
**RAPPORT INTERIMAIRE A LA CONFERENCE DU DESARMEMENT
SUR LA VINGT-SIXIEME SESSION DU GROUPE SPECIAL
D'EXPERTS SCIENTIFIQUES CHARGE D'EXAMINER DES MESURES
DE COOPERATION INTERNATIONALE EN VUE DE LA DETECTION
ET DE L'IDENTIFICATION D'EVENEMENTS SISMIQUES**

1. Le Groupe spécial d'experts scientifiques chargé d'examiner des mesures de coopération internationale en vue de la détection et de l'identification d'événements sismiques, créé initialement par décision de la Conférence du désarmement le 22 juillet 1976, a tenu sa vingt-sixième session officielle du 25 juillet au 5 août 1988 au Palais des Nations, à Genève, sous la présidence de M. Ola Dahlman, de la Suède. Cette session était la dix-huitième convoquée en vertu du nouveau mandat du Groupe, par décision du Comité du désarmement à sa 48ème séance, le 7 août 1979.
2. Le Groupe spécial demeure ouvert à tous les Etats membres de la Conférence du désarmement, ainsi qu'à des Etats non membres, sur leur demande. Des experts scientifiques et des représentants des Etats membres de la Conférence du désarmement énumérés ci-après ont donc participé à la session : Allemagne, République fédérale d'; Argentine; Australie; Belgique; Bulgarie; Canada; Chine; Egypte; Etats-Unis d'Amérique; Hongrie; Italie; Japon; Pays-bas; République démocratique allemande; Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord; Suède; Tchécoslovaquie et Union des Républiques socialistes soviétiques.
3. Sur leur demande, et comme suite à des invitations antérieures du Comité du désarmement, des experts scientifiques et des représentants des Etats suivants, non membres de la Conférence du désarmement, ont participé à la session : Autriche, Danemark, Espagne, Finlande, Norvège et Nouvelle-Zélande.
4. Conformément au mandat actuel du Groupe spécial, des experts des pays suivants ont présenté des informations sur des enquêtes nationales intéressant les travaux du Groupe : Allemagne, République fédérale d'; Australie; Autriche; Belgique; Bulgarie; Canada; Danemark; Egypte; Etats-Unis d'Amérique; Finlande; Hongrie; Inde; Indonésie; Iran, République islamique d'; Italie; Japon; Norvège; Nouvelle-Zélande; Pays-Bas; Pérou; Pologne; République démocratique allemande; Roumanie; Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord; Suède; Tchécoslovaquie et Union des Républiques socialistes soviétiques.
5. Le Groupe a examiné un projet de rapport à la Conférence du désarmement - son cinquième - où sont décrits les concepts initiaux d'un système international moderne d'échange de données sismiques fondé sur l'échange rapide de tracés (données de niveau II) et de paramètres (données de niveau I) et sur le traitement de cette information dans les centres internationaux de données (CID).

6. Le Groupe spécial prévoit de soumettre son cinquième rapport à la Conférence du désarmement après sa prochaine session.

7. Conformément à la décision prise à sa vingt-deuxième session et entérinée par la Conférence du désarmement, concernant la réalisation d'une expérience à grande échelle, le Groupe a continué à examiner les plans d'une telle opération, qui portera le nom de deuxième Essai technique du Groupe d'experts scientifiques.

Le Groupe a confirmé que l'on s'attacherait avant tout à échanger des segments de tracés sismiques (données de niveau II) et à analyser ces tracés dans des centres internationaux de données expérimentaux (CIDE).

Cette expérience, qui devra englober également les paramètres de signaux (données de niveau I), sera effectuée grâce aux moyens de communication disponibles, y compris le Système mondial de télécommunications de l'Organisation météorologique mondiale (SMT/OMM) et la transmission par satellite chaque fois que cela sera possible.

Cette expérience devrait avoir pour principal objet l'essai des méthodes et procédures mises au point par le Groupe spécial en vue d'extraire et de transmettre rapidement les données des stations aux CIDE, de les traiter dans ces centres et de retransmettre les résultats aux participants.

8. Le Groupe a réaffirmé qu'une démarche progressive serait souhaitable pour mettre à l'épreuve les concepts initiaux proposés pour le système envisagé.

Le Groupe est convenu de commencer le deuxième Essai technique en suivant la démarche progressive décrite dans ses grandes lignes par le Coordonnateur dans le plan (GSE/Coordinator/4/Rev.1) dont le texte est reproduit en annexe au présent rapport.

Les résultats de ces activités de démarrage seront examinés aux deux prochaines sessions du Groupe spécial.

C'est par ces activités qu'a commencé la phase initiale du deuxième Essai technique. On prévoit maintenant que, si toutes les installations et procédures nécessaires peuvent être mises en place, la deuxième phase débutera vers la fin de l'année 1989, en vue de la réalisation complète de l'Essai qui doit avoir lieu en 1990.

