



doc
CA1
EA365
87V03
FRE



Recherche sur la vérification

Programme canadien de recherche sur la vérification



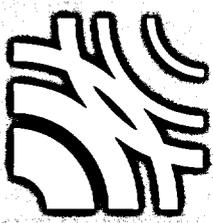
Nous croyons qu'il est nécessaire d'améliorer la stabilité stratégique en recherchant le désarmement et que la voie à suivre est pavée d'ententes mutuelles, de mesures équilibrées visant à réduire considérablement les stocks d'armements et de moyens de vérification efficaces.

Recommandation 15 du Rapport du Comité mixte spécial du Sénat et de la Chambre des communes (« Rapport Hockin-Simard »), juin 1986

Le gouvernement se réjouit de ce que le comité appuie les efforts considérables qu'il consacre aux diverses négociations sur le contrôle des armements. Grâce à la Section de la recherche et de la vérification, le gouvernement pourra faire des propositions concrètes relativement aux procédures de vérification.

Les relations internationales du Canada : Réponse du gouvernement du Canada au Rapport du Comité mixte spécial du Sénat et de la Chambre des communes, décembre 1986

Produced by the Department of External Affairs, Ottawa, Ontario, Canada. Printed in Canada. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without the prior written permission of the Department of External Affairs.



Recherche sur la vérification

Programme canadien de recherche sur la vérification

Dept. of External Affairs
Min. des Affaires extérieures

NOV 13 1987

RETURN TO DEPARTMENTAL LIBRARY
RETOURNER A LA BIBLIOTHEQUE DU MINISTERE



L'illustration de la page couverture représente les études, les projets d'études et les travaux donnés en sous-traitance relatifs à la recherche effectuée sur la vérification, par le Canada, entre 1981 et 1987. Les cercles numérotés donnent un aperçu de l'état d'avancement de ces études, qu'elles soient terminées, en voie de réalisation ou au stade de la conception. Le graphique relie ces diverses études aux questions de limitation des armements et de désarmement qui en font ou en feront l'objet, ainsi qu'aux forums de négociation ou de délibération pertinents, et permet de constater où se concentrent les recherches.

Le graphique au haut de la page couverture symbolise le dialogue permanent sur le contrôle des armements et le désarmement qu'entretiennent les Canadiens entre eux et celui qu'ils établissent avec la communauté internationale.

An English translation of this study is available. To obtain a copy, please contact:

Arms Control and
Disarmament Division
Department of External
Affairs
Tower A
125 Sussex Drive
Ottawa, Ontario
Canada
K1A 0G2

Ministère des Affaires extérieures
ISBN 0-662-94388-0
ISSN 0830-9248

Table des matières

Introduction		7
Chapitre premier	Historique	11
	Le Canada et la vérification	16
Chapitre deux	Objectifs et mandat	19
	De l'importance de la vérification ...	26
Chapitre trois	Projets et activités	29
	Armes chimiques	30
	Vérification sismique d'une interdiction des essais nucléaires	32
	Espace extra-atmosphérique	35
	Armes classiques	37
	Recherche générale sur la vérification	39
Conclusion		41

Tableaux

1	Participation canadienne aux forums multilatéraux sur le contrôle des armements, 1945-1987	13
2	Ministères et organismes du gouvernement canadien participant au Programme de recherche sur la vérification	21
3	Quelques universités et instituts de recherche canadiens participant aux projets du Programme de recherche sur la vérification	23
4	Programme de recherche sur la vérification Publications accessibles au public	43
5	Programme de recherche sur la vérification Publications tenues par certaines bibliothèques	44

