de l'entrée en vigueur de l'OTICE. Le STP, quant à lui est fermement résolu à appuyer les efforts entrepris dans ce sens.

Ayant ainsi esquissé ces réalisations et ces événements positifs, c'est pour moi un plaisir que de présenter le rapport annuel de l'Organisation pour 2006, dans lequel le lecteur trouvera des informations plus détaillées au sujet des éléments décrits ci-dessus.

Le Secrétaire exécutif de la
Commission préparatoire
de l'OTICE,
Tibor Tóth

Vienne
Avril 2007

Table des matières

| | | | |
|---|-----------|--|-----------|
| SYSTEME DE SURVEILLANCE | | ACTIVITES DE FORMATION LIEES A LA | |
| INTERNATIONAL | 1 | VERIFICATION | 29 |
| Introduction | 2 | Introduction | 30 |
| Aperçu des activités menées en 2006 | 2 | Activités de formation au SSI et au CID | 30 |
| Etablissement du SSI | 2 | Activités de formation aux inspections | |
| Accords d'installation. | 3 | sur place | 30 |
| Maintien à niveau et maintenance du SSI | 5 | Apprentissage en ligne | 31 |
| Restructuration de la Division du Système | | | |
| de surveillance international | 7 | EVALUATION | 33 |
| INFRASTRUCTURE DES | | Introduction | 34 |
| TELECOMMUNICATIONS | | Aperçu des activités menées en 2006 | 34 |
| MONDIALE | 9 | Evaluation externe du premier essai | |
| Introduction | 10 | en service | 35 |
| Aperçu des activités menées en 2006 | 10 | Evaluation des activités d'inspection | 35 |
| Situation actuelle de l'ITM | 10 | Assurance-qualité. | 36 |
| La prochaine ITM | 11 | Atelier centres nationaux de | |
| | | données/évaluation de 2006 | 36 |
| CENTRE INTERNATIONAL | | Suivi de l'application des | |
| DE DONNEES. | 13 | recommandations | 37 |
| Introduction | 14 | Coopération avec le Groupe des | |
| Aperçu des activités menées en 2006 | 14 | Nations Unies sur l'évaluation | 37 |
| Traitement et analyse des données | 14 | CARACTERISTIQUES SPECIALES | |
| Développement des logiciels | 16 | 1: Dixième anniversaire du Traité: étude des | |
| Services et contrôle de la qualité. | 19 | nouvelles synergies entre les milieux | |
| Exploitation des installations | | scientifiques et l'OTICE | 39 |
| de surveillance. | 20 | 2: L'événement du 9 octobre 2006: un test | |
| Gestion et coordination. | 21 | pour le régime de vérification du Traité | 41 |
| Restructuration de la Division du Centre | | 3: Contribution de la Commission | |
| international de données | 22 | préparatoire aux systèmes d'alerte | |
| INSPECTIONS SUR PLACE. | 23 | rapide aux tsunamis | 43 |
| Introduction | 24 | ORGANES DIRECTEURS | 45 |
| Aperçu des activités menées en 2006 | 24 | Introduction | 46 |
| Préparatifs de l'inspection expérimentale | | Aperçu des activités menées en 2006 | 46 |
| intégrée | 25 | Organes directeurs | 46 |
| Manuel opérationnel des inspections sur | | ADMINISTRATION, COORDINATION ET | |
| place et manuel expérimental | 25 | APPUI | 49 |
| Méthodologie | 26 | Introduction | 50 |
| Infrastructure | 26 | Aperçu des activités menées en 2006 | 50 |
| Matériel | 27 | | |

| | |
|--|----|
| <i>INFORMATION ET COOPERATION</i> | |
| <i>INTERNATIONALE</i> | 50 |
| Signatures et ratifications | 50 |
| Relations avec les Etats | 51 |
| Relations avec les organisations internationales | 51 |
| Ateliers de travail et autres activités de renforcement des capacités | 54 |
| Diffusion de l'information | 55 |
| <i>ADMINISTRATION</i> | 57 |
| Finances | 57 |
| Achats | 58 |
| Ressources humaines | 58 |
| | |
| <i>RENSEIGNEMENTS</i> | |
| <i>COMPLEMENTAIRES</i> | 61 |
| Etats dont la ratification est requise pour que le Traité entre en vigueur. | 62 |
| Signature et ratification du Traité: Carte | 63 |
| Tableau | 64 |
| Installations du Système de surveillance international | 68 |
| Organigramme du Secrétariat technique provisoire | 70 |

Abréviations

| | |
|--------|---|
| CEDEAO | Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest |
| CID | Centre international de données |
| CND | Centre national de données |
| COI | Commission océanographique intergouvernementale |
| DOTS | Base de données du Secrétariat technique |
| ISP | Inspection sur place |
| ITM | Infrastructure de télécommunications mondiale |
| MTA | Modélisation du transport atmosphérique |
| OMM | Organisation météorologique mondiale |
| SGQ | Système de gestion de la qualité |
| SIG | Système d'information géographique |
| SSI | Système de surveillance international |
| SSR | Système de surveillance sismologique des répliques |
| STP | Secrétariat technique provisoire |
| UA | Union africaine |
| UNESCO | Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture |



Systeme de surveillance international

Système de surveillance international

Introduction

Le Système de surveillance international (SSI) comprend 321 stations de surveillance et 16 laboratoires de radioéléments répartis dans le monde entier, qui ont pour but de détecter les indications donnant à penser qu'il a été effectué une explosion nucléaire. Le SSI utilise des technologies de surveillance sismique et hydroacoustique et de surveillance des infrasons pour détecter les signaux éphémères qui sont créés lorsque l'énergie provenant d'une explosion ou d'un événement naturel est dégagée sous terre, dans l'eau ou dans l'atmosphère. Les ondes numériques enregistrées par les senseurs de ces stations constituent des informations permettant de détecter, de localiser et de caractériser la source d'énergie. La technologie de surveillance des radionucléides est fondée sur le prélèvement d'échantillons d'air qui sont utilisés pour collecter au moyen de filtres les particules en suspension dans l'atmosphère. Les échantillons sont ensuite analysés pour détecter l'existence de produits physiques créés par une explosion nucléaire et transportés par les vents. L'analyse du contenu en radionucléides peut confirmer s'il a effectivement été effectué une explosion nucléaire.



Station sismique auxiliaire AS65, La Paz, Baja California Sur (Mexique).

APERÇU DES ACTIVITES MENEES EN 2006

Des progrès importants ont été enregistrés en 2006 dans la mise en place du SSI, et ce pour les quatre techniques de vérification (surveillance sismologique, surveillance des infrasons, surveillance hydroacoustique et surveillance des radionucléides). L'installation de 25 stations supplémentaires a été achevée, ce qui porte à 244 (ou 76 % du SSI) le nombre de stations en place. Par ailleurs, 28 nouvelles stations et 3 nouveaux laboratoires de radionucléides ont été certifiés comme répondant aux critères techniques définis par la Commission préparatoire, ce qui porte à 184 (ou 57 %) le nombre total de stations certifiées et à 9 (ou 56 %) le nombre total de laboratoires homologués.

S'agissant de la durabilité du SSI, les activités de gestion de la configuration des stations se sont poursuivies. La base de données DOTS contient un ensemble minimum d'informations de base concernant 130 stations, soit 70 % des stations certifiées. L'élaboration de modèles de coût du cycle de vie et les discussions sur les besoins en matière de remplacement du matériel se sont également poursuivies. Des sollicitations de propositions en vue de plusieurs contrats d'assistance technique ont été publiées, et les négociations ont été entamées dans le courant de l'année. En décembre, 174 stations étaient intégrées à la filière de traitement des données et pouvaient bénéficier de services d'appui de la part de la nouvelle Section de l'appui aux installations de surveillance.

ETABLISSEMENT DU SSI

On trouvera au tableau 1 ci-après un bref exposé de l'état d'avancement du SSI pour chacune des techniques de surveillance.

L'installation et la certification des installations du SSI ont bien avancé en 2006, puisque 28 stations et 3 laboratoires de radionucléides ont été certifiés. Au total, à la fin de l'année, 184 stations et 9 laboratoires étaient certifiés, ce qui correspond à 57 % des 321 stations et 56 % des 16 laboratoires. De plus, l'installation de 25 stations a été achevée, tandis que celle de 19 autres était en cours. Au total, à la fin de l'année, 244 stations (76 %) étaient installées.

Le processus de construction de la station hydroacoustique HA11 à Wake Island (Etats-Unis d'Amérique) a commencé à la fin de 2006. Une fois que cette station aura été installée et certifiée, le réseau de surveillance hydroacoustique sera complet. En outre, en décembre 2006, les travaux de réparation du câblage ont été menés

Station sismique auxiliaire AS97, Babate (Sénégal).



Antenne du Système global de positionnement sur la voûte de la station sismique auxiliaire AS13, Dease Lake, Colombie britannique (Canada).

à bien dans la station HA3 de l'île Juan Fernández (Chili) afin de remettre en service les opérations de télémétrie des hydrophones nord. La réparation des hydrophones sud est un travail plus complexe qui sera programmé lorsque des fonds suffisants seront disponibles.

Tableau 1. Etat d'avancement de l'installation des stations au 31 décembre 2006

| Type de station | Installation achevée | | Installation en cours | Marché en cours d'adjudication | Installation non entreprise |
|---|----------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | Stations certifiées | Stations non certifiées | | | |
| Surveillance sismologique (réseau primaire) | 36 | 6 | 2 | 2 | 4 |
| Surveillance sismologique (réseau auxiliaire) | 61 | 38 | 2 | 9 | 10 |
| Surveillance hydroacoustique | 9 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Surveillance des infrasons | 37 | 1 | 4 | 6 | 12 |
| Surveillance des radionucléides | 41 | 14 | 10 | 4 | 11 |
| Total | 184 | 60 | 19 | 21 | 37 |

En octobre s'est tenu à Fairbanks (Etats-Unis d'Amérique) un atelier sur la surveillance des infrasons où il a été question du matériel informatique et autre des stations, ainsi que de l'analyse des données et des applications de la surveillance des infrasons.

Sept systèmes de détection des gaz rares ayant été installés en 2006, le réseau de surveillance qui envoie des données pour l'expérience internationale relative aux gaz rares comptait, à la fin de l'année, 11 systèmes. De grands progrès ont également été réalisés s'agissant de définir les critères de certification de ces systèmes. En novembre, un atelier sur les gaz rares s'est tenu à Melbourne (Australie), qui a été consacré plus particulièrement aux essais opérationnels du matériel de détection et à l'élaboration d'une méthode de classement des gaz rares, de critères de certification et d'un système d'assurance-qualité/contrôle-qualité pour le réseau.

ACCORDS D'INSTALLATION

En 2006, des accords sur les installations du SSI sont entrés en vigueur avec l'Islande (janvier), le Paraguay (janvier), le Sénégal (mars) et la Fédération de Russie (décembre), alors qu'un seul accord était entré en vigueur en 2005. Des accords



Accords ou arrangements avec les Etats abritant des installations du SSI (31 décembre 2006)

| Etat | Date(s) de signature | Date(s) d'entrée en vigueur |
|-------------------------|--|--|
| Afrique du Sud | 20 mai 1999 | 20 mai 1999 |
| Argentine | 9 décembre 1999 | 2 mars 2004 |
| Australie | 13 mars 2000 | 17 août 2000 |
| Cameroun ^a | 16 novembre 2006 | |
| Canada | 19 octobre 1998 | 19 octobre 1998 (Articles 6, 8 et 9 le 1 ^{er} mars 2000) |
| Cap-Vert ^a | 10 novembre 2006 23 novembre 2006 | |
| Espagne | 14 septembre 2000 | 12 décembre 2003 |
| Fédération de Russie | 22 mars 2005 | 27 décembre 2006 |
| Finlande | 12 mai 2000 | 6 juin 2000 |
| France | 13 juillet 2001 | 1 ^{er} mai 2004 |
| Guatemala | 26 novembre 2002 | 2 juin 2005 |
| Îles Cook | 31 mars 2000 14 avril 2000 | 14 avril 2000 |
| Islande | 13 octobre 2005 | 26 janvier 2006 |
| Israël ^a | 23 septembre 2004 | |
| Italie ^a | 29 mars 2006 | |
| Jordanie | 11 novembre 1999 | 11 novembre 1999 |
| Kazakhstan ^a | 9 septembre 2004 | |
| Kenya | 14 octobre 1999 29 octobre 1999 | 29 octobre 1999 |
| Mauritanie | 16 septembre 2003 17 septembre 2003 | 17 septembre 2003 |
| Mongolie | 5 juin 2000 | 25 mai 2001 |
| Niger | 20 novembre 2000 24 novembre 2000 | 24 novembre 2000 |
| Norvège | 10 juin 2002 | 10 juin 2002 |
| Nouvelle-Zélande | 13 novembre 1998 | 19 décembre 2000 |
| Oman ^a | 19 mai 2004 | |
| Palaos | 16 avril 2002 29 avril 2002 | 29 avril 2002 |
| Panama | 26 novembre 2003 | 26 novembre 2003 |
| Paraguay | 4 avril 2003 | 27 janvier 2006 |
| Pérou | 14 mars 2001 | 8 juillet 2002 |
| Philippines | 14 avril 2003 | 8 janvier 2004 |
| République tchèque | 13 novembre 2002 | 29 janvier 2004 |
| Roumanie | 13 juin 2003 | 13 octobre 2004 |
| Royaume-Uni | 12 novembre 1999 | 16 juin 2004 |
| Sénégal | 22 mai 2001 | 24 mars 2006 |
| Sri Lanka ^a | 14 juin 2000 | |
| Ukraine | 17 septembre 1999 27 septembre 1999 | 20 avril 2001 |
| Zambie | 18 septembre 2001 20 octobre 2001 | 20 octobre 2001 |

^a L'accord ou l'arrangement n'était pas encore entré en vigueur.

Ci-contre: Antenne de la station de surveillance des infrasons IS48, Kesra (Tunisie).

A droite: Dispositif central d'enregistrement de la station du réseau primaire de surveillance sismologique PS42 et de la station de surveillance des infrasons IS48, Kesra (Tunisie).



ont en outre été conclus avec l'Italie (mars), le Cap-Vert (novembre) et le Cameroun (novembre). En comparaison, deux accords avaient été conclus en 2005.

Au total, 36 accords ou arrangements ont été conclus, dont 29 sont entrés en vigueur, entre la Commission et les Etats abritant des installations du SSI afin de régir les activités telles que les études de site, les travaux d'installation ou de mise à niveau, la certification des stations et les activités postérieures à la certification. On trouvera ci-contre la liste des Etats avec lesquels la Commission a conclu de tels accords ou arrangements. Des arrangements juridiques ont été conclus pour 327 installations dans 84 pays. Le nombre d'accords ou d'arrangements conclus ou entrés en vigueur montre que les Etats appuient avec force la mise en place du régime mondial de vérification.

MAINTIEN A NIVEAU ET MAINTENANCE DU SSI

En 2006, les travaux de planification des futures activités de maintien à niveau et de maintenance du SSI se sont poursuivis; ils ont visé notamment à atteindre un degré de préparation avancé afin de permettre la résolution rapide des problèmes. On a commencé à prendre les dispositions nécessaires pour faire passer le SSI d'une phase d'installation à une phase opérationnelle. On a aussi établi qu'il fallait commencer à planifier et budgétiser le remplacement du matériel et des systèmes.

Soutien logistique

En 2006, à mesure que le nombre de stations certifiées augmentait, on a continué de mettre au point et de suivre les stratégies devant permettre d'assurer le maintien à niveau du SSI. L'appui fourni pour l'exploitation à titre provisoire de ces stations a consisté avant tout en des activités de maintenance corrective et de réparation.

On a publié des cahiers des charges et sollicitations de propositions en vue de contrats d'assistance technique et mené les négociations correspondantes. Une gestion et une coordination centralisées ont été mises en place pour la reconstitution des stocks de pièces détachées nécessaires pour que les installations du SSI soient à tout moment opérationnelles. Une formation a été organisée à l'intention des fonctionnaires en vue de renforcer et maintenir à niveau les capacités d'appui technique internes.

Tout au long de l'année, les efforts de gestion de la configuration des stations du SSI se sont poursuivis. La base DOTS contient ainsi un ensemble minimum d'informations de base concernant 130 stations environ, ce qui ne représente encore, malgré tout, que 70 % des stations certifiées. On a commencé à reconformer ces informations pour un petit nombre de stations et à étendre l'éventail des informations figurant dans le module de configuration de la base de données DOTS.



Détail d'un canal d'admission du système de réduction du bruit du vent à la station de surveillance des infrasons IS7, Warramunga (Australie).



Ci-dessus: Réparation du câblage de la station de surveillance hydroacoustique HA3, île de Juan Fernández (Chili).

En haut à droite: Station de surveillance des radionucléides RN17, St. Jean, Terre-Neuve et Labrador (Canada).



On a continué de donner suite aux recommandations formulées à l'issue de l'étude logistique intégrée, s'agissant en particulier des questions de maintien à niveau du SSI, dont l'analyse du coût du cycle de vie, la gestion de l'obsolescence, la politique en matière de pièces détachées et la marche à suivre pour réduire autant que possible le temps d'arrêt des stations lors de réparations.

Maintenance des installations du SSI

Les besoins en matière de maintenance du SSI augmentent en proportion du nombre de stations certifiées. Entre septembre 2006, quand la Section de l'appui aux installations de surveillance a été créée, et la fin de l'année, le Secrétariat a eu affaire à plus d'une centaine de problèmes concrets de maintenance.

Appui technique

L'appui technique comprend la mise à disposition de compétences techniques, scientifiques et relatives à la gestion de projets au service d'un programme intégré de développement des techniques. Une analyse de l'obsolescence des techniques et des stations certifiées du SSI a été présentée au Groupe de travail B au troisième trimestre 2006, et un projet de plan de gestion de l'obsolescence a été élaboré au Secrétariat à la fin de l'année. Par ailleurs, la Section de l'appui aux installations de surveillance et l'Unité chargée de l'installation et de la certification coordonnent leurs activités afin de pouvoir faire face à toute situation où une intervention technique immédiate serait nécessaire pour régler des problèmes d'obsolescence. Les questions liées au remplacement du matériel et à la nécessité de plus en plus pressante de prévoir des fonds à cette fin ont été présentées aux Etats signataires mais n'ont pas encore été résolues.

Appui à l'infrastructure des systèmes

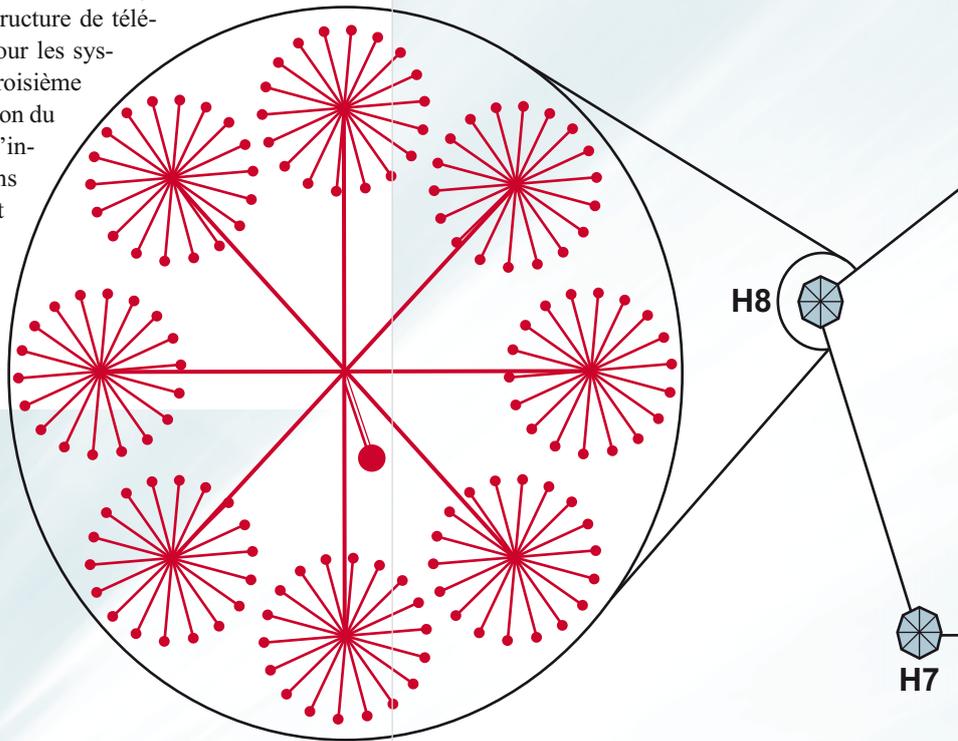
La totalité du matériel informatique vieillissant était en cours de renouvellement, et le système d'exploitation par défaut va être remplacé soit par Solaris, soit par Linux, en fonction de la compatibilité de ces derniers avec les applications. Le programme de remplacement du matériel informatique s'est poursuivi selon un cycle quinquennal. Pour les nouvelles plates-formes Solaris et Linux, la norme est maintenant le calcul 64 bits.

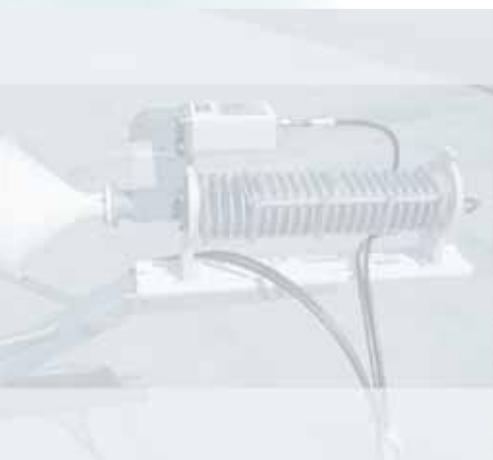


Station de surveillance des radionucléides RN73, Palmer Station, Antarctique (Etats-Unis d'Amérique).