9. Le Groupe spécial a prié le Coordonnateur d'élaborer des instructions de base pour les deuxième et troisième phases de l'Essai et de les lui présenter à sa prochaine session. Le résultat des expériences effectuées au cours de la phase initiale sera pris en considération pour élaborer des instructions définitives.

10. Le Groupe spécial suggère que sa prochaine session, sous réserve de l'approbation de la Conférence du désarmement, ait lieu à Genève, du 6 au 17 mars 1989.

ANNEXE

GSE/COORDINATOR/4/Rev.1ESSAIS DE DEMARRAGE EN VUE DE LA REALISATION
DU DEUXIEME ESSAI TECHNIQUE

A l'issue des discussions qui ont eu lieu le 29 juillet 1988 au sujet du deuxième Essai technique du Groupe d'experts scientifiques, on s'est, entre autres, généralement accordé à penser qu'il serait utile de commencer dès que possible certains des essais de démarrage. Ceux-ci auraient pour objet d'appliquer les procédures préconisées par le Groupe spécial, mais qui n'ont jamais été effectivement mises à l'épreuve, afin que les participants puissent se préparer aussi bien que possible à la réalisation intégrale du deuxième Essai. Plusieurs pays ont signalé qu'ils se livreraient à un certain nombre d'essais de démarrage concrets, tels que décrits ci-après.

1. Stations et réseaux sismographiques

Avant qu'aient été déterminées de manière suffisamment détaillée les caractéristiques de la "station envisagée par la Conférence du désarmement", on ne peut guère que décrire les stations qui seront utilisées dans le cadre du deuxième Essai. A l'évidence, ces descriptions, comme les stations elles-mêmes, se trouveront modifiées avec le temps, mais il paraît utile de disposer d'une description aussi complète que possible des stations que chaque pays prévoit d'utiliser au cours de l'Essai intégral.

Suite à donner : Le Canada établira et adressera à tous les membres du Groupe, le 30 novembre au plus tard, une description détaillée des stations qu'il a l'intention de faire participer à l'Essai. Sur ce modèle, d'autres pays pourront établir des descriptions analogues, présentées sous forme normalisée. Le descriptif indiquera notamment l'emplacement des stations, la géologie du site, les conditions de bruit, les réactions, etc. A mesure que s'élaboreront les spécifications de la "station envisagée par la Conférence du désarmement", il sera aussi précisé dans quelle mesure les stations considérées répondent à ces spécifications. S'il s'agit d'installations qui ne sont encore que prévues, le calendrier de la mise en service sera fourni.

2. Centres nationaux de données (CND)

a) Il conviendra d'indiquer les paramètres et les tracés de chaque signal "détecté". Des expériences multilatérales utilisant des algorithmes pour la détection des événements déboucheraient sur une notion commune du terme "détecté".

Suite à donner : De nombreux membres du Groupe connaissent le détecteur "Murdock-Hutt", conçu pour les observatoires de recherche sismologique par U.S. Geological Survey. Le Canada se procurera une description complète et le code (sur bande magnétique) de cet algorithme, qu'il communiquera aux membres du Groupe que cela intéresse. Chaque participant à l'Essai appliquera ce code et comparera les résultats obtenus avec ceux que lui fournit le détecteur de signaux que, le cas échéant, il utilise actuellement. Chaque pays participant fera rapport sur l'expérience à la prochaine session.

du Groupe. Les pays ci-après ont signalé qu'ils prendraient part à l'étude : Allemagne, République fédérale d'; Australie; Bulgarie; Danemark; Finlande; Hongrie; Japon; Norvège; Nouvelle-Zélande; République démocratique allemande; Royaume-Uni; URSS.

b) Le Groupe a préconisé un traitement à trois composantes et l'utilisation des résultats ainsi obtenus aux fins d'association et de localisation des événements, mais aucun accord n'est intervenu quant à la (aux) méthode(s) à employer ni aux erreurs pouvant en résulter.

Suite à donner : La Norvège fera distribuer une description complète et le code (sur bande) de l'algorithme qu'elle a exposé dans plusieurs documents de travail. Chaque participant emploiera ce code et comparera les résultats obtenus avec ceux que lui fournit le dispositif de traitement à trois composantes que, le cas échéant, il utilise actuellement. Chaque pays participant fera rapport sur l'expérience à la prochaine session du Groupe. Les pays ci-après ont signalé qu'ils prendraient part à l'étude : Allemagne, République fédérale d'; Australie; Belgique; Bulgarie; Canada; Espagne; Finlande; Hongrie; Italie; Japon; Norvège; République démocratique allemande; Royaume-Uni; Tchécoslovaquie; URSS.

c) Extraction automatique des paramètres

Les pays qui ont une expérience des ces techniques (qui ont été utilisées par plusieurs au cours de l'Essai de 1984) sont instamment priés de fournir au Groupe le détail des méthodes employées.