Figures

1	Le premier ministre Brian Mulroney s'adressait au Groupe consultatif sur le désarmement et le contrôle des armements le 31 octobre 1985	8
2	Conférences appuyées par la section Vérification et Recherche	10
3	Documents de travail produits par la section Vérification et Recherche	18
4	Le 24 septembre 1986, le secrétaire d'État aux Affaires extérieures, M. Joe Clark, prenait la parole devant l'Assemblée générale des Nations Unies	20
5	Le Programme de recherche sur la vérification et les missions du Canada à l'étranger	24 - 25
6	Trousse de dépistage de trichothécènes	31
7	Participants à l'atelier sur les données sismologiques	32
8	L'honorable Joe Clark à l'atelier sur les données sismologiques	33
9	Ensemble sismologique de Yellowknife (T.N.-O.)	34
10	Participants à l'atelier sur l'espace extra-atmosphérique	35
11	Trois esquisses de spatonefs de télédétection tirées des études sur le projet PAXSAT	36
12	Le thème de la vérification, au cœur des débats de la Commission du désarmement, des Nations Unies	38
13	Choix de publications de la section Vérification et Recherche (accessibles au public)	47
14	Par exemple	48

Introduction

Volume 1

The first volume of this series is a study of the history of the United States from the time of the first settlement of the continent to the present. It is a comprehensive and authoritative work, written by a leading authority on the subject. The book is divided into two main parts: the first part covers the period from the first settlement to the American Revolution, and the second part covers the period from the American Revolution to the present. The book is written in a clear and concise style, and is suitable for both students and general readers. It is a valuable addition to any library or collection of books on the history of the United States.

The second volume of this series is a study of the history of the United States from the time of the first settlement of the continent to the present. It is a comprehensive and authoritative work, written by a leading authority on the subject. The book is divided into two main parts: the first part covers the period from the first settlement to the American Revolution, and the second part covers the period from the American Revolution to the present. The book is written in a clear and concise style, and is suitable for both students and general readers. It is a valuable addition to any library or collection of books on the history of the United States.

The third volume of this series is a study of the history of the United States from the time of the first settlement of the continent to the present. It is a comprehensive and authoritative work, written by a leading authority on the subject. The book is divided into two main parts: the first part covers the period from the first settlement to the American Revolution, and the second part covers the period from the American Revolution to the present. The book is written in a clear and concise style, and is suitable for both students and general readers. It is a valuable addition to any library or collection of books on the history of the United States.

The fourth volume of this series is a study of the history of the United States from the time of the first settlement of the continent to the present. It is a comprehensive and authoritative work, written by a leading authority on the subject. The book is divided into two main parts: the first part covers the period from the first settlement to the American Revolution, and the second part covers the period from the American Revolution to the present. The book is written in a clear and concise style, and is suitable for both students and general readers. It is a valuable addition to any library or collection of books on the history of the United States.

The fifth volume of this series is a study of the history of the United States from the time of the first settlement of the continent to the present. It is a comprehensive and authoritative work, written by a leading authority on the subject. The book is divided into two main parts: the first part covers the period from the first settlement to the American Revolution, and the second part covers the period from the American Revolution to the present. The book is written in a clear and concise style, and is suitable for both students and general readers. It is a valuable addition to any library or collection of books on the history of the United States.

The sixth volume of this series is a study of the history of the United States from the time of the first settlement of the continent to the present. It is a comprehensive and authoritative work, written by a leading authority on the subject. The book is divided into two main parts: the first part covers the period from the first settlement to the American Revolution, and the second part covers the period from the American Revolution to the present. The book is written in a clear and concise style, and is suitable for both students and general readers. It is a valuable addition to any library or collection of books on the history of the United States.

Introduction

Personne n'achèterait une maison ou une voiture sans vérifier au préalable la véracité du vendeur. De même, on a peine à imaginer un match de hockey ou de football sans règles ni arbitres. Il est raisonnable, lorsque nous achetons des marchandises, de vouloir vérifier si nous en avons eu pour notre argent. Une instance indépendante est également nécessaire pour juger des infractions commises par les joueurs dans le feu de l'action. À bien des égards, ces exemples font ressortir la raison d'être de la vérification pour le contrôle des armements : le besoin d'un contrôle indépendant des informations fournies par d'autres

gouvernements et de s'assurer que ces derniers respectent réellement les règles auxquelles ils ont accepté d'adhérer.