RESTRUCTURATION DE LA DIVISION DU SYSTEME DE SURVEILLANCE INTERNATIONAL

Dans le cadre du remaniement de l'organigramme du Secrétariat technique provisoire en 2006, deux nouvelles sections ont été créées au sein de la Division du Système de surveillance international, tandis que la responsabilité des opérations (assurée jusque là par cette même division dans le cadre de la coordination des opérations d'exploitation et de maintenance à titre provisoire) a été transférée à la Division du Centre international de données. La nouvelle Section de l'appui aux installations de surveillance est chargée des services de gestion et d'appui pour le maintien à niveau et la maintenance de toutes les installations du SSI. La nouvelle Section de l'appui au réseau et aux systèmes reprend à son compte deux fonctions qui revenaient précédemment à la Division du Centre international de données: les services d'appui et de maintenance pour le réseau et les systèmes informatiques du Secrétariat et de l'infrastructure de télécommunications, et les services d'appui pour les systèmes de bureautique et d'information. Un troisième groupe a encore été créé au sein de la Division du Système de surveillance international pour l'installation et la certification des stations restantes: l'Unité chargée de l'installation et de la certification, qui est amenée à devenir, avec la diminution des activités d'installation et de certification, la Section d'ingénierie.







Infrastructure des télécommunications mondiale

Infrastructure des télécommunications mondiale

Introduction

L'Infrastructure de télécommunications mondiale (ITM) est conçue de manière à transmettre en temps quasi réel les données recueillies par les 337 stations du SSI au CID, à Vienne, pour traitement et analyse. L'ITM est également utilisée pour distribuer aux Etats signataires les données et rapports concernant la vérification du respect du Traité. Des signatures et clés numériques sont utilisées pour garantir l'authentification et l'intégrité des données transmises.

L'ITM est le premier réseau mondial de communications par satellite basé sur la technologie des mini-stations terrestres. Les installations du SSI et les Etats signataires de toutes les régions du monde autres que celles qui sont proches des pôles peuvent échanger des données au moyen de leurs mini-stations terrestres locales par l'entremise de l'un quelconque des trois satellites sur orbite géostationnaire. Les satellites dirigent les transmissions vers les nœuds de communication à terre et les données sont alors communiquées au CID par liaisons terrestres. L'ITM utilise deux satellites supplémentaires afin de pouvoir couvrir plus économiquement l'Amérique du Nord et l'Europe. A la demande des Etats sur le territoire desquels se trouvent les stations du SSI, les données recueillies par ces stations peuvent être acheminées par l'entremise de nœuds nationaux de communication avant d'être entrées dans l'ITM. L'ITM est conçue de manière fonctionner à la fois efficacement et économiquement, à être opérationnelle 99,5 % du temps et de transmettre les données de la station d'origine à la destination finale en quelques secondes seulement. Elle est devenue opérationnelle à la mi-1999.

APERÇU DES ACTIVITES MENEES EN 2006

La couverture de l'ITM a continué de s'étendre, avec l'installation de 9 nouvelles microstations terriennes. A la fin de l'année, 208 microstations (soit 83,8 %) avaient été installées dans des stations du SSI, des centres nationaux de données et des sites de développement, et 216 licences (soit 87,1 %) avaient été obtenues dans 74 pays sur 91.

Le volume des données acheminées par l'ITM et des liaisons spéciales vers le CID a augmenté au cours de l'année, passant d'environ 7 500 à un peu plus de 8 300 méga-octets par jour. La disponibilité moyenne du circuit virtuel de l'ITM était de 97,85 % sur l'année, ce qui représente une amélioration considérable par rapport à l'année précédente.

SITUATION ACTUELLE DE L'ITM

Mise en place

L'année a été marquée par l'installation, en juillet, de la 200^e microstation terrienne, à la station du réseau auxiliaire de surveillance sismologique AS103, en Ouganda. Des microstations terriennes doubles ont été installées sur l'île de Wake (Etats-Unis) pour les trois stations du SSI regroupées à cet endroit. Une liaison entre l'ITM et la station AS107 de Tuckaleechee Caverns (Etats-Unis) a été raccordée à un nouveau point de connexion de cette dernière; le matériel de la microstation terrienne a en même temps été changé.

La couverture de l'ITM a continué de s'étendre, avec l'installation de 9 nouvelles microstations terriennes. A la fin de l'année, elles étaient 208 en place sur les 248 prévues. Le nombre qu'en comptera l'ITM a été revu à la baisse du fait que certains sites ont été reliés à un sous-réseau indépendant ou (dans le cas de centres nationaux de données principalement) à un réseau VPN.

Au 31 décembre, 8 nouvelles études de site avaient été achevées. Six licences de radiofréquences, dont plusieurs étaient attendues depuis longtemps, avaient été obtenues. Les études de site de 240 microstations prévues (soit 96,7 %) avaient été menées à bien; 208 microstations (soit 83,8 %) avaient été installées dans des stations du SSI, des centres nationaux de données et des sites de développement; et 216 licences (soit 87,1 %) avaient été obtenues dans 74 pays sur 91. Aux fins des essais dans les centres d'alerte aux tsunamis, trois liaisons par réseau VPN avec le CID ont été établies pour chaque centre.



Le volume des données acheminées par l'ITM et des liaisons spéciales vers le CID a augmenté au cours de l'année, passant d'environ 7 500 à un peu plus de 8 300 méga-octets par jour. Dans l'autre sens, près de 6 800 méga-octets étaient acheminés chaque jour depuis le CID vers les stations.

La disponibilité moyenne du circuit virtuel de l'ITM était de 97,85 % sur l'année, ce qui représente une amélioration considérable par rapport à l'année précédente. Ce chiffre tient compte de toutes les coupures intervenues au niveau des microstations terriennes et des circuits terrestres. En ne prenant en considération que les coupures imputables au prestataire de l'ITM, le taux moyen ajusté de disponibilité du circuit virtuel était de 99,55 %.

Topologie

Les discussions se sont poursuivies concernant la manière dont on pourrait améliorer la couverture de la station du réseau auxiliaire de surveillance sismologique AS114 (Pôle Sud), qui n'est pour le moment que de 12 heures par jour. Une solution faisant intervenir un satellite Iridium a été élaborée et testée en 2006 en collaboration avec la National Science Foundation des Etats-Unis; elle devrait être mise en œuvre début 2007 pour obtenir une couverture de 24 heures sur 24.

La capacité du segment spatial a été augmentée de 28 % en moyenne dans toutes les régions équipées de microstations terriennes afin de répondre à la progression du trafic sur l'ITM. Cela devrait suffire jusqu'à l'expiration de l'actuel marché relatif à l'ITM.

LA PROCHAINE ITM

S'agissant de la passation du marché relatif à la prochaine ITM, des propositions ont été reçues en mars comme suite à la publication d'une sollicitation de propositions, après quoi le Secrétariat a commencé l'évaluation technique et financière, qui s'est achevée par des missions de clarification en août.

Le Secrétariat a demandé aux soumissionnaires sélectionnés d'entamer la conception de la nouvelle ITM, ce qui revient à prendre trois mois d'avance, laissant ainsi plus de temps pour les phases ultérieures. La phase de conception préliminaire a pris fin en décembre. La nouvelle ITM sera un système hybride exploitant à la fois des connexions terrestres et satellitaires (comme auparavant) et reposant sur un réseau IP avec une qualité de service assurée de bout en bout.



En haut à gauche: Installations de mini-stations dans la station de surveillance hydroacoustique HA11, Wake Island (Etats-Unis d'Amérique).

Ci-dessus: Radome de satellite pour la station sismique auxiliaire AS114, Pôle Sud, Antarctique (Etats-Unis d'Amérique).

Au centre: Emetteur sur fréquence radio.

En bas: Installation sur la toiture du Centre international de Vienne de la mini-station utilisée par la suite pendant l'opération dirigée (DE06) en Croatie.







Centre international de données

Centre international de données

Introduction

Le Centre international de données (CID) reçoit, collecte, traite, analyse, communique et archive les données provenant des installations du SSI, y compris les résultats des analyses menées par les laboratoires certifiés de radionucléides. Les procédures et critères de filtrage des événements que le CID utilise pour s'acquiescer de ses tâches, particulièrement pour la génération de produits et de rapports standard et la prestation d'une gamme standard de services aux Etats signataires, sont définis dans le projet de Manuel opérationnel du CID. Le CID s'attache à renforcer progressivement ses capacités techniques.

Les données rassemblées par le SSI sont traitées immédiatement dès qu'elles parviennent au CID, et les premiers produits automatisés sont publiés dans les deux heures suivant l'arrivée des données brutes. Les produits en question comprennent des listes d'événements sismologiques et acoustiques ainsi que de radionucléides détectés par le CID. Les analystes étudient ensuite ces listes pour établir des bulletins dont la qualité a été vérifiée. Le CID communique les données provenant du SSI et les produits du CID aux Etats signataires au moyen de comptes signataires sécurisés, sur une base expérimentale, depuis février 2000. Le CID fournit de larges services d'appui aux usagers désignés par les Etats signataires, notamment sous forme d'un jeu standard de logiciels, de cours de formation et d'une assistance technique.

APERÇU DES ACTIVITES MENEES EN 2006

Un nouveau Centre d'opérations ultramoderne destiné à l'ensemble du Secrétariat a été créé, qui devrait commencer à fonctionner en janvier 2007.

Le nombre de stations du SSI intégrées à la filière du CID a atteint 190 (59 %) à la fin de 2006.

Le transfert vers une plate-forme ouverte des logiciels d'applications du CID devant servir à la surveillance a bien avancé. Une série de 103 programmes de traitement automatique des données de forme d'onde, collectivement dénommés iBase, a été modifiée de manière à ce que les logiciels puissent être compilés sur Solaris ou sur Linux à partir du même code source.

L'événement qui s'est produit en République populaire démocratique de Corée en octobre 2006 a été l'occasion de tester la rapidité de réaction du CID. Il a mis en avant l'importance de la synergie entre les techniques de vérification. Les données relatives aux gaz rares se sont avérées très utiles, ce qui a fait ressortir la nécessité d'accélérer l'installation des stations de surveillance des radionucléides capables de détecter ces gaz.

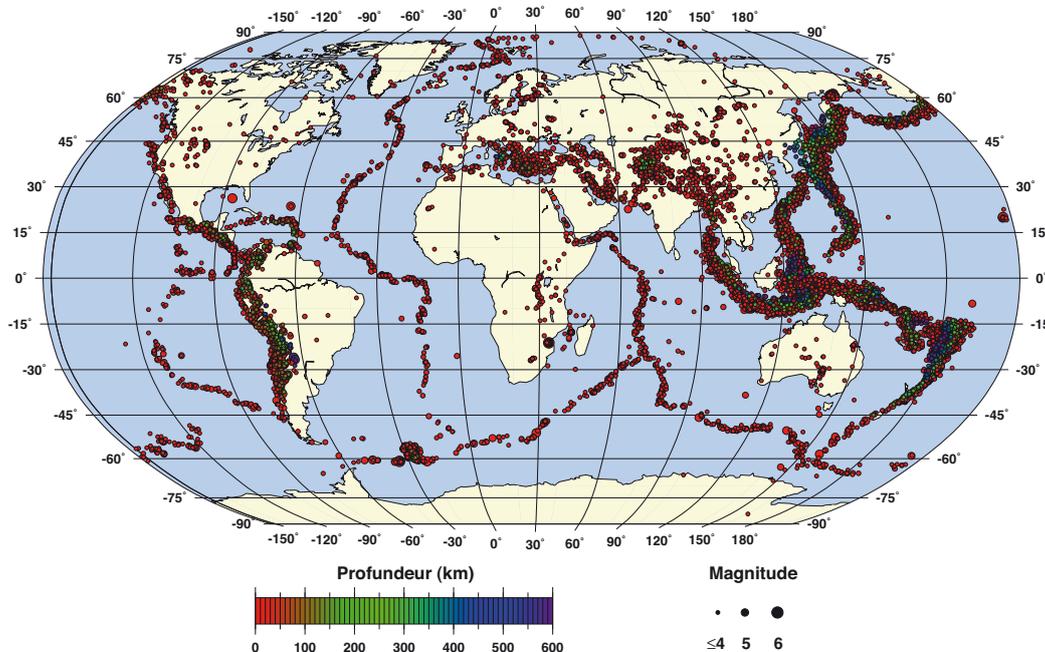
L'infrastructure informatique de traitement des données a assuré tous les services presque sans interruption. Le nouveau centre de calcul a fonctionné sans problème et a grandement contribué à ce que tous les services soient disponibles.

TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES

Données en forme d'onde

Au cours de l'année, 16 stations de surveillance des signaux de forme d'onde, nouvelles ou mises à niveau, ont été intégrées à la filière de traitement du CID, ce qui a permis de commencer à exploiter leurs données pour la génération des produits standards. Les données de 126 stations ont été traitées en continu et ont servi à établir les bulletins révisés des événements.

Les produits standard du CID ont été publiés pour chaque jour. En moyenne, on a recensé 122 événements par jour dans les listes standard de niveau 3 générées automatiquement et 76 dans les bulletins révisés, contre respectivement 138 et 77 en 2005. A la suite de l'événement qui s'est produit le 9 octobre en République populaire démocratique de Corée, le processus de génération du bulletin révisé des



événements pour le jour en question a été accéléré, et le bulletin a été généré dans les délais qui devront être respectés après l'entrée en vigueur du Traité (voir également la Caractéristique spéciale 2).

On a continué de mettre en évidence les failles des logiciels, de chercher les moyens de les perfectionner et de tester et d'évaluer leurs mises à niveau. Le Secrétariat a, comme il le faisait déjà, participé à la mise en place du SSI en testant et évaluant les données en provenance de nouvelles stations.

Donnant suite à la décision prise par la Commission en mars 2005, le Secrétariat a continué de transmettre des données à des organismes reconnus d'alerte aux tsunamis. Conformément à une décision ultérieure de la Commission, prise en novembre 2006, il a fait de la transmission de données à cette fin une opération plus ordinaire. (voir également la Caractéristique spéciale 3).

Données relatives à la surveillance des radionucléides

En 2006, six stations supplémentaires de surveillance des particules ont été intégrées à la filière de traitement du CID, ce qui porte à 43 (sur les 80 prévues) le nombre de stations dans ce cas.

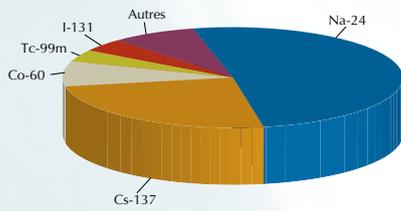
Au cours de l'année, 10 368 spectres complets ont fait l'objet d'une analyse automatique puis interactive et ont été classés. Parmi eux, 7 393 étaient de niveau 1. Deux étaient de niveau 5 et ont été envoyés à des laboratoires homologués pour analyse, conformément aux procédures en place. Six autres spectres, qui n'étaient pas de niveau 5, ont été envoyés à des laboratoires pour analyse en vertu des dispositions des projets de manuels opérationnels, à la suite de l'événement survenu en République populaire démocratique de Corée.

Le système automatisé de modélisation du transport atmosphérique a déterminé des champs de regard pour chaque rapport révisé sur les radionucléides. Les données météorologiques mondiales analysées sont parvenues du Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme avec une grande fiabilité.

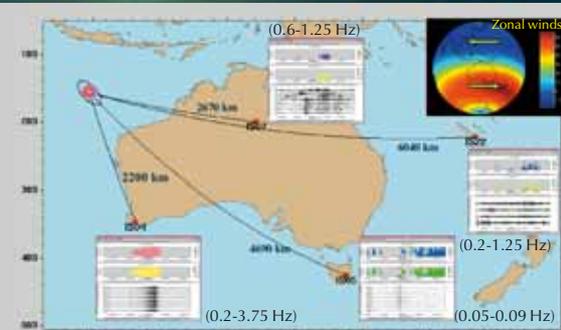
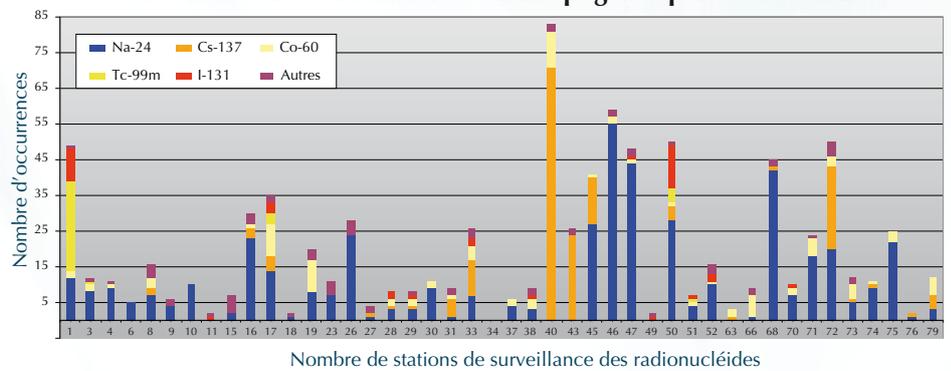


Des analystes du CID passent en revue les données en forme d'onde concernant tous les événements reflétés dans le Bulletin standard des événements 3, notamment afin d'identifier les événements manquants.

Surveillance de radionucléides anthropogènes par station en 2006



Répartition d'ensemble des surveillances de radionucléides en 2006



Le 2 septembre 2006, les stations de surveillance des infrasons du SSI situées en Australie et en Nouvelle-Calédonie ont observé en aval de solides signaux provenant d'un événement atmosphérique (probablement l'explosion d'un météore). Les gammes de fréquences des signaux détectés dans ces stations sont indiquées entre parenthèses. Cet événement a été localisé par traitement automatique dans le Bulletin standard des événements 3 comme s'étant produit dans le Bassin de Wharton, dans le nord-ouest de l'Australie.

DEVELOPPEMENT DES LOGICIELS

Développement des techniques relatives aux signaux de forme d'onde

La priorité a été accordée à la reprise du traitement des données relatives aux infrasons dans la filière du CID. Les travaux relatifs au développement et à l'essai de la version préliminaire d'un outil d'examen interactif de ces données se sont poursuivis. Une base de données sur les événements témoins et événements de référence détectés par surveillance des infrasons a été créée, en collaboration avec un groupe de spécialistes, aux fins des opérations de validation et d'essai. De nouveaux critères d'association mis au point en vue d'améliorer les capacités de traitement du réseau ont été testés en corrélation avec les données infrasonores. Cela a permis de réduire considérablement le nombre d'événements fictifs, devant faire l'objet d'une analyse interactive. On s'est aussi attaché à étendre le traitement des données à des fréquences plus basses (de 0,1 à 0,02 Hz), ce qui a été possible grâce au matériel Linux utilisé pour le développement.

Un nouveau code source (n'existant jusque-là que sous forme binaire) pour l'extraction de caractéristiques des détections de signaux hydroacoustiques a été mis au point et testé. L'estimateur de l'azimut et de la lenteur des ondes hydroacoustiques a été perfectionné, en partie pour faciliter l'identification automatique des phases sismiques détectées par des groupes de trois hydrophones, et il a été mis à l'essai.

La grille bathymétrique topo 8.2 recommandée par le groupe d'experts chargés du filtrage des événements hydroacoustiques est désormais intégrée à la filière opérationnelle du CID. Le groupe d'experts a recommandé de faire passer de 1 à 2 le nombre minimum de stations mesurant les ondes de surface dont les données sont prises en compte pour le filtrage des événements. Par ailleurs, les travaux relatifs au marché concernant le perfectionnement du critère mb:Ms (rapport de magnitude) de filtrage des événements se sont poursuivis.

Les performances du système automatisé de traitement des données sismiques ont été analysées plus avant, l'objet étant d'améliorer la qualité des listes standard des événements. Les travaux visant à mieux séparer les signaux du bruit se sont poursuivis. Le réglage de certains paramètres a permis d'améliorer la fiabilité en matière de détection du grand réseau NOA (Norvège), qui fait partie du SSI.

Les modèles tridimensionnels de vitesses pour l'Afrique de l'Est et l'Afrique australe ont été mis au point et des corrections en fonction des sources ont été calculées pour les stations concernées du SSI. De nouvelles données relatives à des événements témoins (c'est-à-dire des événements dont on connaît l'emplacement et l'heure origine) et susceptibles de servir à la validation des modèles régionaux ont été sélectionnées et analysées.

Pour ce qui est des capacités de traitement du réseau, on a adapté aux opérations du CID une formule de calcul des moments sismiques à partir des ondes de longue période (ondes P) d'événements de forte magnitude. Un module prédictif a été intégré au sous-système mondial d'association afin de déterminer l'avantage qu'il y aurait à ajouter des détections aux hypothèses retenues concernant les événements sur la seule base des heures d'arrivée concordantes. Dans les deux cas, les essais préliminaires sont prometteurs. On a amélioré le code de localisation des événements de forme d'onde en corrigeant les modalités d'application des algorithmes retenus.

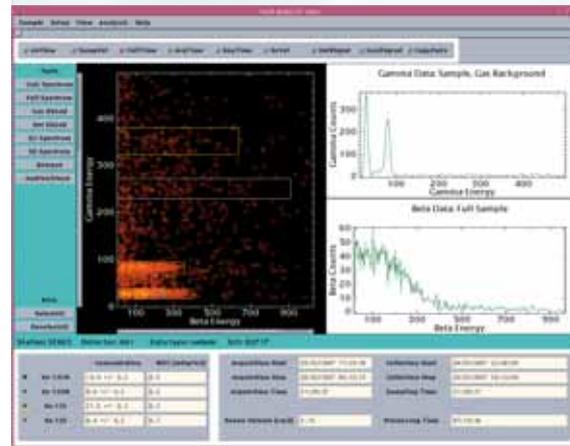
Radionucléides

On a commencé à développer une version automatisée du logiciel SAINT d'analyse interactive des nucléides par simulation, à partir du prototype existant. De nombreuses fonctionnalités de ce logiciel, actuellement exploitées pour corriger l'ancien outil automatisé développé à partir du logiciel Genie, seront assignées au nouvel outil automatisé de manière à réduire le temps consacré à l'examen interactif.

