



## Le Canada accueille un atelier international sur l'échange de données sismiques

*L'article suivant est fondé sur un rapport rédigé par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.*

Des experts en communication de données représentant 17 pays se sont rencontrés à Ottawa du 6 au 8 octobre dernier afin d'examiner les problèmes que pose l'échange rapide de données sismiques numériques, sous forme d'ondes. Co-parrainé par la Direction du contrôle des armements et du désarmement du ministère des Affaires extérieures et la Division de la géophysique de la Commission géologique du Canada (Énergie, Mines et Ressources), l'atelier avait pour but d'appuyer les travaux du Groupe d'experts scientifiques (GES) de la Conférence sur le désarmement, qui se rencontre deux fois par an à Genève.

Afin de vérifier l'interdiction complète des essais nucléaires, il faudrait s'entendre sur des arrangements en vue de l'échange international de données sismiques. Créé en 1976, le GES a pour mandat de définir les caractéristiques d'un système qui permettrait un échange de données dont les caractéristiques, sur les plans de la fiabilité et de la rapidité, seraient acceptables pour toutes les parties à un traité d'interdiction complète d'armes nucléaires. À cette fin, il faudrait créer des centres internationaux qui recueilleraient et analyseraient ces données. Les États-Unis, l'Union soviétique, la Suède et l'Australie ont proposé d'exploiter de tels centres. Ces centres ne chercheraient pas à déterminer la nature d'un événement sismique donné (tremblement de terre ou explosion), mais en indiqueraient l'heure et le lieu, ainsi que d'autres renseignements nécessaires pour en établir la nature, notamment sa profondeur, son contenu spectral et la complexité de ses formes d'ondes. Les États intéressés auraient librement accès à ces informations, dont ils tireraient leurs propres conclusions.

Les données à échanger dans le cadre du système de contrôle international proposé appartiennent à deux catégories. Les premières, appelées paramètres ou données du niveau I, sont produites par le pays sur le territoire duquel la station d'enregistrement est située, à partir des sismogrammes continus d'origine, et comprennent les mesures élémentaires



*Photo de groupe des représentants de 17 pays qui ont participé à l'atelier sur l'échange de données sismiques, dont le Canada était l'hôte.*

telles que l'amplitude des signaux détectés. Ces données peuvent se présenter sous forme analogue (imprimé) ou numérique. Appelées formes d'ondes ou données de niveau II, les données de la deuxième catégorie comprennent les sismogrammes continus eux-mêmes. Le Groupe s'est essentiellement attaché à l'échange relativement simple de données de niveau I, qui prennent le plus souvent la forme de messages de type télex. Pour de tels échanges, on a choisi comme médium le Système mondial des télécommunications (SMT) de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), surtout parce qu'il touche la plupart des pays du monde. Ainsi, le Groupe a mené un certain nombre d'expériences en utilisant le SMT. Le Canada et plus de 30 autres pays ont participé à la plus récente, qui remonte à 1984.

L'échange de données de niveau II, qui sont plus utiles, s'est avéré plus problématique. En effet, leur volume étant très important, elles ne peuvent être facilement traitées par un système de type télex comme le SMT. Bien que les données de niveau I soient plus facilement transmissibles, elles ont, sur le plan théorique, le grand désavantage de représenter une interprétation, par un pays donné, des données de niveau II

dont il dispose, de sorte que leur exactitude n'est pas certaine. Il serait donc préférable que les centres de données communiquent les données de niveau II d'origine aux parties, qui les analyseraient elles-mêmes. Jusqu'à tout récemment, l'insistance avec laquelle l'Union soviétique voulait limiter la communication des données de niveau II (seulement quelques fois par an en réponse à des demandes précises) a provoqué de graves désaccords au sein du Groupe et a entravé la progression de ses travaux. Toutefois, en juillet 1986, l'ambassadeur soviétique à la Conférence sur le désarmement déclarait que l'URSS désirait favoriser l'échange des données à grande échelle, par satellite ou autres moyens. Ce changement apparent de position pourrait donner un nouvel élan aux travaux du Groupe.

En février 1986, le Canada a proposé d'être l'hôte, à l'intention des membres du Groupe, de l'atelier susmentionné, sur les problèmes techniques que pose l'échange de données de niveau II. Cette offre a été favorablement accueillie par les délégations occidentales, mais n'a pas suscité beaucoup d'enthousiasme de la part des représentants du bloc de l'Est. (L'intérêt des Soviétiques s'est toutefois accru après la déclaration de juillet 1986.)

L'atelier réunissait 30 experts en communication représentant les 17 pays suivants : Argentine, Australie, Autriche, Canada, Danemark, Finlande, République démocratique allemande, République fédérale d'Allemagne, Italie, Japon, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Suède, URSS, R.-U. et États-Unis. On a encouragé la première participation de pays du bloc de l'Est à ce groupe de travail. Le secrétaire d'État aux Affaires extérieures, le très honorable Joe Clark, et le ministre des Mines, l'honorable Gerald Merrithew, se sont tous deux rendus sur les lieux et ont débattu des questions à l'ordre du jour avec les participants.

L'atelier était axé sur les problèmes que suscite l'échange rapide, d'ordinateur à ordinateur, de données numériques sous forme d'ondes. Le Service international de commutation par paquets, aujourd'hui implanté dans la plupart des pays, est le meilleur moyen d'établir et d'utiliser de telles connexions. À ce sujet, on a reconnu qu'une disposition spéciale devait être prévue pour les pays qui n'ont pas