Toute comparaison est cependant boiteuse. Dans les affaires internationales, on ne peut s'en remettre à la police ou à la justice comme nous le faisons lorsque nous sommes dupés par un vendeur malhonnête. De plus, il n'y a pas de commune mesure entre la victime d'un escroc ou une équipe de hockey perdante et une nation ou un groupe de nations dont la sécurité et le bien-être peuvent être menacés. Les enjeux du contrôle des armements et du

Figure 1 Le premier ministre Brian Mulroney s'adressait au Groupe consultatif sur le désarmement et le contrôle des armements le 31 octobre 1985



désarmement sont extrêmement élevés, et la question de la vérification revêt par conséquent une importance capitale pour les négociations dans ce domaine.

Le Canada a un engagement de longue date envers le contrôle des armements et le désarmement. Le premier ministre du Canada, le très honorable Brian Mulroney, l'a d'ailleurs affirmé devant le Groupe consultatif sur le désarmement et le contrôle des armements, réuni à Ottawa le 31 octobre 1985 :

Le désarmement et le contrôle des armements ont leur place aux côtés de l'effort de défense, du maintien de la paix et du règlement des conflits. Ce sont tous là des éléments essentiels de la démarche canadienne à l'égard de la paix et de la sécurité internationales.

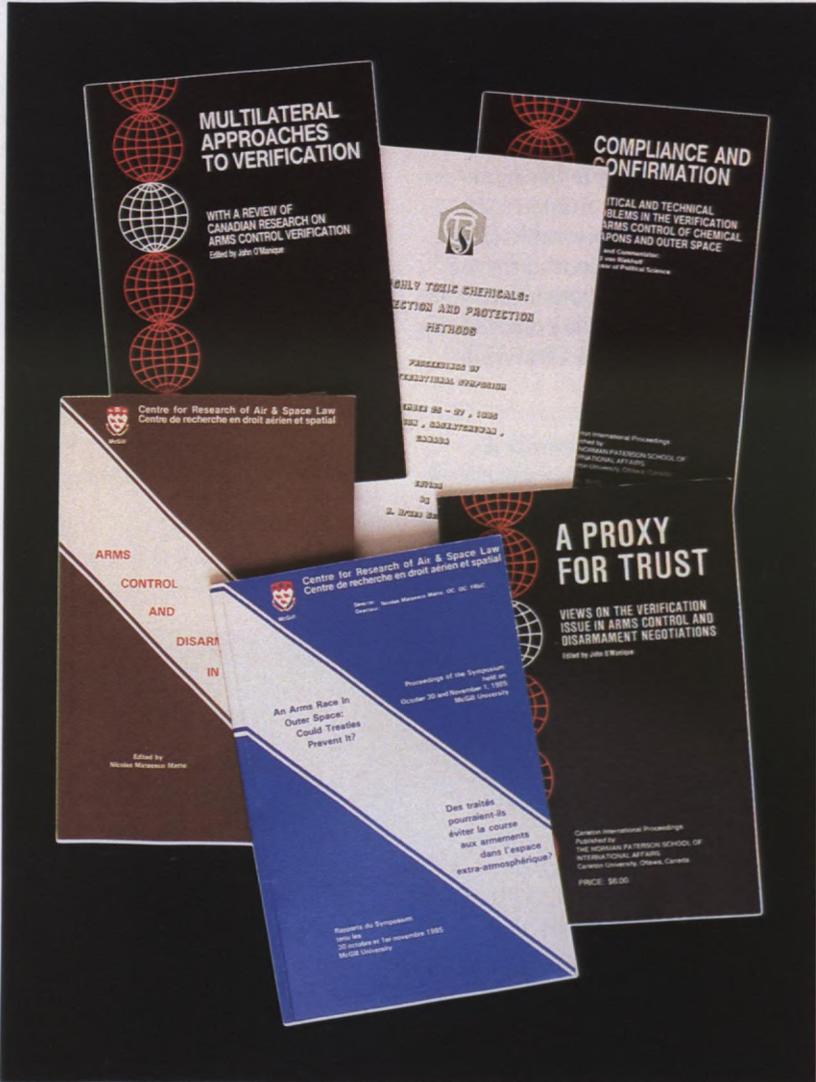
Il serait illusoire de penser que le Canada puisse d'une manière quelconque forcer les autres pays à conclure des accords sur le contrôle des armements et le désarmement. Nous pouvons néanmoins espérer par une action pratique et réaliste, contribuer au progrès dans la voie de tels accords et de la paix et de la sécurité accrues qu'ils représentent.