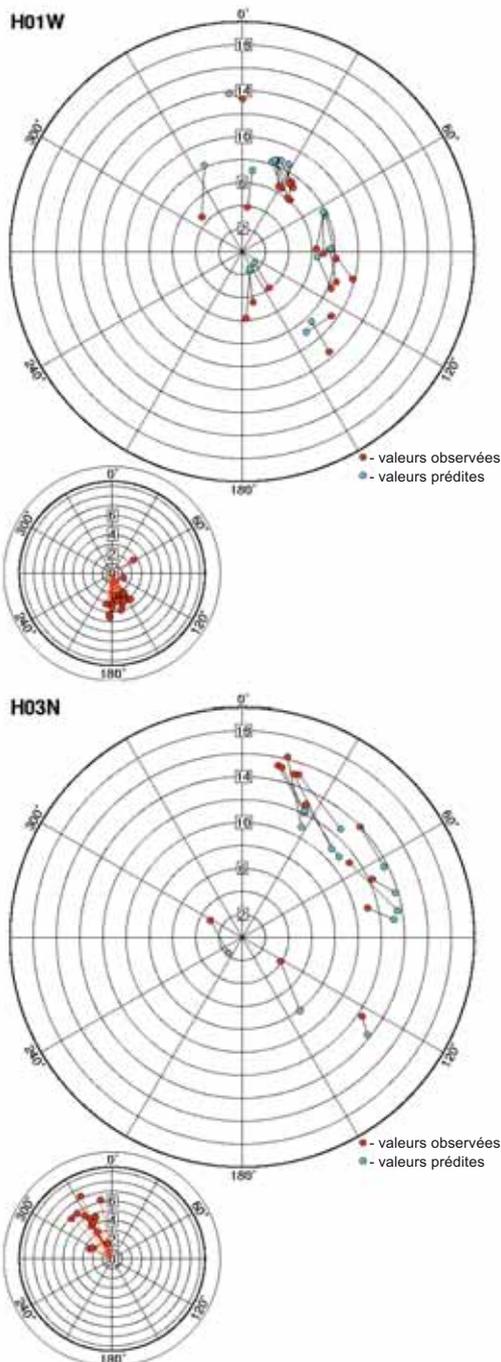
Le logiciel mis au point en 2005 pour l'analyse des données relatives aux gaz rares provenant des systèmes des Etats-Unis (système ARSA) et de Suède (système SAUNA) a été systématiquement exploité aux fins de l'expérience internationale relative aux gaz rares. Les travaux prévus dans le contrat relatif au développement d'un logiciel d'analyse des données recueillies au moyen du système ARIX de détection du xénon mis au point par la Fédération de Russie ont commencé. Une fonctionnalité permettant d'analyser les données a été conçue pour le logiciel français SPALAX d'analyse du xénon, et une démonstration en a été faite au Secrétariat dans le cadre du logiciel SAINT (Xe-SAINT).

On a mis au point le logiciel client devant permettre l'analyse graphique des attributions de source par le moteur graphique en ligne WEB-GRAPPE; il est doté de fonctionnalités permettant un accès facile aux principaux résultats de la modélisation du transport atmosphérique sous forme de champs de sensibilité source-récepteur résidant sur le site Web sécurisé du CID. Une version bêta de WEB-GRAPPE a été mise à la disposition d'Etats signataires qui en avaient fait la demande.

Comme suite à une demande formulée par la Commission à la session extraordinaire qu'elle a tenue après l'événement survenu en République populaire démocratique de Corée le 9 octobre 2006, on a procédé à une modélisation du transport atmosphérique poussée en rapport avec cet événement. On s'est attaché à analyser les observations qui avaient été faites quant aux gaz rares et qui semblaient avoir un lien avec lui. Les résultats de ces travaux ont tous été affichés sur le site Web sécurisé du CID et présentés lors d'une réunion technique spécialement organisée en novembre, à Vienne, à l'intention des Etats signataires.



Vue de l'interface graphique mise au point par le STP pour l'analyse des spectres de coïncidence bêta-gamme de gaz rares. Ce dispositif s'adresse à divers types d'utilisateurs, dont les analystes des gaz rares, les CND et les opérateurs de stations.



Résultats de l'identification automatique des arrivées sismiques sur les triplets d'hydrophones du SSI. Les grands diagrammes polaires illustrent le manque de correspondance entre les valeurs observées et prédites des azimuts et de la lenteur. Les petits diagrammes polaires illustrent uniquement les vecteurs des manques de correspondance, qui sont réduits (H10N, voir ci-contre) ou hautement systématiques. Des corrections empiriques peuvent compenser ces manques de correspondance pour une large part et il en sera établi dès que des données assez bien réparties deviendront disponibles. Les estimations des azimuts et de la lenteur provenant des triplets d'hydrophones pourront, à terme, être d'une exactitude proche de celle des données provenant des stations sismiques.

La migration du système logiciel de modélisation du transport atmosphérique de première génération vers le nouveau serveur Linux 64 bits réservé aux opérations de modélisation est terminée. Le gain de performance par rapport à l'ancien serveur est de deux ordres de grandeur, ce qui permet un calcul inverse sur 14 jours au lieu de 6 et une analyse d'incertitude concernant les produits de modélisation générés quotidiennement. Pour ces derniers, dans un premier temps, on a commencé en octobre à utiliser le modèle standard de transport FLEXPART, version 5.1, selon deux configurations quant aux champs de vents retenus, à des fins de comparaison.

Intégration des logiciels

Les travaux d'intégration des logiciels se sont poursuivis, notamment pour ce qui est du développement, de la maintenance et de la gestion de la configuration. En 2006, plus de 20 sous-programmes de mise à niveau des logiciels d'application du CID ont été mis en place. Des perfectionnements ont également été apportés à la capacité de traitement automatique de ces logiciels.

On s'est attaché à restructurer la collection des codes source des logiciels du CID et à en préparer la migration vers le système d'exploitation en construisant et livrant des versions Solaris puis Linux à partir de l'arbre de code source unique. Cette série de codes, appelée iBase, est constituée des 103 programmes de traitement automatique des données de forme d'onde utilisés au CID et représente un progrès important dans la migration des applications du CID vers un système ouvert; elle a été intégrée à la filière de traitement du CID en novembre.

On s'est employé à porter les logiciels restants, dont les logiciels de traitement interactif et les applications logicielles auxiliaires du CID, sur Linux, comme exposé dans le schéma directeur sur les systèmes ouverts.

Le logiciel de réception et d'envoi de données aux formats CD-1.0 et CD-1.1 (données continues) mis au point par le Secrétariat a été perfectionné, et de nouvelles versions ont été intégrées à la filière de traitement du CID. Les améliorations comprennent une plus grande rapidité, une moindre utilisation des ressources et une plus grande facilité d'emploi. On a inclus dans la version mise à jour une documentation actualisée en conséquence. On a mis en route un nouveau contrat d'essais afin de garantir une grande fiabilité et de réduire le risque d'éventuels problèmes.

Une version améliorée du logiciel Geotool a été installée sur le banc d'essai et intégrée à la filière de traitement du CID.

Les problèmes logiciels liés au traitement des ondes de surface ont été résolus, ce qui a permis à plusieurs nouvelles stations de communiquer des magnitudes déduites des ondes de surface qui ont été intégrées aux bulletins. On disposera ainsi de davantage de données pour le filtrage des événements.

SERVICES ET CONTROLE DE LA QUALITE

Afin de garantir la qualité constante des produits du CID, on a procédé à des évaluations qui ont consisté à comparer les bulletins révisés des événements avec les bulletins du Centre sismologique international (ISC) pour l'année 2003 et avec ceux du National Earthquake Information Center (NEIC) des Etats-Unis pour 2004. Même si le nombre d'événements recensés dans les bulletins révisés du CID n'a cessé de croître à mesure que de plus en plus d'événements de faible magnitude étaient détectés par le réseau en pleine expansion du Secrétariat, la correspondance de tous les résultats de localisation d'événements communs aux bulletins du CID et à ceux du NEIC était la même que les années précédentes. L'évaluation des listes automatisées des événements est une importante activité de contrôle de la qualité. Celle qui a porté sur l'année 2005 a démontré la valeur ajoutée de l'analyse interactive, mettant ainsi en relief les limites que l'on sait devoir attendre des produits automatisés du CID.

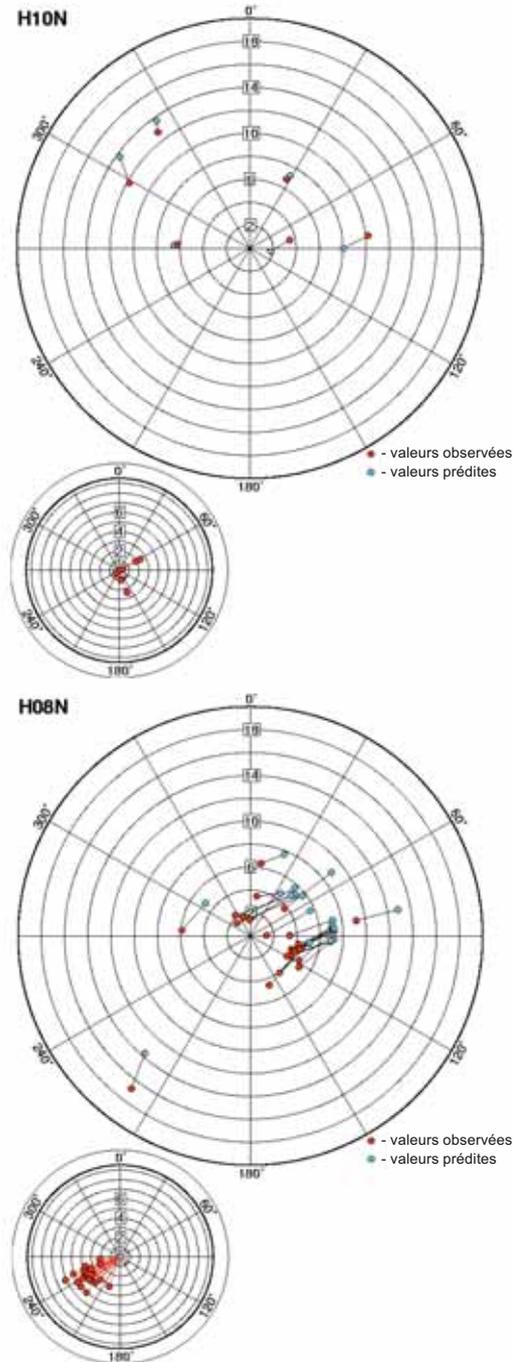
Dans le cadre de l'évaluation du premier essai en service des stations du SSI certifiées, de l'ITM et du CID, le Centre national de données suédois a compilé un ensemble de données concernant des événements sismiques témoins survenus en Scandinavie (explosions sous-marines près de Stockholm et explosions de mines dans le centre de la Suède) qui a permis de juger de la qualité des données d'étalonnage de localisation intégrées à la filière du CID. Rapportés aux événements témoins, les résultats de localisation obtenus avec l'ensemble de corrections actuellement en place donnent à penser que les erreurs moyennes de localisation ne sont pas réduites de manière notable et que les ellipses d'erreur estimées ne rendent pas compte des incertitudes réelles quant aux résultats de localisation.

Le premier essai en service a aussi mis en lumière d'autres problèmes potentiels concernant les logiciels d'analyse et de traitement du CID. A cet égard, on s'est penché sur les faiblesses des stations en matière de filtrage des événements sismo-acoustiques et d'estimation des magnitudes en vue de perfectionner encore les logiciels d'application du CID.

Appui aux centres nationaux de données

A la fin de l'année, 94 accès sécurisés (un pour chaque Etat signataire en ayant fait la demande) avaient été accordés, ce qui porte à 808 le nombre total d'utilisateurs autorisés à accéder aux données du SSI et aux produits du CID et à recevoir un appui technique. Plus de 800 demandes d'informations techniques émanant d'utilisateurs autorisés ont été reçues et satisfaites au cours de l'année.

A la fin de 2006, le logiciel "NDC in a box" avait été distribué à 97 Etats signataires. Ce progiciel mis au point par le CID à l'intention des centres nationaux de données permet à ces derniers de recevoir, traiter et analyser les données recueillies par le SSI. Une nouvelle version en a été réalisée, qui a été mise à la



Salle de commande du Centre d'opérations.



disposition des Etats signataires sur le site Web sécurisé du CID; elle intègre la suite logicielle “CD Tools” d’exploitation des données continues et les mises à niveau d’autres composants logiciels. Quelques dons de matériel informatique ont été faits à des centres nationaux de données à l’occasion de la mise hors service d’ordinateurs du Secrétariat.

EXPLOITATION DES INSTALLATIONS DE SURVEILLANCE

En 2006, le Secrétariat a conclu des marchés pour l’essai, l’évaluation et les activités postérieures à la certification de 14 installations supplémentaires, ce qui porte à 106 le nombre d’installations du SSI bénéficiant d’un tel accord de services. Le Centre d’opérations a entrepris de superviser la transmission de données du CID aux utilisateurs autorisés. Ses effectifs étaient constitués pendant les heures de bureau par du personnel des Divisions du Système de surveillance international et du Centre international de données. Malgré le supplément de travail dû au nombre accru de stations intégrées à la filière de traitement du CID, le nombre de personnes en service chaque jour au Centre d’opérations a pu être ramené de trois à deux grâce à la rationalisation des procédures et à l’amélioration des outils disponibles.

Exploitation des réseaux et systèmes

Le Secrétariat a préparé la mise à niveau de l’infrastructure des serveurs. Des préparatifs relatifs au réseau ont été effectués dans le centre de calcul en vue de la mise en place du système d’information géographique (SIG) de la Division des inspections sur place, et ledit système a été installé. De nouveaux serveurs Linux ont également été mis en place.

Outils opérationnels

Le site Web de l’interface unifiée de transmission de données via l’ITM a été mis à niveau de manière à en améliorer les performances et à y apporter de nouvelles fonctionnalités à l’usage des Etats signataires et des opérateurs de station. Le système de gestion du réseau a été intégré au système d’enregistrement des dossiers d’incident dans le cadre du passage à un fonctionnement intégré du SSI.

Communications par Internet

Les liaisons Internet ont bien fonctionné, affichant un taux de disponibilité supérieur à 99,9 %. Les deux liaisons se partagent le trafic Internet courant et le trafic des réseaux VPN destiné à l’ITM. En 2006, on a porté le débit d’une de ces liaisons de 4 à 10 mégabits par seconde. On prévoyait de faire de même avec la



deuxième liaison au premier trimestre 2007. Ces liaisons ont permis de procéder à plusieurs essais de diffusion vidéo en continu de réunions de la Commission, dont le colloque organisé à l'occasion du dixième anniversaire du Traité (voir Caractéristique spéciale 1).

GESTION ET COORDINATION

Sécurité de l'information

En 2006 a été créé le Groupe de travail sur la sécurité de l'information, qui rassemble les compétences du Secrétariat en la matière pour rédiger des politiques et lignes directrices; faciliter l'acceptation de ces politiques et lignes directrices dans toutes les Divisions en faisant intervenir activement des représentants de chacune d'elles dans le processus de rédaction; et servir de forum pour discuter des questions de sécurité et pour conseiller les cadres du Secrétariat dans ce domaine.

Tout au long de l'année, le personnel du Secrétariat chargé de la sécurité de l'information a apporté un soutien technique aux propriétaires de données et systèmes afin d'améliorer la sécurité de leurs systèmes d'information. Il a en particulier consacré des efforts considérables au projet relatif à la nouvelle ITM afin de s'assurer que les contrôles de sécurité nécessaires seront en place pour protéger l'intégrité, la confidentialité et la disponibilité des données, et de garantir la sécurité et l'intégrité de tous les réseaux indépendants reliés via l'ITM.

Deux séries d'essais de pénétration ont été menées à bien en vue de repérer d'éventuelles faiblesses des mesures de sécurité prises pour protéger les informations. Le nécessaire a été fait pour remédier aux lacunes signalées dans les rapports sur les essais.

Atelier

Le Secrétariat entretient de très bonnes relations de coopération technique avec les Etats signataires. Les centres nationaux de données ont été invités à envoyer des participants à l'atelier de travail sur les opérations de réseau et la transmission de données qui s'est tenu à Vienne du 20 au 24 novembre, afin de faire part de leurs vues sur la poursuite des opérations d'exploitation du système de surveillance à titre provisoire et sur le rapport coût/efficacité de la transmission de données de bout en bout. L'atelier, auquel une cinquantaine de représentants de centres nationaux de données et opérateurs de stations ont pris une part active, a été l'occasion pour ces derniers de porter directement à l'attention du Secrétariat les problèmes qu'ils rencontraient dans leurs centres ou stations. Il offre un exemple de l'appui fourni par le Secrétariat aux Etats signataires pour créer ou améliorer des centres d'alerte aux tsunamis.



Participants à l'Atelier sur les opérations de réseau et la transmission des données tenu à Vienne en novembre 2006.

Coopération avec l'Organisation météorologique mondiale

Le Secrétariat a été invité à participer, en mai à Vienne, à une session du Groupe de coordination des interventions en cas d'urgence nucléaire de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), à l'occasion de laquelle il a proposé de créer d'ici à 2007 un système conjoint d'intervention OTICE/OMM pour la modélisation du transport atmosphérique. Un tel système permettrait au Secrétariat, en cas de détection de radionucléides présentant un intérêt aux fins de la vérification, de demander en temps quasi réel à recevoir les produits de la modélisation du transport atmosphérique générés par les centres de l'OMM pour compléter ses propres calculs. Ce serait le premier système au monde de calcul inverse en temps quasi réel. Le Groupe a observé que le Secrétariat et l'OMM avaient eu une collaboration fructueuse ces 10 dernières années, et il a recommandé que le système d'intervention OTICE/OMM soit officiellement intégré au Système mondial de traitement des données et de prévision (SMTDP) de l'OMM.

Le Secrétariat a également participé à la session extraordinaire que la Commission des systèmes de base de l'OMM a tenue à Séoul du 9 au 16 novembre. Il y a présenté, en séance plénière, la coopération que la Commission préparatoire entretenait avec l'Organisation. La Commission des systèmes de base est convenue de nouvelles dispositions concernant le système d'intervention OTICE/OMM pour le calcul inverse et a recommandé de les insérer officiellement dans le manuel sur le SMTDP. La question a été transmise au Conseil exécutif de l'OMM pour approbation.

RESTRUCTURATION DE LA DIVISION DU CENTRE INTERNATIONAL DE DONNEES

Dans le cadre du remaniement de l'organigramme du Secrétariat en 2006, les activités des anciennes Section de l'infrastructure informatique et Section des services de réseau ont été réparties entre activités de maintenance (qui ont été transférées à la Division du Système de surveillance international) et opérations (transférées à une nouvelle section de la Division du Centre international de données). La Section de la surveillance des signaux de forme d'onde est devenue la Section de la surveillance et de l'analyse des données, chargée également de l'analyse des données relatives aux radionucléides. Les opérations ont été confiées à la nouvelle Section des opérations relatives au réseau et aux systèmes de données, qui comprend le Groupe des opérations relatives aux installations de surveillance et le Groupe des opérations relatives au réseau et aux systèmes. Le premier supervise et coordonne les opérations et assure aux installations du SSI le premier niveau d'appui, qui comprend la gestion du Centre d'opérations; le deuxième est chargé des tous les aspects opérationnels des logiciels d'application du CID, de l'ITM et du matériel informatique connexe, ainsi que des produits standard révisés du CID. Les tâches de la nouvelle Section des logiciels regroupent tout ce qui a trait aux techniques de surveillance des radionucléides et à la fusion des données.



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.





Activités de formation liées à la vérification

Activités de formation liées à la vérification

Introduction

La Commission préparatoire offre aux Etats des cours et ateliers de formation aux technologies du SSI, du CID et des inspections sur place afin de les aider ainsi à renforcer leurs capacités scientifiques nationales dans les domaines en question.

ACTIVITES DE FORMATION AU SSI ET AU CID

En 2006, les Divisions du Système de surveillance international et du Centre international de données ont organisé conjointement trois stages de formation: un stage conjoint SSI/CID de formation initiale (Vienne, mai) et deux stages conjoints SSI/CID régionaux de formation technique (Le Caire, juin, et Mexico, juillet-août). Les deux stages régionaux ont comporté un programme spécial pour les opérateurs de stations et les membres du personnel des centres nationaux de données. Au total, 33 opérateurs de stations et 43 cadres de centres nationaux de données de 48 Etats signataires ont participé à ces stages.

Trois programmes de formation technique au SSI ont eu lieu pendant l'année: deux à l'intention des opérateurs de stations de surveillance des radionucléides (Seibersdorf (Autriche) en mai et Oak Ridge, Tennessee (Etats-Unis) en juin) et un pour les opérateurs de stations de surveillance sismologique (Trafelberg (Autriche) en novembre). En tout, 22 opérateurs de stations de 17 Etats signataires ont participé à ces programmes.

Onze membres du personnel technique de centres nationaux de données de huit Etats signataires ont participé à un stage de formation régional du CID organisé à Zagreb (Croatie) en septembre. Un cours de formation avancée au CID a été organisé à l'intention des techniciens des CND à Vienne, en décembre, avec pour principal objectif de familiariser les 16 participants avec les fonctions avancées du logiciel "NDC in a box".