3. Communications (généralités)

Il a été reconnu que le Sourcebook for Waveform Exchange (CRP.167) restait une source extrêmement utile d'information sur les techniques d'échange, la présentation des données et les installations nationales participant à l'échange de données. Les Etats-Unis ont accepté de continuer à tenir cet ouvrage à jour. On y trouvera la formule type pour l'échange de données sur les séismes (SEED-Standard for the Exchange of Earthquake Data), qui peut servir à la présentation binaire et par caractère des données. L'Australie communiquera à tous les membres du Groupe le code informatique pour les techniques de compression des données décrites dans des documents de travail qu'elle a soumis, afin que celles-ci puissent être largement essayées.

4. Communications (SMT/OMM)

Les procédures à suivre afin d'utiliser le SMT/OMM aux fins de l'échange de données sur les tracés n'ont pas encore été élaborées. Le document GSE/USSR/39 contient quelques propositions à cet égard, que l'Union soviétique développera pour permettre des essais dès que possible.

Afin de l'aider à évaluer l'impact que l'échange de données relatives aux tracés pourrait avoir sur le SMT, l'OMM enverra aux pays qui ont l'intention d'utiliser le SMT un questionnaire concernant la liaison entre le CND et le Centre national du SMT. L'OMM demandera aussi à certains pays d'effectuer des essais avant la réunion de sa sous-commission, qui doit se tenir en février 1989. M. Suyehiro, du Japon, suivra ces activités et fera rapport à la prochaine session.

5. Communications (autres moyens)

Le Groupe a recommandé d'employer les protocoles X.400 (courrier électronique) pour l'échange de données via le réseau international de transmission par paquets, qu'il n'a toutefois jamais utilisé. Le Canada, la Nouvelle-Zélande, la Norvège et la République fédérale d'Allemagne effectueront des essais, que M. Mykkelveit (Norvège) suivra et sur lesquels il fera rapport à la prochaine session.

6. Centres internationaux de données (CID)

Les quatre pays où se trouvent les CID ont maintenant tous exécuté le programme d'association automatisée utilisé lors de l'Essai technique de 1984. L'Australie et l'Union soviétique appliqueront et mettront à l'épreuve le programme d'analyse par la méthode interactive mis au point par la Suède, qui en a fait la démonstration devant le Groupe. Les quatre pays considérés se sont déclarés prêts à aider à l'établissement d'une base de données sur les tracés sismiques afin d'essayer l'analyse interactive des tracés.

Suite à donner : Afin d'établir une base de données sur les tracés sismiques, tous les pays sont priés d'extraire des paramètres (données de niveau I) pour la période allant du 1er au 3 décembre 1988 et de les communiquer à l'Australie, avec les données correspondantes sur les tracés, avant la fin de l'année. Dans le mois qui vient, l'Australie fera tenir à tous les participants un ensemble d'instructions à ce propos (présentation, etc.). Ce préavis assez long permettra, on l'espère, d'assurer un maximum de participation.

Suite à donner : Etant donné que la participation à l'activité considérée risque de ne pas être optimale en ce qui concerne l'analyse (automatisée et interactive) des paramètres, le Canada choisira une partie de la base de données du Groupe d'experts scientifiques et la fera parvenir avant le 30 octobre 1988 aux quatre pays où sont situés les CID. Ceux-ci renverront les résultats de l'analyse (par association automatisée seulement, et après avoir procédé à l'analyse interactive) au Canada, qui fera rapport sur la question à la prochaine session. Il s'agira simplement de mettre à l'épreuve les procédures suivies avant la concordance ("reconciliation") et on exclura l'analyse des tracés.

Chaque pays comptant un CID a été prié de donner un aperçu de l'état actuel de ses installations. La situation se résume comme suit :

Australie : Bien qu'il soit difficile d'évaluer l'état des installations, les fonctions et les volumes de données n'ayant pas encore été spécifiés, l'Australie pense que le matériel en place suffira à la tâche. Le pays effectuera et mettra à l'épreuve l'analyse interactive.

Suède : Le pays est prêt à participer à toute nouvelle activité de coopération entre les CID. La Suède aidera d'autres CID à exécuter le programme d'analyse interactive, qui pourra être étendu à l'étude des tracés.

URSS : Le matériel dont le pays dispose a été signalé dans le document GSE/USSR/39. L'Union soviétique pourra d'ici à deux ou trois mois commencer à effectuer des essais en utilisant le SMT/OMM. Elle a fait des essais d'association automatisée; elle effectuera et mettra à l'épreuve l'analyse interactive.

Etats-Unis : Le pays sera prêt à effectuer un essai de mise en route d'ici octobre 1989, comme le précise le document GSE/Coordinator/1, et suivra les autres calendriers d'essai qui y sont indiqués. Les Etats-Unis compareront le programme suédois d'analyse interactive à leurs propres logiciels.