ACTIVITES DE FORMATION AUX INSPECTIONS SUR PLACE

Le Secrétariat a continué d'élaborer le plan à long terme relatif au programme de formation et de travaux pratiques à l'intention des futurs inspecteurs.

En 2006, le premier cycle de mise en œuvre expérimentale des éléments de ce programme a pris fin avec le septième stage de formation expérimentale approfondie aux inspections sur place, qui a eu lieu à Slunj (Croatie) en juillet 2006 avec la participation de 13 stagiaires de 10 Etats signataires. Ce cours avait pour but d'établir, sur la base du plan à long terme, un programme pour les stages de formation approfondie destinés à la sous-équipe chargée de la logistique et de l'administration.

Le dixième stage de formation initiale aux inspections sur place, qui s'est déroulé à Vienne en mai 2006 en tant qu'activité spéciale de sensibilisation destinée au



Participants au programme initial de formation conjointe SSI-CID tenu à Vienne en mai 2006.

personnel des missions permanentes des Etats signataires, a accueilli 24 participants de 21 Etats signataires; il visait à mieux faire connaître aux experts de ces Etats le régime d'inspection et son état d'avancement. Le onzième stage de formation initiale aux inspections sur place a été organisé en octobre 2006 à Bakou (Azerbaïdjan) en tant qu'activité spéciale de sensibilisation destinée aux Etats signataires de la région; 32 participants de 15 Etats signataires d'Europe orientale y ont assisté.

APPRENTISSAGE EN LIGNE

On a mené à bien la phase pilote d'un projet visant à offrir aux Etats signataires des possibilités d'apprentissage en ligne en vue d'élargir la participation au programme de stages du Secrétariat et d'assurer ainsi la mise en place et le fonctionnement des diverses composantes du régime de vérification. Cette phase a consisté à définir une stratégie d'apprentissage en ligne, à s'intéresser aux différentes technologies en la matière et à chercher des fournisseurs. Un cahier des charges a été établi, et un fournisseur sera bientôt choisi pour mettre en place l'infrastructure nécessaire et commencer l'élaboration des outils pédagogiques.

On a continué d'élaborer pour les stages de formation aux inspections sur place des modules d'apprentissage en ligne en 2006 dont certains devraient être utilisés pour former les participants à l'inspection expérimentale intégrée et qui portent pour l'instant sur quatre sujets: introduction aux inspections, survols de la zone d'inspection et questions sismiques liées aux inspections, simulation sismique et présentation du manuel expérimental.



Participants au cours de formation avancée au CID organisé à Vienne en décembre 2006 à l'intention des techniciens des CND.



Ci-dessus: Cours initial de formation aux inspections sur place IC11, Azerbaïdjan: collecte d'échantillons de radionucléides.

Ci-dessous: Septième stage de formation expérimentale approfondie, Croatie: planification des services logistiques pour une inspection sur place.





Evaluation

Evaluation

Introduction

Les activités d'évaluation du STP consistent à définir une série d'essais spécifiques d'acceptation afin de valider chacune des phases des plans élaborés en vue de la mise en place du SSI, de l'ITM, du CID et du régime d'inspections sur place et de faire en sorte que des mesures d'assurance-qualité soient continuellement appliquées pour que le STP puisse donner aux usagers les assurances nécessaires concernant son fonctionnement et ses produits.

APERÇU DES ACTIVITES MENEES EN 2006

Le 26 août, le Secrétaire exécutif a approuvé pour le Secrétariat une politique-qualité qui comprend l'engagement d'améliorer sans cesse l'efficacité du système de gestion-qualité et fixe un cadre pour la définition et l'évaluation des objectifs en matière de qualité. La rédaction du Manuel-qualité a également bien progressé.

Les évaluations du premier essai en service des stations certifiées du SSI, de l'ITM et du CID, y compris l'évaluation indépendante par des experts externes, ont été menées à terme. Toutes concluent à la nécessité pour le Secrétariat de renforcer le cadre axé sur les procédures, de poursuivre la définition d'indicateurs clefs, de procéder, selon les normes de gestion de la qualité en vigueur, à des études comparatives pour évaluer le "niveau d'aptitude" du Secrétariat, et de réaliser d'autres essais au niveau des sous-systèmes. Le Secrétariat a reconnu qu'il devait tenir compte des objectifs de l'évaluation dès la conception des futurs essais et études comparatives afin d'assurer une meilleure coordination des divers éléments d'évaluation.

Les participants à l'atelier centres nationaux de données/évaluation de 2006 se sont demandé si les opérations plus ciblées et de moindre ampleur que le Secrétariat proposait pour 2006-2008 étaient judicieuses du point de vue du développement du système, et ils ont suggéré de faire plusieurs essais supplémentaires destinés à tenir compte du point de vue de l'utilisateur.

On a commencé à mettre au point, sur la base d'une recommandation formulée lors de l'atelier sur la gestion de la qualité tenu en 2006, un système devant faciliter l'application des recommandations issues des ateliers centres nationaux de données/évaluation et permettre de rassembler les recommandations en matière d'évaluation.

Concernant les activités d'inspection, l'évaluation de l'opération dirigée de 2006 a fait apparaître que celle-ci avait atteint ses objectifs et aidé à préciser les questions logistiques se rapportant au régime d'inspection et revêtant un intérêt particulier dans la perspective de l'inspection expérimentale intégrée. Il y était recommandé que le Secrétariat suive une approche plus structurée s'agissant de préparer les activités de planification préalables à l'inspection et les activités au point d'entrée, en élaborant pour ce faire des procédures opératoires standard, des formules types et des listes de pointage.

EVALUATION EXTERNE DU PREMIER ESSAI EN SERVICE

Les rapports de l'évaluation externe du premier essai en service, sur les techniques de forme d'onde et les radionucléides, ont été établis en juin et juillet 2006. Les Etats signataires peuvent les consulter sur le site Web sécurisé du CID, et des présentations sur le sujet ont été faites à la deuxième partie de la vingt-septième session du Groupe de travail B. Les conclusions générales de ces rapports sont que ce premier essai a fourni un point de référence utile pour de futurs essais en service, et qu'il a permis de tester avec succès de nombreux éléments du système et de bien cerner les points faibles et les domaines nécessitant plus d'attention ou des améliorations.

Les grandes conclusions et recommandations des rapports sont les suivantes: a) le Centre d'opérations créé pour l'essai en service a joué un rôle important dans l'amélioration des performances du système de vérification; b) pour évaluer le rapport coût/efficacité, le Secrétariat devrait élaborer des procédures comptables selon lesquelles les dépenses seraient mises en relation avec des fonctions et performances du système; c) il faudrait s'efforcer d'établir et de consigner dans un document des critères de mesure de toutes les performances de l'ensemble du système, ce qui suppose de dresser une "carte" des relations entre les performances clés et ces critères.

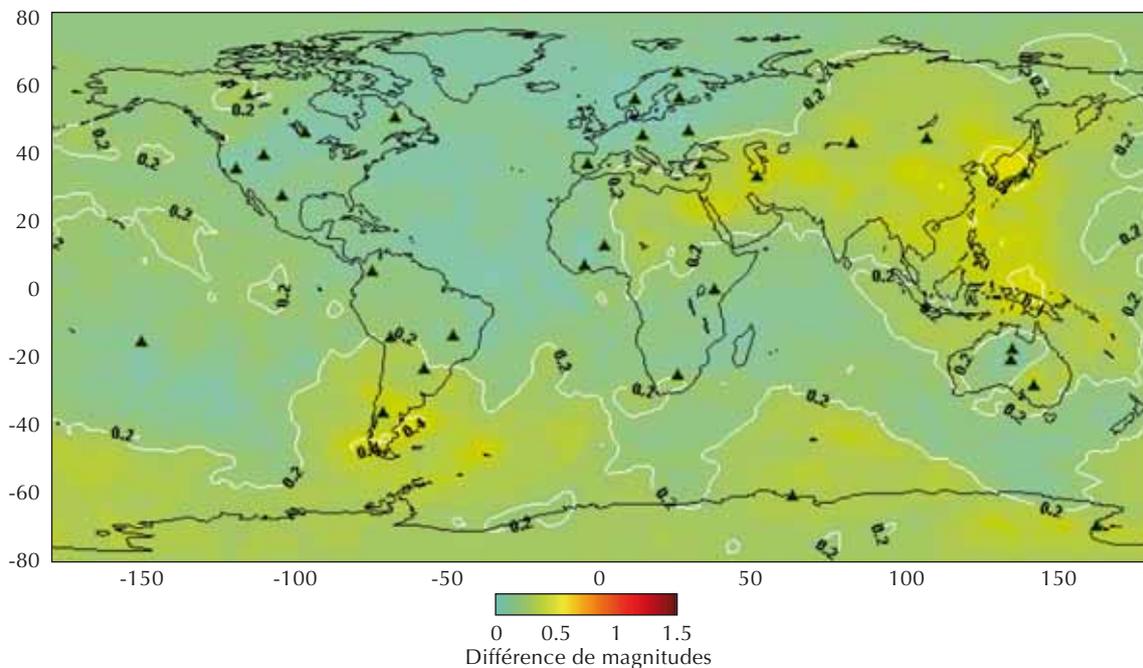
Dans son évaluation indépendante, un expert en radionucléides a formulé à l'intention du Secrétariat et des centres nationaux de données un certain nombre d'observations et de recommandations qui peuvent être résumées comme suit: a) l'étude comparative a été extrêmement précieuse pour décrire et analyser les capacités actuelles du réseau de surveillance des radionucléides dans son ensemble; b) il faudrait que les futures études comparatives, qu'elles portent sur une partie ou sur la totalité du système, soient conçues, réalisées et évaluées selon les bonnes pratiques internationales, qui correspondent aux normes du système des Nations Unies en matière d'évaluation et aux normes de l'Organisation internationale de normalisation et de la Commission électrotechnique internationale en vigueur; c) il faudrait améliorer le système de communication entre le Secrétariat, les centres nationaux de données et les laboratoires de radionucléides du SSI afin de garantir une transparence en temps réel quant à ce qui se produit; d) il faudrait rechercher des mécanismes visant à tirer le meilleur parti de l'expérience et des connaissances de toutes les personnes concernées et à assurer le transfert de cette base de compétences au moyen d'un programme de formation des successeurs.

EVALUATION DES ACTIVITES D'INSPECTION

L'opération dirigée de 2006 visait à développer et tester des procédures de mise sur pied et fonctionnement de la base d'opérations destinée à l'équipe d'inspection sur le terrain et à déterminer si les enseignements tirés de l'inspection expérimentale de 2002 et des activités d'inspection postérieures avaient été pris en



Ouverture de l'atelier centres nationaux de données/évaluation de 2006, Kiev, octobre 2006.



Les cartes illustrent les simulations des capacités estimatives de détection des stations certifiées du réseau primaire de surveillance sismique à la fin de 2005 et 2006 par rapport à celles de l'ensemble du réseau primaire du SSI dans des conditions idéales (disponibilité complète des stations et faible bruit de fond).

Les capacités relatives de détection sont indiquées sous forme de différences entre les magnitudes d'ondes. Un événement est considéré comme détecté lorsque son signal dépasse le niveau de bruit d'un facteur égal à trois stations ou plus.

À la fin de 2005, alors que 32 stations seulement avaient été certifiées, des différences de magnitudes supérieures à 0,4 étaient constatées dans trois régions: autour de la mer du Japon, au nord de la Papouasie-Nouvelle-Guinée et dans le sud de l'Argentine. À la fin de 2006, lorsque 36 stations avaient été certifiées, les différences dans ces mêmes régions étaient inférieures à 0,4. Globalement, à la fin de 2006, les différences de magnitudes dans les différentes régions du monde sont tombées à moins de 0,2.

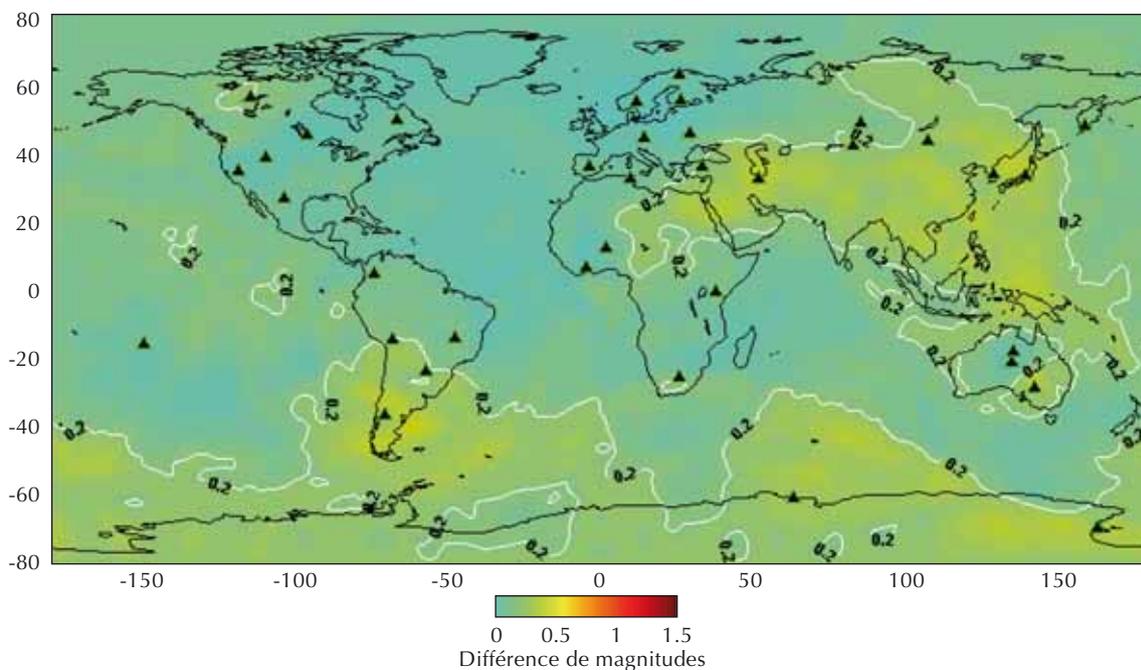
compte comme il convenait dans le régime d'inspection. Son évaluation a fait apparaître qu'elle avait atteint ses objectifs et aidé à préciser des questions logistiques fondamentales se rapportant à la composante inspections sur place du régime de vérification et revêtant un intérêt particulier dans la perspective de l'inspection expérimentale intégrée. Dans le cadre des préparatifs de cette dernière, il faudra tenir compte de plusieurs enseignements importants tirés de l'opération dirigée. En particulier, dans le but de renforcer l'équipe d'inspection, l'équipe d'évaluation a recommandé que le Secrétariat suive une approche plus structurée s'agissant d'établir, notamment, des procédures opératoires standard pour les activités de planification préalables à l'inspection et les activités au point d'entrée, ainsi que des formules types et des listes de pointage.

ASSURANCE-QUALITE

L'atelier sur la gestion de la qualité de 2006 a fait siennes les recommandations de l'atelier de 2005 et recommandé que la politique-qualité révisée et le document décrivant le système révisé de gestion de la qualité, à savoir le Manuel-qualité révisé, soient publiés au plus vite. Il a très clairement estimé qu'il fallait rapidement aller de l'avant et, au besoin, retoucher le système de gestion de la qualité à mesure qu'il était mis en œuvre, ce qui montrerait qu'il n'était pas figé. Ainsi, le Secrétaire exécutif a approuvé la politique-qualité le 26 août, et le projet final de Manuel-qualité révisé a été distribué pour examen au sein du Secrétariat.

ATELIER CENTRES NATIONAUX DE DONNEES/EVALUATION DE 2006

L'atelier centres nationaux de données/évaluation de 2006 a été accueilli et activement appuyé par l'Agence spatiale ukrainienne. Plus de 55 participants représentant 25 Etats signataires, des centres nationaux de données et le Secrétariat se sont réunis à Kiev du 17 au 21 octobre, principalement pour élaborer des propositions en vue d'activités d'essai et d'évaluation, comme le Groupe de travail B l'avait demandé à la deuxième partie de sa vingt-septième session.



Il s'est penché sur les propositions formulées par le Secrétariat en vue d'essais et de travaux pratiques ciblés, et il a formulé de nouvelles propositions intégrant le point de vue des centres nationaux de données, pour examen et approbation éventuelle par le Groupe de travail B à sa vingt-huitième session.

L'atelier a en outre jugé que la communication et l'échange d'informations entre le Secrétariat et les centres nationaux de données étaient fondamentaux. Il a proposé que le Secrétariat conçoive un "portail d'information intégré" qui offrirait à ces centres toutes les informations qui les intéressent concernant le SSI, ainsi qu'un lien automatique vers la base de données externe.

L'atelier a recommandé que la suite donnée aux recommandations formulées à l'occasion de précédents ateliers fasse l'objet d'un rapport et soit examinée lors du prochain atelier centres nationaux de données/évaluation.

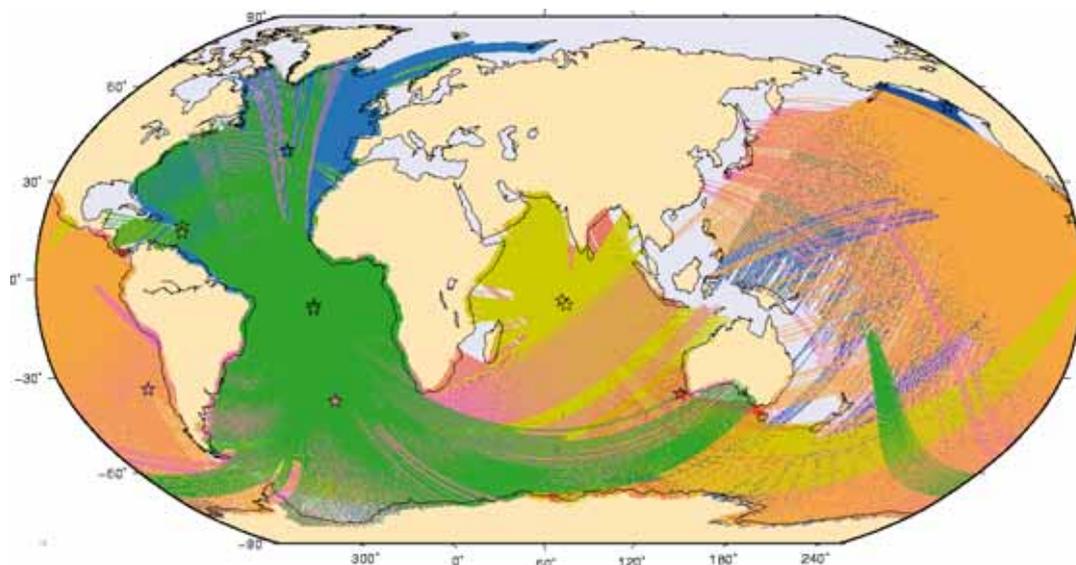
SUIVI DE L'APPLICATION DES RECOMMANDATIONS

Un système servant à suivre l'application des recommandations des ateliers centres nationaux de données/évaluation a été mis en place et développé plus avant conformément à une recommandation de l'atelier sur la gestion de la qualité tenu en 2006. Il permet également de rassembler les recommandations relatives à l'évaluation, et toutes les recommandations issues des ateliers qui ont eu lieu depuis 1999 sur le sujet y ont été entrées.

COOPERATION AVEC LE GROUPE DES NATIONS UNIES SUR L'ÉVALUATION

Le Secrétariat a continué de contribuer aux travaux du Groupe des Nations Unies sur l'évaluation pour ce qui est de mettre en commun les pratiques de gestion axée sur les résultats et d'évaluation adoptées par les organismes des Nations Unies à la réunion annuelle de mars 2006.

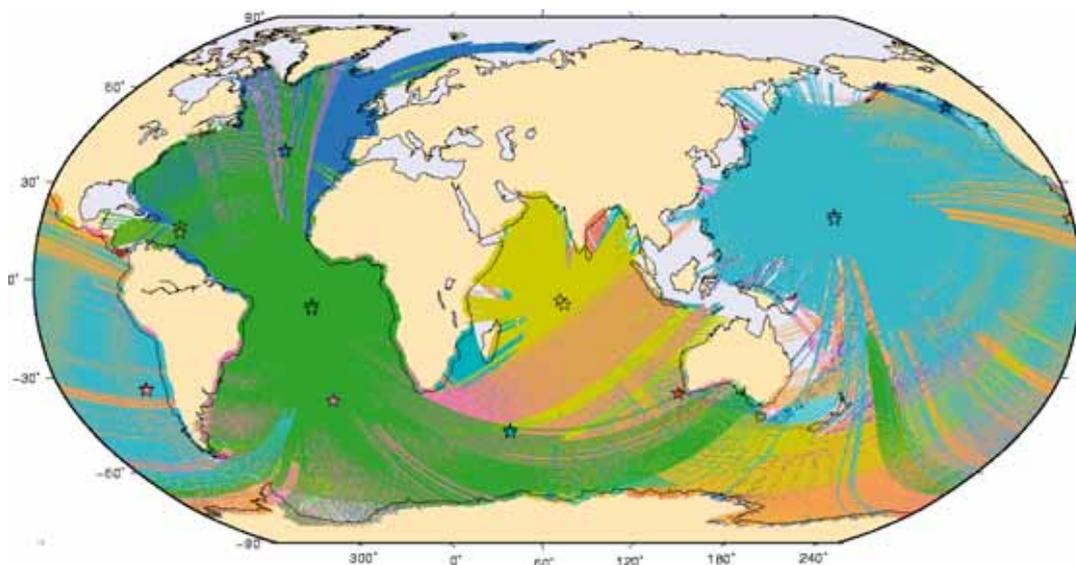
Couverture du réseau de surveillance hydroacoustique en 2006



Les cartes illustrent les zones maritimes qui sont "visibles" pour les stations de surveillance hydroacoustique du SSI (par suite de l'absence de blocage topographique). L'emplacement des senseurs de surveillance est indiqué par une étoile et les diverses stations sont représentées par des couleurs différentes. Chaque région en couleurs représente l'espace maritime "vu" par la station de la couleur en question. Nombre de secteurs maritimes peuvent être surveillés par plus d'une station hydroacoustique, de sorte qu'il y a des chevauchements de couleurs et que certaines couleurs disparaissent dans les zones de chevauchement.

La carte supérieure illustre la couverture des stations qui étaient opérationnelles à la fin de 2006. La carte inférieure présente la couverture prévue de l'ensemble du réseau de stations de surveillance hydroacoustique et fait apparaître clairement un chevauchement plus marqué des zones de couverture des différentes stations.

Couverture prévue du réseau complet de stations de surveillance hydroacoustique



Caractéristique spéciale 1

Dixième anniversaire du Traité: étude des nouvelles synergies entre les milieux scientifiques et l'OTICE

Afin de marquer le dixième anniversaire de l'adoption du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires et son ouverture à la signature, en septembre 1996, un colloque scientifique sur le thème "Le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires: synergies avec la science, 1996-2006 et au-delà" s'est tenu au Centre des congrès de la Hofburg, à Vienne, les 31 août et 1^{er} septembre 2006, grâce à l'appui généreux de l'Autriche. Le colloque a attiré plus de 300 participants, dont des personnalités marquantes dans les domaines de la non-prolifération et du désarmement nucléaires ainsi que des scientifiques d'universités et d'institutions de réputation internationale et des représentants d'Etats signataires.

"Coopérer avec la science n'est pas un luxe dont nous pouvons nous passer, mais une nécessité impérieuse pour la durabilité à long terme de notre Organisation". Ces propos de M. Ola Dahlman, ancien Président du Groupe de travail B et animateur du colloque, résumant fort bien les idées qui ont été échangées pendant deux jours pour resserrer l'interaction entre les milieux scientifiques mondiaux et la Commission préparatoire de l'OTICE.

L'étroite coopération qui s'est instaurée entre ceux qui s'intéressent à la mise en œuvre du Traité et le monde de la science remonte aux négociations du Traité, à la Conférence du désarmement, il y a une vingtaine d'années, lorsque les scientifiques ont aidé à concevoir le système de vérification le plus complet jamais imaginé pour vérifier le respect du Traité. Depuis lors, un grand nombre d'événements scientifiques importants se sont produits qui intéressent directement le système de vérification du Traité. Certains d'entre eux ont été discutés lors du colloque: la sismologie de précision qui permet d'améliorer l'exactitude de la localisation des événements, une meilleure compréhension des sources des séismes, la mise au point de nouveaux outils de calcul permettant de mieux comprendre la propagation des ondes et l'apparition de nouvelles méthodes et procédures et de méthodes améliorées d'analyse de vastes volumes de données et la mise au point de nouvelles méthodes et procédures d'analyse qui permettent d'élucider les observations relatives au infrasons.

Aujourd'hui, alors que près des trois quarts du SSI sont en place, les milieux scientifiques s'intéressent beaucoup aux données recueillies par ce réseau mondial de surveillance. Pendant le colloque et les discussions qui ont suivi, plusieurs scientifiques ont mis en relief la grande utilité des données recueillies dans le cadre de la mise en œuvre du Traité et leurs nombreuses utilisations à long





terme dans la recherche scientifique, lesquelles pourront déboucher, entre autres, sur l'amélioration des méthodes d'acquisition et d'analyse des données. D'autres ont mis en relief le fait que la coopération ne doit pas être à sens unique: la coopération scientifique internationale a aidé à concevoir des modèles répondant aux règles de l'art pour interpréter les résultats des activités de surveillance de l'application du Traité; désormais, les gouvernements devront faire en sorte que les données issues des activités de vérification puissent être utilisées à des fins scientifiques.



Il est ressorti clairement des débats que les milieux scientifiques et la Commission pourraient bénéficier de la réalisation de projets de recherche communs et d'un échange de données. Les données provenant du système de surveillance pourraient être utilisées pour des études de la structure terrestre ainsi que pour des recherches sur les tremblements de terre, la localisation des explosions sous-marines et le suivi des changements climatiques. Elles pourraient être utiles aussi pour les efforts visant à améliorer les systèmes d'alerte rapide aux tsunamis, aux explosions volcaniques et aux explosions chimiques de grande envergure et aux cyclones tropicaux.

L'espoir a été exprimé que les importantes synergies existant déjà entre la Commission et les milieux scientifiques pourraient continuer d'être développées.



Dans le rapport sur le colloque qu'il a présenté à la Commission à sa vingt-septième session, en novembre 2006, le Secrétaire exécutif, M. Tibor Tóth, a déclaré ce qui suit: "Je suis convaincu que, grâce à ces activités, nous avons profité de l'occasion qui nous était offerte par le dixième anniversaire du Traité pour lancer les efforts visant à resserrer les liens entre les milieux politiques et scientifiques, et j'espère que ces efforts seront suivis de mesures concrètes. Le colloque a clairement mis en lumière toutes les améliorations qui pourraient être apportées aux technologies de vérification et à leurs applications civiles et scientifiques, ce qui ne manquerait pas de fournir aux Etats signataires de nouvelles possibilités de bénéficier de leur participation au régime de vérification du Traité."



Caractéristique spéciale 2

L'événement du 9 octobre 2006: un test pour le régime de vérification du Traité

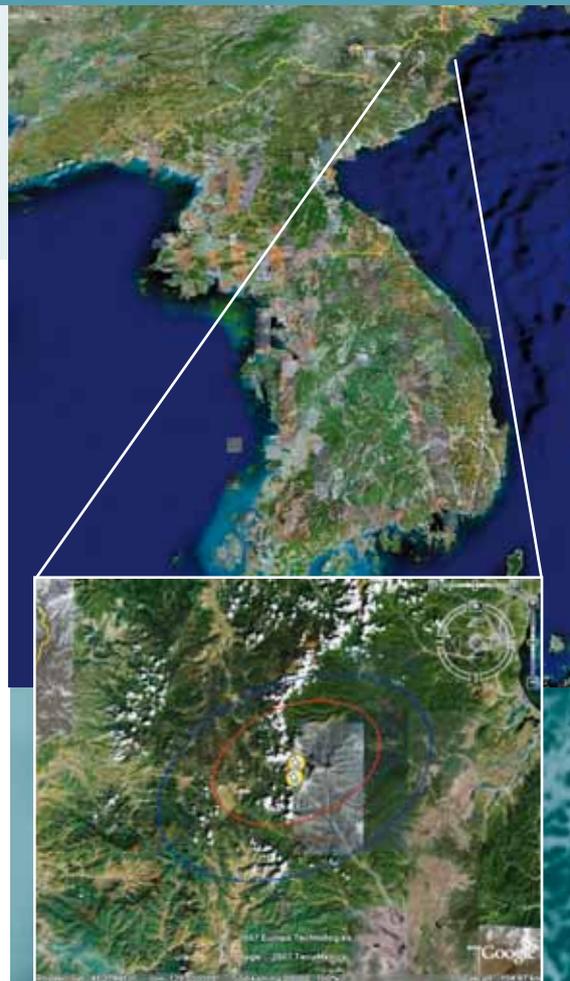
L'annonce par la République démocratique populaire de Corée, le 9 octobre 2006, qu'elle avait procédé à un essai nucléaire, a suscité dans le monde entier des manifestations de préoccupation presque unanimes. Le Conseil de sécurité de l'Organisation des Nations Unies a condamné cet acte comme constituant une menace manifeste pour la paix et la sécurité internationales. Le Président et le Secrétaire exécutif de la Commission préparatoire se sont dits gravement préoccupés par l'essai déclaré et ont qualifié cet événement comme étant contraire à la lettre et à l'esprit du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires.

La Commission a tenu une session extraordinaire pour discuter de l'annonce de cet événement le 13 octobre 2006. A cette occasion, un grand nombre d'Etats signataires ont fait des déclarations reflétant leur profonde préoccupation et leur regret devant cet événement. Le Secrétariat technique provisoire a organisé deux réunions d'information technique à ce sujet à l'intention des Etats signataires, les 9 et 13 octobre. Les Etats signataires ont remercié le Secrétariat d'avoir communiqué rapidement et de façon fiables des données du SSI et des produits du CID.

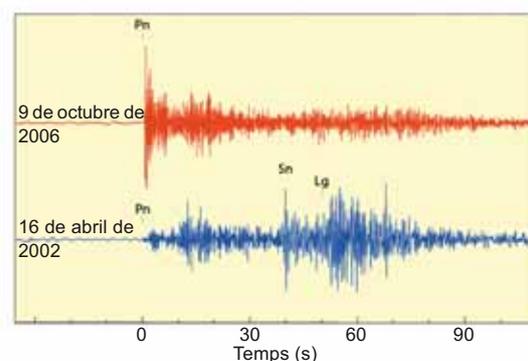
Cet événement peut être considéré comme un test imprévu de la fiabilité du système de vérification du Traité. Il a constitué une occasion spéciale de démontrer les capacités techniques du Secrétariat technique provisoire, de tester ses procédures et de mettre en lumière la valeur ajoutée que le système peut représenter pour les Etats signataires dans une situation revêtant une telle importance politique. Aux termes du Traité, les données du SSI et les produits du CID sont communiqués aux Etats Parties pour permettre leurs propres conclusions, et il appartient aux Etats Parties d'évaluer la nature d'un événement.

L'événement a été bien enregistré par le SSI partout dans le monde. Les signaux provenant de l'événement ont été détectés par plus de dix stations de surveillance du réseau sismique primaire. Moins de deux heures plus tard, les Etats signataires ont reçu le premier produit automatisé, le Bulletin standard des événements 1, contenant des informations préliminaires concernant l'heure, l'emplacement et la magnitude de l'événement. Le CID, à Vienne, a accéléré l'analyse des enregistrements sismiques et a appliqué les délais concernant le traitement et la diffusion des données envisagés par le Traité. De ce fait, le STP a pu distribuer le produit primaire, le Bulletin révisé des événements, aux Etats signataires le 11 octobre 2006.

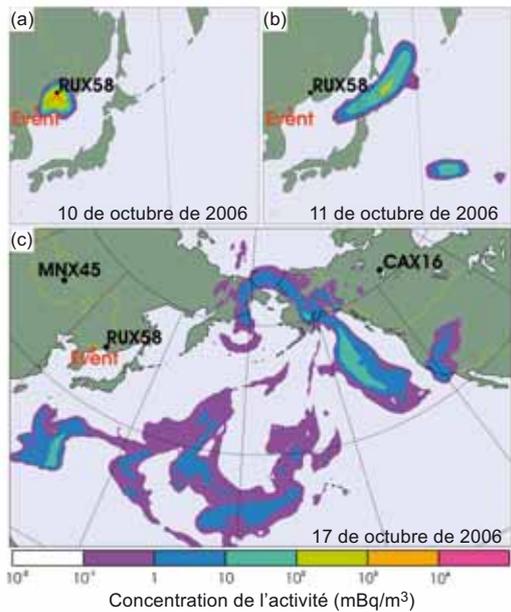
Le Bulletin révisé des événements d'une journée considérée énumère tous les événements qui ont été détectés par les stations de surveillance sismique, hydroacoustique et des infrasons du SSI et qui répondent à des critères spécifiques de qualité. Tous les paramètres et données concernant chaque événement reflété dans le Bulletin révisé des événements ont été revus par des analystes de forme d'onde du CID, et les événements sismiques peuvent comprendre des données provenant du réseau sismique auxiliaire du SSI ainsi que des stations du réseau primaire. Pour les analystes de forme d'onde du CID, l'événement survenu en République démocratique populaire de Corée n'a été qu'un seul de plus d'une centaine d'événements mentionnés dans le Bulletin révisé du 9 octobre.



Emplacements et ellipses de confiance pour l'événement survenu le 9 octobre 2006 en République démocratique populaire de Corée. L'ellipse bleue qui représente l'emplacement résultant du traitement automatique des données (et publiée dans le Bulletin standard des événements 1) avait une superficie de 2 389 kilomètres carrés. En revanche, l'ellipse rouge, qui illustre l'emplacement résultant de l'analyse ultérieure par les spécialistes du CID (et indiquée dans le Bulletin révisé des événements) avait une superficie de 880 kilomètres carrés, soit moins que le maximum de 1 000 kilomètres carrés autorisé par le Traité pour une inspection sur place.



Formes d'onde d'une explosion nucléaire et d'un séisme enregistrées par la station PS31 du réseau sismique primaire du SSI à Wonju (République de Corée). La ligne supérieure illustre la forme d'onde enregistrée par la station PS31 pour l'explosion nucléaire annoncée le 9 octobre 2006 par la République démocratique populaire de Corée ($m_b = 4,08$). La ligne inférieure concerne un séisme de faible profondeur survenu le 16 avril 2002 ($m_b = 3,93$) dont l'épicentre se trouvait à 80 km du lieu de l'explosion. Une explosion produit généralement de fortes impulsions de compression (Pn) mais ne produit guère d'énergie de coupe (Sn et Lg) et des ondes de surface plus petites que celles qu'entraîne un séisme de magnitude semblable, ce qui constitue la base des critères régionaux de filtrage.



Evolution temporelle des concentrations au niveau du sol de xénon-133 calculées par le logiciel MTA du STP pour un dégagement immédiat supposé de radioxénon au moment de l'événement du 9 octobre 2006 au point de coordonnées correspondantes (point rouge). La plume est illustrée à 03:00 Temps universel a) un, b) deux et c) huit jours après l'événement. Les trois stations de surveillance des radionucléides indiquées participent à l'expérience internationale de détection des gaz rares, mais la station RUX58 n'était pas en service au moment de l'événement du 9 octobre.

Signaux sismiques de l'événement du 9 octobre 2006 enregistrés par les stations du SSI.



Le Bulletin révisé a confirmé la validité de l'événement publié dans le Bulletin standard 1 ainsi que son emplacement et l'heure à laquelle il s'était produit. De plus, l'inclusion de signaux détectés par une autre station sismique du réseau primaire et par toute une série de stations auxiliaires bien réparties, de même que les perfectionnements découlant de l'analyse menée par les spécialistes, ont réduit les incertitudes entourant le lieu de l'explosion, ce qui a permis de ramener la superficie d'une inspection éventuellement à bien moins de 1 000 kilomètres carrés, maximum autorisé par le Traité pour une inspection sur place.

Indépendamment des observations reflétées dans le Bulletin révisé des événements sur la base des données rassemblées au moyen des technologies de surveillance sismique et hydroacoustique et de surveillance des infrasons, la technologie de surveillance des radionucléides, qui mesure les particules de radionucléides ou gaz rares se trouvant dans l'atmosphère, peut permettre d'identifier sans ambiguïté une explosion nucléaire. Lors de l'explosion nucléaire annoncée, 10 des 40 stations de surveillance de gaz rares que comportera le SSI étaient déjà équipées mais ne fonctionnaient que sur une base expérimentale. L'analyse des données ainsi recueillies constitue un aspect de l'expérience. Les informations liées aux observations recueillies par la station de surveillance des radionucléides et des gaz rares de Yellowknife (Canada), dans le cadre de l'expérience internationale de détection des gaz rares, ont été communiquées aux usagers autorisés par le biais du site web sécurisé du CID les 30 octobre et le 1^{er} novembre, ce qui a été suivi par la publication d'informations mises à jour le 6 novembre. Une réunion technique d'information à ce sujet a été organisée à l'intention des Etats signataires le 10 novembre.

En résumé, les données du SSI et les produits du CID ont fourni des paramètres très fiables de qualification de l'événement, ainsi que de son emplacement, et ont été caractérisées par le degré d'exactitude qui serait nécessaire pour pouvoir entreprendre une inspection sur place après l'entrée en vigueur du Traité. Or, ce résultat a été obtenu alors que 60 % seulement des stations du SSI étaient en service. Cet événement a par conséquent démontré que le STP est capable de recevoir et d'analyser des données concernant un événement présentant un intérêt particulier conformément aux délais envisagés par le Traité ainsi que de fournir aux Etats signataires les informations et les produits pertinents.

Il y a lieu de noter qu'une telle démonstration, étant donné les modalités provisoires de fonctionnement du système de vérification, ne vaut que pour une circonstance exceptionnelle. Dans ce cas particulier, il a fallu détourner des ressources d'autres activités pour pouvoir accélérer la publication du Bulletin révisé du 9 octobre. L'événement survenu en République démocratique populaire de Corée a également mis en relief la nécessité d'achever rapidement la mise en place du système de vérification du Traité et en particulier des stations de surveillance des radionucléides.

Caractéristique spéciale 3

Contribution de la Commission préparatoire aux systèmes d'alerte rapide aux tsunamis

La tragédie causée par le tsunami qui a déferlé dans l'océan Indien en décembre 2004 a conduit à s'interroger sur la question de savoir si la Commission préparatoire de l'OTICE devrait contribuer aux efforts visant à prévenir de telles catastrophes ou à en atténuer les effets. En mars 2005, la Commission a chargé le Secrétariat technique provisoire de déterminer si des données pourraient être rassemblées pour faciliter l'alerte aux tsunamis.

Un certain nombre d'institutions d'alerte aux tsunamis ont commencé à recevoir des données du SSI en temps presque réel sur une base expérimentale. Pendant cette phase d'essai, qui a duré plus d'un an, les centres d'alerte aux tsunamis ont confirmé l'utilité des données du SSI. En comparaison des données provenant d'autres réseaux de surveillance existants, il a été constaté que les données du SSI arrivaient plus rapidement à ces centres d'alerte et étaient plus fiables, ce qui pouvait ménager un temps supplémentaire pouvant être d'importance vitale pour lancer l'alerte lorsqu'un tsunami menace.

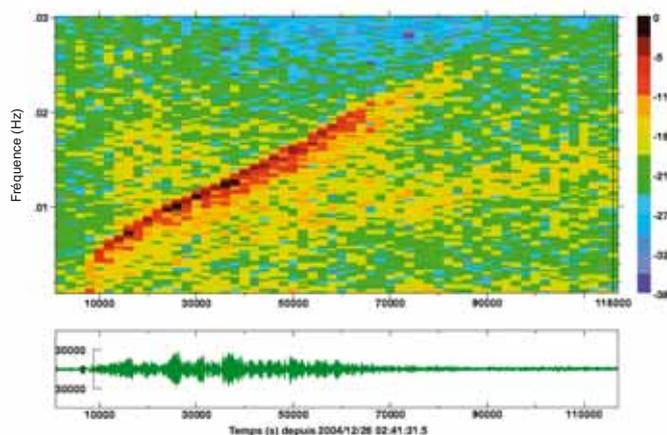
Aussi la Commission a-t-elle, à sa vingt-septième session, en novembre 2006, approuvé une recommandation du Groupe de travail B tendant à communiquer continuellement des données en temps réel aux organisations d'alerte aux tsunamis intéressées. Quatre centres d'alerte reçoivent actuellement les données provenant d'une trentaine de stations du SSI. Ces centres se trouvent au Japon, aux Etats-Unis d'Amérique (Hawaï), en Australie et en Malaisie.

Le régime mondial de vérification a pour but de garantir le respect du Traité mais l'utilisation des données du SSI afin d'atténuer les conséquences catastrophiques des tsunamis constitue un exemple de la vaste gamme d'applications civiles et scientifiques potentielles au service desquelles pourraient être mises ces données.

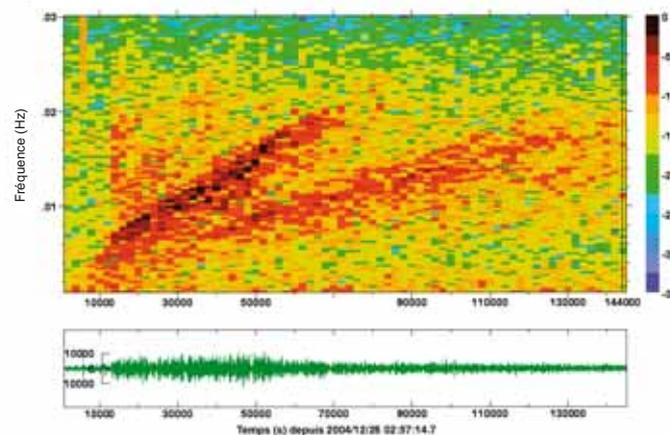


Maisons détruites à Aceh (Indonésie) par le tsunami de décembre 2004.

H08S1



H08N1



Spectrogramme du signal provoqué par le tsunami enregistré le 26 décembre 2004 au moyen du premier élément de chacun des triplets d'hydrophone du SSI H08S et H08N, à Diego Garcia, dans l'archipel des Chagos (océan Indien). La courbe de dispersion primaire est clairement visible sur les deux schémas. Le schéma de droite montre également plus clairement la courbe secondaire indiquant l'arrivée de la vague réfléchie. L'échelle de droite, en couleurs, indique l'énergie du signal, en décibels, par rapport à l'amplitude maximum (0 dB). L'axe horizontal illustre le temps, mesuré en secondes.





Organes directeurs



Organes directeurs

Introduction

La Commission préparatoire de l'OTICE a été créée pour mener à bien les préparatifs nécessaires à la mise en œuvre efficace du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires et de préparer la première session de la Conférence des Etats Parties au Traité après son entrée en vigueur. La Commission préparatoire se compose de deux organes: un organe plénier composé de tous les Etats signataires et le Secrétariat technique provisoire.

L'organe plénier a trois organes subsidiaires. Le Groupe de travail A s'occupe des questions budgétaires et administratives, comme le budget annuel, le Règlement financier et les règles de gestion financière, le Statut et le Règlement du personnel et les questions juridiques. Le Groupe de travail B traite des questions liées à la vérification. Les deux groupes de travail formulent des propositions et des recommandations qui sont soumises à l'examen et à l'adoption de la Commission. Enfin, un Groupe consultatif donne des avis à la Commission et à ses groupes de travail au sujet des questions financières et budgétaires et des questions connexes. Le Groupe consultatif se compose d'experts d'Etats signataires de réputation reconnue et ayant une expérience en matière financière.

APERÇU DES ACTIVITES MENEES EN 2006

La Commission préparatoire a tenu une session extraordinaire le 13 octobre et le Secrétariat a organisé trois séances d'information technique à l'intention des Etats signataires, les 9 et 13 octobre et le 10 novembre, concernant l'annonce de la République populaire démocratique de Corée selon laquelle elle avait procédé à un essai nucléaire souterrain le 9 octobre.

A la deuxième partie de sa vingt-septième session, en novembre 2006, la Commission a adopté les principes et les règles concernant la transmission de données aux organismes d'alerte aux tsunamis, exposés dans le rapport du Groupe de travail B dont elle était saisie. A la même session, elle a approuvé un projet pilote visant à faciliter la participation d'experts de pays en développement à ses réunions techniques officielles.

ORGANES DIRECTEURS

En 2006, la Commission préparatoire était présidée par M. Volodymyr Yelchenko, Représentant permanent de l'Ukraine, le Groupe de travail A était présidé par M. Abdulkadir Bin Rimdap (Nigéria) et le Groupe consultatif, par M. André Gué (France). Le mandat de M. Ola Dahlman à la présidence du Groupe de travail B venant à expiration le 17 mars 2006, la Commission a, à la première partie de sa vingt-sixième session, nommé M. Hein Haak (Pays-Bas) Président du Groupe à compter du 18 mars 2006, pour un mandat de trois ans.

La Commission a tenu deux sessions ordinaires, scindées chacune en deux parties. Les organes subsidiaires de la Commission – le Groupe de travail A, le Groupe de travail B et le Groupe consultatif – ont chacun tenu deux sessions. Pour permettre d'examiner rapidement les questions relatives au budget-programme, la vingt-septième session du Groupe de travail B et la vingt-sixième session du Groupe consultatif ont été scindées chacune en deux parties qui ont eu lieu à plusieurs semaines d'intervalle.

Le 13 octobre, la Commission a tenu une session extraordinaire concernant l'annonce de la République populaire démocratique de Corée selon laquelle elle avait procédé à un essai nucléaire souterrain le 9 octobre. A cette occasion, un grand nombre d'Etats signataires ont fait des déclarations et exprimé leur préoccupation et leur déception profondes. A l'appui de la session, le Secrétariat a organisé, les 9 et 13 octobre et le 10 novembre, trois séances d'information technique à l'intention des Etats signataires. Ces derniers l'ont remercié d'avoir fourni des données



et des produits fiables en temps voulu et l'ont félicité du professionnalisme dont il avait fait preuve à cet égard (voir également Caractéristique spéciale 2).

S'agissant du calendrier des réunions des organes directeurs pour 2007, la Commission a décidé en novembre 2006 de réduire de deux jours chacune des sessions du Groupe de travail A, de réduire d'un jour sa propre session de novembre 2007 et de ne pas modifier les sessions du Groupe de travail B, comme celui-ci l'avait proposé à sa vingt-septième session. Elle a en outre prié le Groupe de travail B de réexaminer en 2007 la durée et l'organisation de ses réunions, notamment la possibilité de ne plus tenir de réunions en parallèle, en vue d'élaborer une proposition sur la manière d'organiser ses sessions à compter de 2008.

Le Groupe de travail A a formulé des recommandations, que la Commission a ensuite adoptées, sur des questions administratives et financières, notamment sur les modifications à apporter aux règles de gestion financière de la Commission. Après que le Groupe en eut discuté, la Commission a approuvé, à la deuxième partie de sa vingt-septième session, un projet pilote visant à faciliter la participation d'experts de pays en développement aux réunions techniques officielles de la Commission préparatoire.

Le Groupe de travail B a formulé des recommandations, que la Commission a ensuite adoptées, sur un ensemble de questions relatives à la vérification. Il a accordé une attention particulière au processus de passation de marché pour l'ITM de prochaine génération, à la planification et aux préparatifs de l'inspection expérimentale intégrée prévue pour 2008, notamment à l'établissement d'un manuel expérimental, à l'évaluation du premier essai en service des stations du SSI certifiées, de l'ITM et du CID et à la contribution éventuelle de la Commission à un système d'alerte aux tsunamis. Comme suite à la décision qu'elle avait prise en mars 2005, la Commission a adopté, en novembre 2006, les principes et les règles concernant la transmission de données aux organismes d'alerte aux tsunamis recommandés par le Groupe de travail B à sa vingt-septième session (voir également Caractéristique spéciale 3).

Les Groupes de travail A et B ont tenu des réunions conjointes les 23 février et 4 septembre 2006 pour examiner la restructuration du Secrétariat, le projet de budget-programme du Secrétariat pour l'exercice 2007, le plan à moyen terme pour la période 2008-2012, les recommandations du Groupe consultatif concernant la passation de marchés sans appel à la concurrence et la question de l'apprentissage en ligne. Des comptes rendus de ces réunions conjointes établis par les présidents ont été publiés.

Le Groupe consultatif a examiné des questions d'ordre administratif, financier et budgétaire, sur lesquelles il a donné des avis.





Administration,
coordination et
appui

Administration, coordination et appui

Introduction

Le Secrétariat fournit un appui aux organes directeurs et s'emploie à assurer une gestion efficace et efficiente des activités grâce à la fourniture de services administratifs et d'avis et de services juridiques, coordonne les relations avec la communauté internationale, s'emploie à faire mieux comprendre les objectifs et les principes qui sous-tendent le Traité ainsi que les objectifs et les activités de la Commission et encourage la coopération internationale dans le domaine de l'échange des techniques de vérification.

APERÇU DES ACTIVITES MENEES EN 2006

En 2006, 11 nouveaux Etats ont ratifié le Traité, soit près de deux fois plus qu'en 2005.

Quatre accords relatifs aux installations du SSI sont entrés en vigueur et trois autres ont été conclus.

L'année a été marquée par le dixième anniversaire de l'adoption du Traité et de son ouverture à la signature le 24 septembre 1996. Le Secrétariat a fait connaître les activités et manifestations organisées à cette occasion, dont un colloque scientifique de deux jours qu'il a organisé sur le thème des synergies avec la science de 1996 à 2006 et au-delà (voir également Caractéristique spéciale 1).

Grâce à une contribution volontaire du Gouvernement néerlandais, le Secrétariat a organisé, à Lusaka (Zambie) et à Lilongwe (Malawi), deux séminaires nationaux visant à mieux faire connaître les dispositions du Traité en Afrique.

INFORMATION ET COOPERATION INTERNATIONALE

SIGNATURES ET RATIFICATIONS

Dix Etats (Andorre, Antigua-et-Barbuda, Arménie, Bosnie-Herzégovine, Cameroun, Cap-Vert, Ethiopie, Suriname, Viet Nam et Zambie) ont ratifié le Traité et un Etat (Monténégro) a notifié sa succession au Traité. Le nombre de ratifications est près de deux fois celui de 2005. Au 31 décembre 2006, le Traité avait été signé par 177 Etats et ratifié par 137, dont 34 des 44 Etats figurant à l'annexe 2 et dont la ratification est requise pour qu'il puisse entrer en vigueur. Les signatures et ratifications sont indiquées au tableau 2.

Tableau 2. Signatures et ratifications par année

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Total |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Signatures | 138 | 11 | 2 | 4 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 177 |
| Ratifications | 1 | 7 | 18 | 25 | 18 | 20 | 8 | 11 | 12 | 6 | 11 | 137 |

RELATIONS AVEC LES ETATS

Le Secrétariat a poursuivi ses relations avec les Etats, essentiellement avec ceux qui abritent des installations du SSI et ceux qui n'ont pas encore signé ou ratifié le Traité, en particulier ceux énumérés à l'annexe 2 du Traité. Ainsi, des missions se sont rendues auprès des administrations centrales et des échanges ont eu lieu avec les missions permanentes à Vienne, Berlin, Genève et New York. Des contacts ont également été établis à l'occasion de réunions multilatérales aux niveaux mondial, régional et sous-régional. Dans le contexte de l'intensification des échanges avec les Etats, le Secrétaire exécutif s'est par ailleurs rendu dans les pays ci-après: Fédération de Russie, Japon, Malaisie, République de Corée, Tunisie, Turkménistan et Ukraine. A Vienne, il a continué de promouvoir le dialogue avec les Etats par l'intermédiaire de leurs missions permanentes. Il a reçu plusieurs invités de haut niveau des pays suivants: Afrique du Sud, Cameroun, Colombie, Costa Rica, Croatie, République dominicaine, Roumanie et Soudan.

Seize Etats ont avisé la Commission de la désignation d'autorités nationales ou de centres nationaux de liaison, conformément aux dispositions du paragraphe 4 de l'article III du Traité. Au 31 décembre 2006, 128 Etats l'avaient avisée de la désignation d'autorités nationales ou de centres nationaux de liaison.

RELATIONS AVEC LES ORGANISATIONS INTERNATIONALES

Afin de faire progresser les relations avec les organisations internationales concernées et d'entrer en contact avec les Etats qui n'ont pas encore signé ou ratifié le Traité, le Secrétaire exécutif a participé au Sommet de l'Union africaine (UA) à Khartoum (21-26 janvier). A cette occasion, il a rencontré de hauts représentants de l'Afrique du Sud, du Burkina Faso, de l'Egypte, de l'Ethiopie, du Gabon, du Ghana, de la Guinée-Bissau et du Nigéria, ainsi que le Président de la Commission de l'UA, le Secrétaire exécutif de la Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et le Secrétaire général de la Ligue des Etats arabes.

Le Secrétaire exécutif a participé à la réunion ministérielle du Bureau de coordination du Mouvement des pays non alignés à Putrajaya (Malaisie) (26-30 mai) et a tenu des réunions bilatérales avec de hauts représentants du Guatemala, de l'Indonésie, de la Malaisie, de la Thaïlande et du Timor-Leste. Il a participé au quatorzième sommet du Mouvement des pays non alignés à La Havane (11-16 septembre), où il a rencontré des responsables de haut niveau de Cuba, de la Dominique, du Guatemala, du Lesotho, du Mozambique, des Philippines et de la Trinité-et-Tobago.

Le Secrétaire exécutif a participé à la réunion ministérielle des Amis du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires organisée conjointement par l'Australie, le Canada, la Finlande, le Japon et les Pays-Bas à New York (20 septem-

Accords de coopération ou d'établissement de relations avec d'autres organisations internationales (31 décembre 2006)

| Organisation internationale et accord | Date de signa | Date d'entrée en vigueur |
|---|-------------------|--------------------------|
| <p>Organisme pour l'interdiction des armes nucléaires en Amérique latine et aux Caraïbes (OPANAL) Accord de coopération entre la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires et l'Organisme pour l'interdiction des armes nucléaires en Amérique latine et aux Caraïbes</p> | 18 septembre 2002 | 18 septembre 2002 |
| <p>Association des Etats de la Caraïbe Accord entre la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires et l'Association des Etats de la Caraïbe</p> | 7 mars 2005 | 7 mars 2005 |
| <p>Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme Accord entre la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires et le Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme</p> | a | 24 juin 2003 |
| <p>Organisation des Nations Unies Accord destiné à régir les relations entre la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires et l'Organisation des</p> | 26 mai 2000 | 15 juin 2000 |
| <p>Programme des Nations Unies pour le développement Accord entre la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires et le Programme des Nations Unies pour le développement sur la prestation de services d'appui</p> | 7 décembre 2000 | 7 décembre 2000 |
| <p>Organisation météorologique mondiale Accord entre la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires et l'Organisation météorologique mondiale</p> | a | 23 mai 2003 |

^a Un protocole consignant la date d'entrée en vigueur a été ultérieurement signé.

bre). Pendant son séjour, il s'est également entretenu avec le Ministre timorais des affaires étrangères.

Le Secrétaire exécutif a participé à la soixante et unième session de l'Assemblée générale des Nations Unies (9 octobre), lors de laquelle il a prononcé une allocution au titre du point 108 s) de l'ordre du jour, intitulé "Coopération entre l'Organisation des Nations Unies et la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires". En marge de la session, il a rencontré la Présidente de l'Assemblée générale et le Secrétaire général adjoint de l'ONU aux affaires de désarmement, tandis que des fonctionnaires du Secrétariat technique provisoire ont eu des discussions avec les directeurs des centres régionaux du Département des affaires de désarmement de l'ONU.

Le Secrétaire exécutif a participé au onzième Sommet de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) à Bucarest (26-29 septembre) et y a rencontré de hauts représentants du Mali, du Maroc et de la Roumanie, ainsi que le Directeur général de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO).

A Vienne, le Secrétaire exécutif a, comme par le passé, reçu de hauts représentants d'organisations internationales, notamment la Présidente de l'Assemblée générale des Nations Unies, le Secrétaire exécutif de la CEDEAO, le Secrétaire général de l'Organisme pour l'interdiction des armes nucléaires en Amérique latine et aux Caraïbes (OPANAL), le Secrétaire exécutif de la Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO, le Directeur général du Fonds de l'OPEP pour le développement international et le Représentant spécial du Secrétaire général de l'OIF.

Pour intensifier la coopération et les échanges entre le Secrétariat et les organisations et institutions internationales compétentes, les fonctionnaires du Secrétariat ont participé à diverses manifestations internationales, dont la onzième réunion ordinaire du Conseil des ministres de l'Association des Etats de la Caraïbe (Port-of-Spain, 5 avril), le Sommet de l'UA (Banjul, 29 juin – 2 juillet), le dixième Séminaire PIIC Beijing sur la sécurité internationale (Xiamen, Province de Fujian, Chine, 25-28 septembre), le séminaire régional de l'ONU sur l'application de la résolution 1540 du Conseil de sécurité en Amérique latine et dans les Caraïbes (Lima, 27-28 novembre), la onzième session de la Conférence des Etats parties à la Convention sur les armes chimiques (La Haye, 5-8 décembre) et la cinquième Conférence conjointe ONU/République de Corée sur les questions de désarmement et de non-prolifération (île de Jeju, République de Corée, 13-15 décembre).

On trouvera ci-contre la liste des organisations internationales avec lesquelles la Commission a conclu des accords de coopération ou d'établissement de relations.

ATELIERS DE TRAVAIL ET AUTRES ACTIVITES DE RENFORCEMENT DES CAPACITES

Le Secrétariat a favorisé et facilité la coopération entre les Etats de diverses régions et les a encouragés à renforcer leurs mesures d'application nationales pour se conformer aux dispositions du Traité. Il a en outre fait mieux connaître l'intérêt que présentent les applications civiles et scientifiques des techniques de vérification. Les Etats Signataires ont versé des contributions volontaires destinées à financer les activités de promotion du Traité et le projet relatif à l'apprentissage en ligne. Le Secrétariat a compilé et publié une brochure sur l'ensemble des activités de coopération internationales menées de 1997 à 2005.

Le Secrétariat a organisé en Afrique, grâce à une contribution volontaire versée par le Gouvernement néerlandais, deux séminaires nationaux, dont l'un s'est tenu à Lusaka (21 février) et l'autre à Lilongwe (23 février), avec la participation à chaque fois d'une trentaine de représentants de diverses administrations publiques et d'organismes des domaines du droit, de la santé, de la recherche, des sciences, des techniques et de l'environnement. Ces séminaires ont mis en exergue l'importance politique du Traité, les obligations qui incombent aux Etats du fait de la ratification du Traité, et l'appui offert par le Secrétariat pour renforcer les capacités des stations en service.

A l'invitation du Gouvernement malaisien, un atelier sur l'application nationale du Traité s'est tenu à Kuala Lumpur (31 mai – 2 juin) à l'intention des Etats d'Asie du Sud-Est, auquel ont assisté quelque 30 participants d'Etats d'Asie du Sud-Est et des représentants de la COI de l'UNESCO. S'inscrivant dans le prolongement des ateliers organisés précédemment dans la région, il a donné un aperçu des progrès accomplis par le Secrétariat. Les participants ont en outre examiné les possibilités de mise à niveau des capacités technologiques des Etats signataires, en particulier dans les domaines liés au SSI, au CID et aux inspections sur place, ainsi que la coopération entre les Etats signataires et l'intérêt des applications civiles et scientifiques des techniques de vérification, telles que l'alerte en cas de catastrophe naturelle et la réduction des risques y relatifs.

Grâce à l'appui financier du Gouvernement hongrois, une réunion d'experts s'est tenue à Budapest (2 et 3 septembre), avec la participation de plus de 40 experts de 28 pays. S'appuyant sur les discussions d'experts tenues à Londres (2002), Sopron (2003) et Berlin (2004), les participants ont examiné et exploré les autres avantages que pourrait présenter l'application des techniques de vérification à des fins civiles et scientifiques. Il a ainsi également été question de l'appui du Secrétariat aux centres d'alerte aux tsunamis, des techniques de surveillance des événements sismo-acoustiques et des radionucléides, du renforcement des capacités du personnel des centres nationaux de données et de la coopération entre le Secrétariat et les organismes nationaux. Une séance sur l'apprentissage en ligne a mis en exergue les besoins des utilisateurs finaux et permis de discuter des modules de formation que pourrait comprendre le projet sur le sujet. Par ailleurs, il a



Ci-dessus: Participants à l'atelier sur la coopération internationale tenu à Kuala Lumpur en mai-juin 2006.

Ci-dessous: Participants à la réunion d'experts sur les applications civiles et scientifiques des techniques de vérification du Traité, Budapest, septembre 2006.

été souligné que même s'il favorisait le renforcement des capacités, l'apprentissage en ligne ne pouvait remplacer les programmes de formation traditionnels.

Grâce à l'appui financier du Gouvernement canadien et à l'invitation du Gouvernement mexicain, un atelier régional sur la promotion de la ratification du Traité a été organisé à Mexico (11-13 octobre) à l'intention des Etats de la Grande Caraïbe. Il s'inscrivait dans le prolongement de l'atelier régional sur la coopération internationale à l'intention des Etats d'Amérique latine et des Caraïbes (Guatemala, septembre 2005) et de la quatrième Conférence en vue de faciliter l'entrée en vigueur du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires ("Conférence convoquée en vertu de l'article XIV", New York, septembre 2005). Une quarantaine de représentants de 34 Etats, dont 4 Etats non signataires et 3 Etats non ratifiants y ont participé. L'objectif était de mieux faire connaître le Traité et de faciliter la mise en place du régime de vérification dans les meilleurs délais. Les participants ont examiné les applications civiles et scientifiques des techniques de vérification dans le domaine de l'alerte en cas de catastrophe naturelle et de la réduction des risques y relatifs. Ils se sont également penchés sur les obstacles juridiques et techniques à la signature, à la ratification et à l'application du Traité par les Etats. Ils ont passé en revue la coopération régionale et sous-régionale et sont convenus d'intensifier la coopération, en particulier dans la région de l'Association des Etats de la Caraïbe.

A l'invitation du Gouvernement nigérian, le Secrétariat a tenu un atelier sur la coopération internationale en vue de l'application nationale du Traité à l'intention de la Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest, à Abuja (30 novembre – 1^{er} décembre). Organisé en collaboration avec le Gouvernement nigérian et le Secrétariat de la CEDEAO, l'atelier a rassemblé des représentants de huit Etats membres de la CEDEAO dans l'objectif de mieux faire connaître le Traité et d'en promouvoir le caractère universel. Des experts y ont présenté les différents aspects du régime de vérification, notamment le SSI, les applications civiles et scientifiques des techniques de vérification et les possibilités de coopération technique avec le Secrétariat. Les Etats ont été encouragés à faciliter la coopération technique entre eux et à mettre en place un centre de données sous-régional chargé de rassembler, de traiter et d'archiver les données provenant de tous les centres nationaux de données et des stations en service dans la sous-région. Les participants ont indiqué que cela ne serait possible qu'avec une assistance du Secrétariat, par exemple au moyen d'une formation et de services d'appui en ligne, comme l'apprentissage en ligne.

DIFFUSION DE L'INFORMATION

En 2006, le Secrétariat a organisé diverses manifestations pour célébrer le dixième anniversaire de l'adoption du Traité et de son ouverture à la signature en septembre 1996. Parmi les manifestations en question, il y a lieu de citer notamment un colloque scientifique sur le thème des synergies avec la science de 1996 à 2006 et au-

PUTTING AN END TO NUCLEAR TEST EXPLOSIONS

10TH ANNIVERSARY OF THE COMPREHENSIVE NUCLEAR-TEST-BAN TREATY ORGANIZATION PROVISIONAL TECHNICAL SECRETARIAT 1997-2007



delà, qui a eu lieu à Vienne du 31 août au 1er septembre (voir également Caractéristique spéciale 1) et en marge duquel s'est tenue une exposition intitulée: "Vérification de l'application du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires", composée de panneaux d'information et de matériel des divisions techniques du Secrétariat. En coopération avec le Ministère autrichien des affaires étrangères, le Secrétariat a publié une brochure sur le colloque intitulée *CTBT: Synergies with Science, 1996-2006 and Beyond: An Overview*, qui présente les déclarations faites à cette occasion et s'accompagne d'un DVD regroupant les enregistrements de toutes les allocutions et présentations. Sur la lancée des manifestations organisées pour le dixième anniversaire du Traité, une version modifiée de l'exposition a été présentée au Siège de l'ONU, à New York, en marge de la soixante et unième session de l'Assemblée générale, en octobre.

Le site Web d'accès libre du Secrétariat a continué d'être mis à jour et de proposer des informations à l'intention aussi bien du grand public que des spécialistes. Quelque 13 000 exemplaires de documents d'information ont été diffusés auprès des Etats signataires, des organisations non gouvernementales, des milieux universitaires et des médias.

Le Secrétariat a collaboré au numéro spécial de la revue trimestrielle de l'Institut des Nations Unies pour la recherche sur le désarmement, Forum du désarmement, consacré au Traité. Il a aussi publié le huitième numéro de la lettre d'information *CTBTO Spectrum*, intitulé "IMS: The pioneering years".

Le Secrétariat a produit un DVD du film documentaire sur l'OTICE intitulé *For a Safer and More Secure World*, qu'il a distribué aux Etats signataires, à des chercheurs, à des représentants des médias et à des organisations non gouvernementales. Le film a en outre été diffusé à l'ouverture du colloque scientifique.

Le Secrétariat a par ailleurs tenu deux conférences de presse et participé à la réunion de presse conjointe organisée périodiquement par le Service de l'information de l'ONU à Vienne. Il a en outre tenu régulièrement des réunions d'information sur le Traité et les travaux de la Commission à l'intention de l'Académie diplomatique de Vienne, de titulaires de bourses d'études dans le domaine du désarmement, de délégations, de militaires, d'étudiants, de journalistes et de parlementaires. En juillet, il a organisé à l'intention de représentants des médias locaux et nationaux une visite sur le site de l'opération dirigée de 2006, réalisée en Croatie.

En 2006, l'intérêt des médias pour le Traité et les travaux de la Commission et du Secrétariat s'est considérablement accru, en particulier après l'annonce faite par la République populaire démocratique de Corée selon laquelle le pays avait procédé à un essai nucléaire. Pendant cette période, le Secrétariat a répondu à de nombreuses demandes d'information de la part des médias et organisé, pour diverses agences de presse, des entretiens avec le Secrétaire exécutif, ainsi qu'avec les fonctionnaires du Secrétariat concernés. Il a diffusé 20 communiqués de presse au cours de l'année.

ADMINISTRATION

FINANCES

Les crédits ouverts au budget-programme de l'exercice 2006 se montaient à 50 894 000 dollars et 44 437 900 euros ou, exprimés en dollars par application du taux de change moyen de l'exercice 2005 (1 dollar pour 0,8270 euro), 104 352 600 dollars, ce qui représente une croissance nominale de 2,08 % ou, compte tenu de la variation des prix, une croissance réelle de 0,27 %. Exprimé en dollars par application du taux de change moyen de l'exercice 2006 (1 dollar pour 0,7974 euro), ce montant s'établissait à 106 622 493 dollars. Sur ce total, 79 % des crédits ont été alloués aux activités liées à la vérification, dont 17 954 890 dollars au Fonds d'équipement créé pour mettre en place le SSI. Le tableau 3 ci-dessous présente la ventilation des ressources de 2006 par grand programme.

Tableau 3. Crédits ouverts au budget-programme de l'exercice 2006, par grand programme

| Grand programme | Millions de dollars ^a |
|--|----------------------------------|
| 1: Système de surveillance international | 44.5 |
| 2: Centre international de données | 19.9 |
| 3: Communications | 12.3 |
| 4: Inspections sur place | 5.8 |
| 5: Evaluation | 1.3 |
| 6: Organes directeurs | 3.2 |
| 7: Administration, coordination et appui | 19.6 |
| Total | 106.6 |

^a Un taux de change moyen de 1 dollar pour 0,7974 euro a été appliqué pour convertir les éléments exprimés en euros dans le budget-programme de l'exercice 2006.

Pour l'exercice 2006, les dépenses se sont chiffrées à 95 282 268 dollars, dont 22 197 840 dollars imputés au Fonds d'équipement, et les crédits ouverts au Fonds général mais non utilisés se sont établis à 15 583 175 dollars, ce qui porte le taux d'exécution à 82,4 % du montant total approuvé pour l'exercice. S'agissant du Fonds d'équipement, le taux d'exécution en fin d'exercice s'établissait à environ 87,3 %.

En 2006, les décaissements et les engagements au titre de la fiscalité indirecte se sont établis à 188 175 dollars et 286 845 dollars respectivement. Au 31 décembre 2006, le montant cumulé acquitté au titre de la fiscalité indirecte était de 1 696 047 dollars.

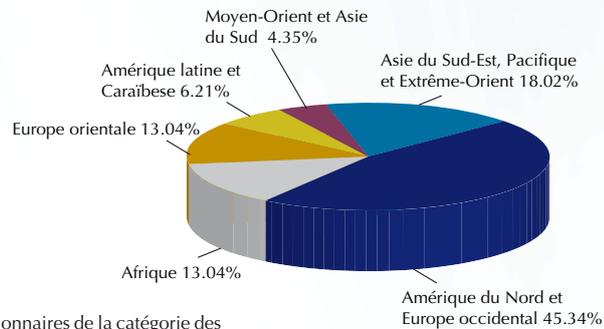


Figure 1.
Répartition des fonctionnaires de la catégorie des administrateurs par région géographique (telles que visées à l'annexe 1 du Traité).

ACHATS

Le Secrétariat a réalisé plus de 450 opérations d'approvisionnement au cours de l'exercice 2006, chiffre semblable à celui de 2005. Au total, 12 contrats relatifs aux essais et à l'évaluation ainsi qu'aux activités postérieures à la certification ont été conclus, concernant 15 stations du SSI, dont une où on a procédé à un essai du matériel de détection des gaz rares, et un laboratoire de radionucléides. Le Secrétariat a mené des négociations sur différentes phases des travaux concernant 50 autres installations du SSI, dont 3 laboratoires de radionucléides et 7 stations de surveillance des radionucléides faisant partie du réseau de détection des gaz rares (pour des activités d'essai). Vu que les projets relatifs aux essais et à l'évaluation, ainsi qu'aux activités postérieures à la certification, sont ceux qui donnent le plus de travail à la Section des achats et que les stations du SSI non encore installées se trouvent pour la plupart dans des endroits relativement difficiles, le temps et les ressources humaines nécessaires pour chaque projet d'achat ont en moyenne augmenté; les effectifs de la Section sont toutefois demeurés inchangés.

Aux termes de la règle de gestion financière 11.5.06 (Déroptions à l'appel à la concurrence), le Secrétaire exécutif rend compte à la Commission de tous les marchés d'un montant supérieur à 150 000 dollars conclus en vertu d'une des causes de dérogation visées par cette règle. En 2006, 10 marchés passés sans appel à la concurrence entraînent dans cette catégorie (autant qu'en 2005), pour un montant total de quelque 4,8 millions de dollars.

RESSOURCES HUMAINES

Le Secrétariat s'est assuré les services des ressources humaines nécessaires à son bon fonctionnement, recrutant ou maintenant en poste, pour tous les programmes, des fonctionnaires extrêmement compétents et diligents. Il s'agissait de s'assurer le plus haut niveau de connaissance, d'expérience, d'efficacité, de compétence et d'intégrité en prenant dûment en considération le principe de l'égalité des chances dans l'emploi et l'importance d'un recrutement effectué sur une base géographique aussi large que possible, ainsi que tout autre critère stipulé dans les dispositions pertinentes du Traité et dans le Statut du personnel.

Au 31 décembre 2006, les effectifs du Secrétariat se composaient de 254 fonctionnaires de 66 pays, contre 270 fonctionnaires à la fin de l'exercice précédent. La figure 1 montre la répartition des fonctionnaires de la catégorie des administrateurs par région géographique. Le tableau 4 indique la ventilation du personnel ordinaire par service.

Le Secrétariat a continué de s'employer à augmenter la proportion de femmes dans la catégorie des administrateurs, laquelle s'établissait à 29,19 % à la fin de 2006, contre 26,85 % à la fin de l'exercice précédent. Par rapport à 2005, le nombre de femmes occupant des postes de classe P2 et P5 est demeuré le même, alors

Tableau 4. Répartition du personnel ordinaire par service (au 31 décembre 2006)

| Service | Administrateurs | Agents des services généraux | Total |
|---|---------------------|------------------------------|---------------------|
| Section de l'évaluation | 4 | 1 | 5 |
| Division du Système de surveillance international | 35 | 24 | 59 |
| Division du Centre international de données | 67 | 14 | 81 |
| Division des inspections sur place | 17 | 6 | 23 |
| <i>Total (Activités de vérification)</i> | <i>123 (76.40%)</i> | <i>45 (48.39%)</i> | <i>168 (66.14%)</i> |
| Cabinet du Secrétaire exécutif | 4 | 3 | 7 |
| Services de vérification interne | 1 | 1 | 2 |
| Division de l'administration | 17 | 27 | 44 |
| Division des affaires juridiques et des relations extérieures | 16 | 17 | 33 |
| <i>Total (autres activités)</i> | <i>38 (23.60%)</i> | <i>48 (51.61%)</i> | <i>86 (33.86%)</i> |
| Total | 161 | 93 | 254 |

que le nombre de celles à la classe P4 a augmenté de 14,28 %. En revanche, le nombre de femmes occupant des postes de classe P3 a diminué de 11,12 %. Les efforts de recrutement continuent de se heurter au faible nombre de femmes qui se portent candidates à la plupart des postes exigeant des qualifications dans les domaines scientifiques. Des consultations ont eu lieu avec plusieurs Etats signataires sur les moyens d'inciter les femmes à se porter candidates aux postes vacants.

En 2006, le Secrétariat a procédé à 25 engagements au titre de contrats à durée déterminée. Il a en outre engagé 65 consultants, 25 stagiaires et 6 spécialistes des langues, ainsi que 175 fonctionnaires pour une période de courte durée.

Le Secrétariat a continué d'offrir aux fonctionnaires des possibilités d'améliorer leurs compétences générales en leur proposant des cours conçus pour être utiles à la fois au Secrétariat, dans l'exécution de ses programmes de travail, et aux fonctionnaires, s'agissant de leur comportement professionnel et de leur carrière. Au cours de l'exercice, 134 fonctionnaires ont participé à des formations internes ou externes dans un grand nombre de domaines, dont la gestion des conflits, le suivi du comportement professionnel, la diplomatie internationale, les questions d'égalité des sexes et de diversité, la gestion et la supervision, ainsi que les technologies de l'information.

En ce qui concerne la règle relative à la durée maximale de service des administrateurs et des agents des services généraux recrutés sur le plan international, le Secrétariat a mis en place un système visant à l'appliquer dans le respect du Traité, des règlements et règles et des instructions administratives, en particulier

la directive n° 20 (Rev.2). Ce système fonctionne déjà bien, et des décisions ont été prises concernant 32 fonctionnaires au cours de l'année considérée.

Le Secrétariat a élaboré un document de stratégie relatif à la gestion des ressources humaines, qui porte non seulement sur l'application de la règle relative à la durée maximale de service, mais également sur l'amélioration des stratégies de recrutement, la planification des successions, la gestion des connaissances et le transfert de compétences. Il a été dûment tenu compte de l'importance d'un recrutement effectué sur une base géographique aussi large que possible et de la nécessité d'améliorer tant la présence de fonctionnaires de pays sous-représentés ou en développement que l'équilibre entre les effectifs des deux sexes.

Du fait de l'application de la règle relative à la durée maximale de service, la charge de travail de la Section du personnel a considérablement augmenté. Si 38 avis de vacance de poste ont été publiés en 2005, 77 l'ont été au total en 2006, dont 48 conformément à cette règle. En conséquence, le nombre de candidatures à examiner, qui était de 2 358 en 2005, est passé à 3 667 pour l'exercice considéré. Cela représente une augmentation de 55 %, qui s'est traduite par un surcroît de travail au niveau des diverses fonctions administratives, notamment l'évaluation et la présélection des candidats, l'organisation et la conduite d'entretiens et de réunions de groupes consultatifs pour les questions de personnel, l'information des candidats retenus et l'établissement d'offres d'engagement.

L'application de la règle relative à la durée maximale de service a abouti à un taux élevé de rotation du personnel en 2006: 35 fonctionnaires ont quitté le Secrétariat tandis que 20 nouveaux l'ont rejoint, ce qui a accru les tâches administratives revenant à la Section du personnel en rapport avec les prestations auxquelles ces fonctionnaires ont droit. Conformément à la stratégie relative aux ressources humaines, les fonctionnaires cessant leurs fonctions ont par ailleurs reçu une aide pour rechercher un nouvel emploi, rédiger des lettres de candidature et se préparer aux entretiens.



Renseignements complémentaires

Etats dont la ratification est requise pour que le Traité entre en vigueur (au 31 décembre 2006)

41 ■ Etats signataires

34 ■ Etats ratifiants

3 ■ Etats non
signataires

| Etat | Date de signature | Date de ratification |
|---|-------------------|------------------------------|
| ■ Afrique du Sud | 24 septembre 1996 | 30 mars 1999 |
| ■ Algérie | 15 octobre 1996 | 11 juillet 2003 |
| ■ Allemagne | 24 septembre 1996 | 20 août 1998 |
| ■ Argentine | 24 septembre 1996 | 4 décembre 1998 |
| ■ Australie | 24 septembre 1996 | 9 juillet 1998 |
| ■ Autriche | 24 septembre 1996 | 13 mars 1998 |
| ■ Bangladesh | 24 octobre 1996 | 8 mars 2000 |
| ■ Belgique | 24 septembre 1996 | 29 juin 1999 |
| ■ Brésil | 24 septembre 1996 | 24 juillet 1998 |
| ■ Bulgarie | 24 septembre 1996 | 29 septembre 1999 |
| ■ Canada | 24 septembre 1996 | 18 décembre 1998 |
| ■ Chili | 24 septembre 1996 | 12 juillet 2000 |
| ■ Chine | 24 septembre 1996 | |
| ■ Colombie | 24 septembre 1996 | |
| ■ Egypte | 14 octobre 1996 | |
| ■ Espagne | 24 septembre 1996 | 31 juillet 1998 |
| ■ Etats-Unis d'Amérique | 24 septembre 1996 | |
| ■ Fédération de Russie | 24 septembre 1996 | 30 juin 2000 |
| ■ Finlande | 24 septembre 1996 | 15 janvier 1999 |
| ■ France | 24 septembre 1996 | 6 avril 1998 |
| ■ Hongrie | 25 septembre 1996 | 13 juillet 1999 |
| ■ Inde | | |
| ■ Indonésie | 24 septembre 1996 | |
| ■ Iran (République islamique d') | 24 septembre 1996 | |
| ■ Israël | 25 septembre 1996 | |
| ■ Italie | 24 septembre 1996 | 1 ^{er} février 1999 |
| ■ Japon | 24 septembre 1996 | 8 juillet 1997 |
| ■ Mexique | 24 septembre 1996 | 5 octobre 1999 |
| ■ Norvège | 24 septembre 1996 | 15 juillet 1999 |
| ■ Pakistan | | |
| ■ Pays-Bas | 24 septembre 1996 | 23 mars 1999 |
| ■ Pérou | 25 septembre 1996 | 12 novembre 1997 |
| ■ Pologne | 24 septembre 1996 | 25 mai 1999 |
| ■ République de Corée | 24 septembre 1996 | 24 septembre 1999 |
| ■ République démocratique du Congo | 4 octobre 1996 | 28 septembre 2004 |
| ■ République populaire démocratique de Corée | | |
| ■ Roumanie | 24 septembre 1996 | 5 octobre 1999 |
| ■ Royaume-Uni | 24 septembre 1996 | 6 avril 1998 |
| ■ Slovaquie | 30 septembre 1996 | 3 mars 1998 |
| ■ Suède | 24 septembre 1996 | 2 décembre 1998 |
| ■ Suisse | 24 septembre 1996 | 1 ^{er} octobre 1999 |
| ■ Turquie | 24 septembre 1996 | 16 février 2000 |
| ■ Ukraine | 27 septembre 1996 | 23 février 2001 |
| ■ Viet Nam | 24 septembre 1996 | 10 mars 2006 |

Signature et ratification du Traité (au 31 décembre 2006)

177 ■ Etats signataires

137 ■ Etats ratifiants

18 ■ Etats non
signataires

| Etat | Date de signature | Date de ratification |
|----------------------|------------------------------|---------------------------|
| ■ Afghanistan | 24 septembre 2003 | 24 septembre 2003 |
| ■ Afrique du Sud | 24 septembre 1996 | 30 mars 1999 |
| ■ Albanie | 27 septembre 1996 | 23 avril 2003 |
| ■ Algérie | 15 octobre 1996 | 11 juillet 2003 |
| ■ Allemagne | 24 septembre 1996 | 20 août 1998 |
| ■ Andorre | 24 septembre 1996 | 12 juillet 2006 |
| ■ Angola | 27 septembre 1996 | |
| ■ Antigua-et-Barbuda | 16 avril 1997 | 11 janvier 2006 |
| ■ Arabie saoudite | | |
| ■ Argentine | 24 septembre 1996 | 4 décembre 1998 |
| ■ Arménie | 1 ^{er} octobre 1996 | 12 juillet 2006 |
| ■ Australie | 24 septembre 1996 | 9 juillet 1998 |
| ■ Autriche | 24 septembre 1996 | 13 mars 1998 |
| ■ Azerbaïdjan | 28 juillet 1997 | 2 février 1999 |
| ■ Bahamas | 4 février 2005 | |
| ■ Bahreïn | 24 septembre 1996 | 12 avril 2004 |
| ■ Bangladesh | 24 octobre 1996 | 8 mars 2000 |
| ■ Barbade | | |
| ■ Bélarus | 24 septembre 1996 | 13 septembre 2000 |
| ■ Belgique | 24 septembre 1996 | 29 juin 1999 |
| ■ Belize | 14 novembre 2001 | 26 mars 2004 |
| ■ Bénin | 27 septembre 1996 | 6 mars 2001 |
| ■ Bhoutan | | |
| ■ Bolivie | 24 septembre 1996 | 4 octobre 1999 |
| ■ Bosnie-Herzégovine | 24 septembre 1996 | 26 octobre 2006 |
| ■ Botswana | 16 septembre 2002 | 28 octobre 2002 |
| ■ Brésil | 24 septembre 1996 | 24 juillet 1998 |
| ■ Brunéi Darussalam | 22 janvier 1997 | |
| ■ Bulgarie | 24 septembre 1996 | 29 septembre 1999 |
| ■ Burkina Faso | 27 septembre 1996 | 17 avril 2002 |
| ■ Burundi | 24 septembre 1996 | |
| ■ Cambodge | 26 septembre 1996 | 10 novembre 2000 |
| ■ Cameroun | 16 novembre 2001 | 6 février 2006 |
| ■ Canada | 24 septembre 1996 | 18 décembre 1998 |
| ■ Cap-Vert | 1 ^{er} octobre 1996 | 1 ^{er} mars 2006 |
| ■ Chili | 24 septembre 1996 | 12 juillet 2000 |
| ■ Chine | 24 septembre 1996 | |
| ■ Chypre | 24 septembre 1996 | 18 juillet 2003 |
| ■ Côte d'Ivoire | 25 septembre 1996 | 11 mars 2003 |
| ■ Colombie | 24 septembre 1996 | |
| ■ Comores | 12 décembre 1996 | |
| ■ Congo | 11 février 1997 | |
| ■ Costa Rica | 24 septembre 1996 | 25 septembre 2001 |
| ■ Croatie | 24 septembre 1996 | 2 mars 2001 |
| ■ Cuba | | |
| ■ Danemark | 24 septembre 1996 | 21 décembre 1998 |

| Etat | Date de signature | Date de ratification |
|---|-------------------|-------------------------------|
|  Djibouti | 21 octobre 1996 | 15 juillet 2005 |
|  Dominique | | |
|  Egypte | 14 octobre 1996 | |
|  El Salvador | 24 septembre 1996 | 11 septembre 1998 |
|  Emirats arabes unis | 25 septembre 1996 | 18 septembre 2000 |
|  Equateur | 24 septembre 1996 | 12 novembre 2001 |
|  Erythrée | 11 novembre 2003 | 11 novembre 2003 |
|  Espagne | 24 septembre 1996 | 31 juillet 1998 |
|  Estonie | 20 novembre 1996 | 13 août 1999 |
|  Etats-Unis d'Amérique | 24 septembre 1996 | |
|  Ethiopie | 25 septembre 1996 | 8 août 2006 |
|  ex-République yougoslave de Macédoine | 29 octobre 1998 | 14 mars 2000 |
|  Fédération de Russie | 24 septembre 1996 | 30 juin 2000 |
|  Fidji | 24 septembre 1996 | 10 octobre 1996 |
|  Finlande | 24 septembre 1996 | 15 janvier 1999 |
|  France | 24 septembre 1996 | 6 avril 1998 |
|  Gabon | 7 octobre 1996 | 20 septembre 2000 |
|  Gambie | 9 avril 2003 | |
|  Géorgie | 24 septembre 1996 | 27 septembre 2002 |
|  Ghana | 3 octobre 1996 | |
|  Grèce | 24 septembre 1996 | 21 avril 1999 |
|  Grenade | 10 octobre 1996 | 19 août 1998 |
|  Guatemala | 20 septembre 1999 | |
|  Guinée | 3 octobre 1996 | |
|  Guinée équatoriale | 9 octobre 1996 | |
|  Guinée-Bissau | 11 avril 1997 | |
|  Guyana | 7 septembre 2000 | 7 mars 2001 |
|  Haïti | 24 septembre 1996 | 1 ^{er} décembre 2005 |
|  Honduras | 25 septembre 1996 | 30 octobre 2003 |
|  Hongrie | 25 septembre 1996 | 13 juillet 1999 |
|  Iles Cook | 5 décembre 1997 | 6 septembre 2005 |
|  Iles Marshall | 24 septembre 1996 | |
|  Iles Salomon | 3 octobre 1996 | |
|  Inde | | |
|  Indonésie | 24 septembre 1996 | |
|  Iran (République islamique d') | 24 septembre 1996 | |
|  Iraq | | |
|  Irlande | 24 septembre 1996 | 15 juillet 1999 |
|  Islande | 24 septembre 1996 | 26 juin 2000 |
|  Israël | 25 septembre 1996 | |
|  Italie | 24 septembre 1996 | 1 ^{er} février 1999 |
|  Jamahiriya arabe libyenne | 13 novembre 2001 | 6 janvier 2004 |
|  Jamaïque | 11 novembre 1996 | 13 novembre 2001 |
|  Japon | 24 septembre 1996 | 8 juillet 1997 |
|  Jordanie | 26 septembre 1996 | 25 août 1998 |
|  Kazakhstan | 30 septembre 1996 | 14 mai 2002 |
|  Kenya | 14 novembre 1996 | 30 novembre 2000 |
|  Kirghizistan | 8 octobre 1996 | 2 octobre 2003 |
|  Kiribati | 7 septembre 2000 | 7 septembre 2000 |
|  Koweït | 24 septembre 1996 | 6 mai 2003 |

| Etat | Date de signature | Date de ratification |
|--|------------------------------|----------------------|
|  Lesotho | 30 septembre 1996 | 14 septembre 1999 |
|  Lettonie | 24 septembre 1996 | 20 novembre 2001 |
|  Liban | 16 septembre 2005 | |
|  Libéria | 1 ^{er} octobre 1996 | |
|  Liechtenstein | 27 septembre 1996 | 21 septembre 2004 |
|  Lituanie | 7 octobre 1996 | 7 février 2000 |
|  Luxembourg | 24 septembre 1996 | 26 mai 1999 |
|  Madagascar | 9 octobre 1996 | 15 septembre 2005 |
|  Malaisie | 23 juillet 1998 | |
|  Malawi | 9 octobre 1996 | |
|  Maldives | 1 ^{er} octobre 1997 | 7 septembre 2000 |
|  Mali | 18 février 1997 | 4 août 1999 |
|  Malte | 24 septembre 1996 | 23 juillet 2001 |
|  Maroc | 24 septembre 1996 | 17 avril 2000 |
|  Maurice | | |
|  Mauritanie | 24 septembre 1996 | 30 avril 2003 |
|  Mexique | 24 septembre 1996 | 5 octobre 1999 |
|  Micronésie (Etats fédérés de) | 24 septembre 1996 | 25 juillet 1997 |
|  Moldova | 24 septembre 1997 | |
|  Monaco | 1 ^{er} octobre 1996 | 18 décembre 1998 |
|  Mongolie | 1 ^{er} octobre 1996 | 8 août 1997 |
|  Monténégro | 23 octobre 2006 | 23 octobre 2006 |
|  Mozambique | 26 septembre 1996 | |
|  Myanmar | 25 novembre 1996 | |
|  Namibie | 24 septembre 1996 | 29 juin 2001 |
|  Nauru | 8 septembre 2000 | 12 novembre 2001 |
|  Népal | 8 octobre 1996 | |
|  Nicaragua | 24 septembre 1996 | 5 décembre 2000 |
|  Niger | 3 octobre 1996 | 9 septembre 2002 |
|  Nigéria | 8 septembre 2000 | 27 septembre 2001 |
|  Nioué | | |
|  Norvège | 24 septembre 1996 | 15 juillet 1999 |
|  Nouvelle-Zélande | 27 septembre 1996 | 19 mars 1999 |
|  Oman | 23 septembre 1999 | 13 juin 2003 |
|  Ouganda | 7 novembre 1996 | 14 mars 2001 |
|  Ouzbékistan | 3 octobre 1996 | 29 mai 1997 |
|  Pakistan | | |
|  Palaos | 12 août 2003 | |
|  Panama | 24 septembre 1996 | 23 mars 1999 |
|  Papouasie-Nouvelle-Guinée | 25 septembre 1996 | |
|  Paraguay | 25 septembre 1996 | 4 octobre 2001 |
|  Pays-Bas | 24 septembre 1996 | 23 mars 1999 |
|  Pérou | 25 septembre 1996 | 12 novembre 1997 |
|  Philippines | 24 septembre 1996 | 23 février 2001 |
|  Pologne | 24 septembre 1996 | 25 mai 1999 |
|  Portugal | 24 septembre 1996 | 26 juin 2000 |
|  Qatar | 24 septembre 1996 | 3 mars 1997 |
|  République arabe syrienne | | |
|  République centrafricaine | 19 décembre 2001 | |
|  République de Corée | 24 septembre 1996 | 24 septembre 1999 |
|  République démocratique du Congo | 4 octobre 1996 | 28 septembre 2004 |

| Etat | Date de signature | Date de ratification |
|--|-------------------|----------------------|
| ■ République démocratique populaire lao | 30 juillet 1997 | 5 octobre 2000 |
| ■ République dominicaine | 3 octobre 1996 | |
| ■ République populaire démocratique de Corée | | |
| ■ République tchèque | 12 novembre 1996 | 11 septembre 1997 |
| ■ République-Unie de Tanzanie | 30 septembre 2004 | 30 septembre 2004 |
| ■ Roumanie | 24 septembre 1996 | 5 octobre 1999 |
| ■ Royaume-Uni | 24 septembre 1996 | 6 avril 1998 |
| ■ Rwanda | 30 novembre 2004 | 30 novembre 2004 |
| ■ Sainte-Lucie | 4 octobre 1996 | 5 avril 2001 |
| ■ Saint-Kitts-et-Nevis | 23 mars 2004 | 27 avril 2005 |
| ■ Saint-Marin | 7 octobre 1996 | 12 mars 2002 |
| ■ Saint-Siège | 24 septembre 1996 | 18 juillet 2001 |
| ■ Saint-Vincent-et-les Grenadines | | |
| ■ Samoa | 9 octobre 1996 | 27 septembre 2002 |
| ■ Sao Tomé-et-Principe | 26 septembre 1996 | |
| ■ Sénégal | 26 septembre 1996 | 9 juin 1999 |
| ■ Serbie | 8 juin 2001 | 19 mai 2004 |
| ■ Seychelles | 24 septembre 1996 | 13 avril 2004 |
| ■ Sierra Leone | 8 septembre 2000 | 17 septembre 2001 |
| ■ Singapour | 14 janvier 1999 | 10 novembre 2001 |
| ■ Slovaquie | 30 septembre 1996 | 3 mars 1998 |
| ■ Slovénie | 24 septembre 1996 | 31 août 1999 |
| ■ Somalie | | |
| ■ Soudan | 10 juin 2004 | 10 juin 2004 |
| ■ Sri Lanka | 24 octobre 1996 | |
| ■ Suède | 24 septembre 1996 | 2 décembre 1998 |
| ■ Suriname | 14 janvier 1997 | 7 février 2006 |
| ■ Swaziland | 24 septembre 1996 | |
| ■ Suisse | 24 septembre 1996 | 1er octobre 1999 |
| ■ Tadjikistan | 7 octobre 1996 | 10 juin 1998 |
| ■ Tchad | 8 octobre 1996 | |
| ■ Thaïlande | 12 novembre 1996 | |
| ■ Timor-Leste | | |
| ■ Togo | 2 octobre 1996 | 2 juillet 2004 |
| ■ Tonga | | |
| ■ Trinité-et-Tobago | | |
| ■ Tunisie | 16 octobre 1996 | 23 juillet 2004 |
| ■ Turkménistan | 24 septembre 1996 | 20 février 1998 |
| ■ Turquie | 24 septembre 1996 | 16 février 2000 |
| ■ Tuvalu | | |
| ■ Ukraine | 27 septembre 1996 | 23 février 2001 |
| ■ Uruguay | 24 septembre 1996 | 21 septembre 2001 |
| ■ Vanuatu | 24 septembre 1996 | 16 septembre 2005 |
| ■ Venezuela (République bolivarienne du) | 3 octobre 1996 | 13 mai 2002 |
| ■ Viet Nam | 24 septembre 1996 | 10 mars 2006 |
| ■ Yémen | 30 septembre 1996 | |
| ■ Zambie | 3 décembre 1996 | 23 février 2006 |
| ■ Zimbabwe | 13 octobre 1999 | |

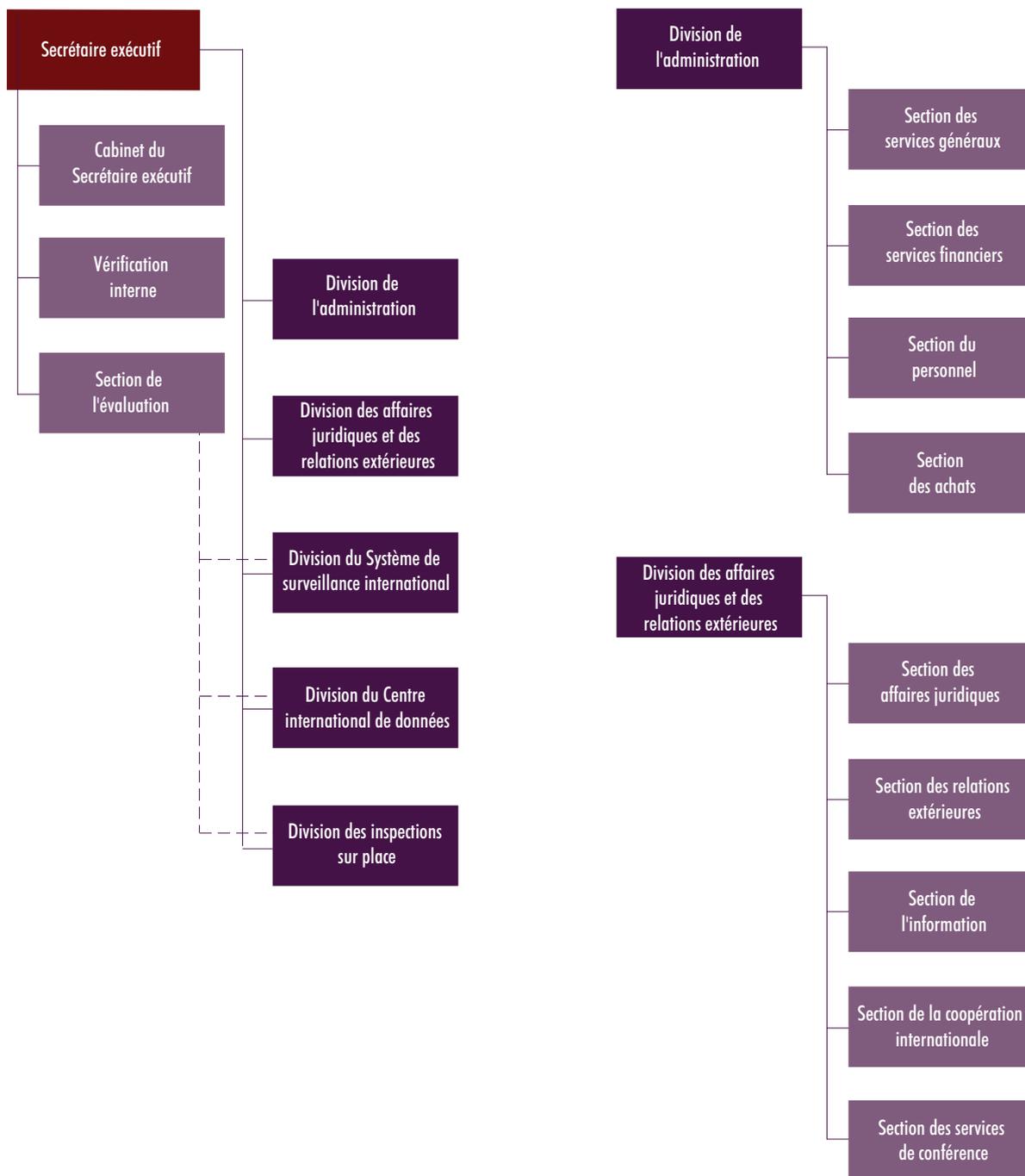
Installations du Système de surveillance international

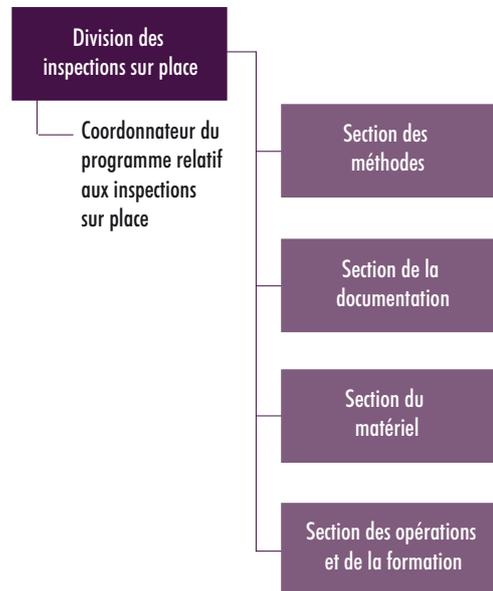
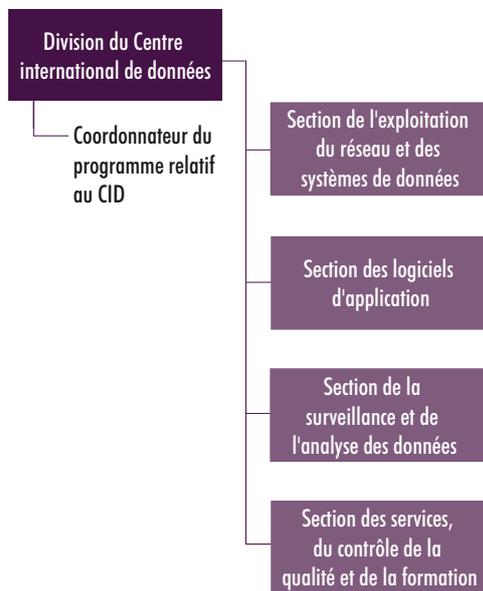
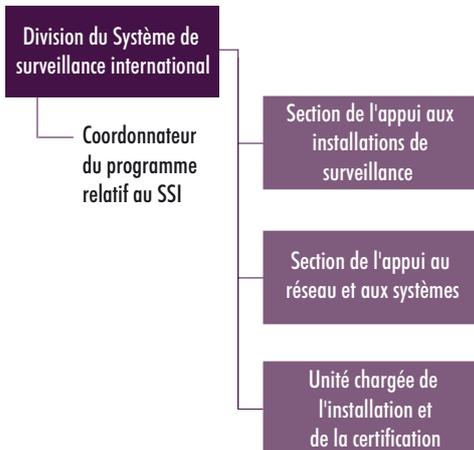
| Etat | Stations de surveillance sismologique du réseau primaire | Stations de surveillance sismologique du réseau auxiliaire | Stations de surveillance des radionucléides | Laboratoires de radioéléments | Stations de surveillance hydroacoustique | Stations de surveillance des infrasons | Total |
|--|--|--|---|-------------------------------|--|--|-------|
| Afrique du Sud | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 5 |
| Allemagne | 1 | | 1 | | | 2 | 4 |
| Allemagne et Afrique du Sud ^a | | 1 | | | | | 1 |
| Arabie saoudite | 1 | 1 | | | | | 2 |
| Argentine | 1 | 2 | 3 | 1 | | 2 | 9 |
| Arménie | | 1 | | | | | 1 |
| Australie | 4 | 3 | 7 | 1 | 1 | 5 | 21 |
| Autriche | | | | 1 | | | 1 |
| Bangladesh | | 1 | | | | | 1 |
| Bolivie | 1 | 1 | | | | 1 | 3 |
| Botswana | | 1 | | | | | 1 |
| Brésil | 1 | 2 | 2 | 1 | | 1 | 7 |
| Cameroun | | | 1 | | | | 1 |
| Canada | 3 | 6 | 4 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| Cap-Vert | | | | | | 1 | 1 |
| Chili | | 2 | 2 | | 1 | 2 | 7 |
| Chine | 2 | 4 | 3 | 1 | | 2 | 12 |
| Colombie | 1 | | | | | | 1 |
| Costa Rica | | 1 | | | | | 1 |
| Côte d'Ivoire | 1 | | | | | 1 | 2 |
| Danemark | | 1 | | | | 1 | 2 |
| Djibouti | | 1 | | | | 1 | 2 |
| Egypte | 1 | 1 | | | | | 2 |
| Equateur | | | 1 | | | 1 | 2 |
| Espagne | 1 | | | | | | 1 |
| Etats-Unis d'Amérique | 5 | 12 | 11 | 1 | 2 | 8 | 39 |
| Ethiopie | | 1 | 1 | | | | 2 |
| Fédération de Russie | 6 | 13 | 8 | 1 | | 4 | 32 |
| Fidji | | 1 | 1 | | | | 2 |
| Finlande | 1 | | | 1 | | | 2 |
| France | 1 | 2 | 6 | 1 | 2 | 5 | 17 |
| Gabon | | 1 | | | | | 1 |
| Grèce | | 1 | | | | | 1 |
| Guatemala | | 1 | | | | | 1 |
| Iles Cook | | 1 | 1 | | | | 2 |
| Iles Salomon | | 1 | | | | | 1 |
| Indonésie | | 6 | | | | | 6 |
| Iran (République islamique d') | 1 | 2 | 1 | | | 1 | 5 |
| Islande | | 1 | 1 | | | | 2 |
| A déterminer | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 4 |
| Israël | | 2 | | 1 | | | 3 |
| Italie | | 1 | | 1 | | | 2 |
| Jamahiriya arabe libyenne | | | 1 | | | | 1 |
| Japon | 1 | 5 | 2 | 1 | | 1 | 10 |
| Jordanie | | 1 | | | | | 1 |
| Kazakhstan | 1 | 3 | | | | 1 | 5 |

^a L'Allemagne et l'Afrique du Sud seront ensemble responsables d'une station du réseau auxiliaire de surveillance sismologique située dans l'Antarctique.

| Etat | Stations de surveillance sismologique du réseau primaire | Stations de surveillance sismologique du réseau auxiliaire | Stations de surveillance des radionucléides | Laboratoires de radioéléments | Stations de surveillance hydroacoustique | Stations de surveillance des infrasons | Total |
|-----------------------------|--|--|---|-------------------------------|--|--|------------|
| Kenya | 1 | | | | | 1 | 2 |
| Kirghizistan | | 1 | | | | | 1 |
| Kiribati | | | 1 | | | | 1 |
| Koweït | | | 1 | | | | 1 |
| Madagascar | | 1 | | | | 1 | 2 |
| Malaisie | | | 1 | | | | 1 |
| Mali | | 1 | | | | | 1 |
| Maroc | | 1 | | | | | 1 |
| Mauritanie | | | 1 | | | | 1 |
| Mexique | | 3 | 1 | | 1 | | 5 |
| Mongolie | 1 | | 1 | | | 1 | 3 |
| Namibie | | 1 | | | | 1 | 2 |
| Népal | | 1 | | | | | 1 |
| Niger | 1 | | 1 | | | | 2 |
| Norvège | 2 | 2 | 1 | | | 1 | 6 |
| Nouvelle-Zélande | | 3 | 2 | 1 | | 1 | 7 |
| Oman | | 1 | | | | | 1 |
| Ouganda | | 1 | | | | | 1 |
| Pakistan | 1 | | | | | 1 | 2 |
| Palau | | | | | | 1 | 1 |
| Panama | | | 1 | | | | 1 |
| Papouasie-Nouvelle-Guinée | | 2 | 1 | | | 1 | 4 |
| Paraguay | 1 | | | | | 1 | 2 |
| Pérou | | 2 | | | | | 2 |
| Philippines | | 2 | 1 | | | | 3 |
| Portugal | | | 1 | | 1 | 1 | 3 |
| République centrafricaine | 1 | | | | | 1 | 2 |
| République de Corée | 1 | | | | | | 1 |
| République tchèque | | 1 | | | | | 1 |
| République-Unie de Tanzanie | | | 1 | | | | 1 |
| Roumanie | | 1 | | | | | 1 |
| Royaume-Uni | | 1 | 4 | 1 | 2 | 4 | 12 |
| Samoa | | 1 | | | | | 1 |
| Sénégal | | 1 | | | | | 1 |
| Sri Lanka | | 1 | | | | | 1 |
| Suède | | 1 | 1 | | | | 2 |
| Suisse | | 1 | | | | | 1 |
| Thaïlande | 1 | | 1 | | | | 2 |
| Tunisie | 1 | | | | | 1 | 2 |
| Turkménistan | 1 | | | | | | 1 |
| Turquie | 1 | | | | | | 1 |
| Ukraine | 1 | | | | | | 1 |
| Venezuela | | 2 | | | | | 2 |
| Zambie | | 1 | | | | | 1 |
| Zimbabwe | | 1 | | | | | 1 |
| Total | 50 | 120 | 80 | 16 | 11 | 60 | 337 |

Organigramme du Secrétariat technique provisoire (au 31 décembre 2006)





Copyright © Commission préparatoire de l'Organisation
du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires

Reproduction interdite

Publié par le Secrétariat technique provisoire de la
Commission préparatoire de
l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires
Centre international de Vienne
B.P. 1200
A-1400 Vienne
Autriche

Les noms de pays figurant dans le présent document sont ceux qui étaient officiellement en usage au moment où le texte a été établi.

Les frontières et la présentation des données sur les cartes reproduites dans le présent document n'impliquent de la part de la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

La mention du nom d'une firme ou d'une marque commerciale (dont il est précisé ou non qu'il est protégé) n'implique aucune intention d'enfreindre les droits de propriété ni ne peut être interprétée comme un aval ou une recommandation de la part de la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires.

Imprimé en Autriche
Juillet 2007

Etabli à partir du rapport du Secrétaire exécutif sur les activités liées à la vérification menées en 2006 publié sous la cote CTBT/PC-28/INF.1 et le rapport du Secrétaire exécutif sur les activités non liées à la vérification menées en 2006 publié sous la cote CTBT/PC-26/INF.2