Cette volonté de pragmatisme, ajoutée à la reconnaissance de l'importance cruciale de la vérification à la fois pour la réalisation et la mise en oeuvre d'accords sur le contrôle des armements, a

conduit à la création du Programme de recherche sur la vérification au ministère des Affaires extérieures.

Cette publication fait un bref historique du Programme et donne un aperçu de ses objectifs et de quelques-unes de ses activités de recherche.

Figure 2 Conférences appuyées par le Programme de recherche sur la vérification



Un certain nombre d'universités et d'instituts de recherche ont, en coopération avec la Direction du contrôle des armements et du désarmement du ministère des Affaires extérieures, entrepris des études et organisé des conférences liées à des aspects particuliers du processus de vérification. Certaines de ces activités ont fait l'objet de comptes rendus dont les publications sont illustrées ici.

Historique

Chapitre premier

Historique

Le premier chapitre de l'histoire de la ville de Québec, qui est le sujet de ce livre, est l'histoire de la ville elle-même. Elle a été fondée en 1608 par Samuel de Champlain, un explorateur français. La ville a été nommée en l'honneur de son fondateur, et elle a été la capitale de la Nouvelle-France pendant plus de cent ans. Elle a été détruite par les Anglais en 1759, mais elle a été reconstruite et elle est devenue une ville importante de la province de Québec.

Le deuxième chapitre de l'histoire de la ville de Québec est l'histoire de la province de Québec. Elle a été fondée en 1775 par les Anglais, et elle a été nommée en l'honneur de son fondateur, le roi George III. Elle a été la capitale de la province pendant plus de cent ans. Elle a été détruite par les Français en 1775, mais elle a été reconstruite et elle est devenue une ville importante de la province de Québec.

Le troisième chapitre de l'histoire de la ville de Québec est l'histoire de la province de Québec. Elle a été fondée en 1775 par les Anglais, et elle a été nommée en l'honneur de son fondateur, le roi George III. Elle a été la capitale de la province pendant plus de cent ans. Elle a été détruite par les Français en 1775, mais elle a été reconstruite et elle est devenue une ville importante de la province de Québec.

Le quatrième chapitre de l'histoire de la ville de Québec est l'histoire de la province de Québec. Elle a été fondée en 1775 par les Anglais, et elle a été nommée en l'honneur de son fondateur, le roi George III. Elle a été la capitale de la province pendant plus de cent ans. Elle a été détruite par les Français en 1775, mais elle a été reconstruite et elle est devenue une ville importante de la province de Québec.

Chapitre premier

Historique

Depuis la Seconde Guerre mondiale, le Canada prend une part importante à la plupart des discussions multilatérales sur le contrôle des armements. En fait, hormis les principales puissances, peu de pays peuvent se prévaloir d'une participation à ce processus aussi longue ou aussi importante que celle du Canada. Ces antécédents ont permis au Canada d'apporter une contribution peu commune au processus multilatéral de contrôle des armements et d'en acquérir une expérience et une compréhension considérables.

Pendant toute la période de l'après-guerre, la vérification de l'application des accords a constitué un élément central dans les discussions relatives au désarmement et à la limitation des armements. Ainsi, dans le plan Baruch de 1946, le souci de vérification était présent dans bon nombre des activités et responsabilités que l'on envisageait de confier à un organisme international devant contrôler le développement de l'énergie atomique, tout particulièrement au niveau de ses pouvoirs d'inspection. Autre exemple du caractère essentiel de la vérification, la proposition innovatrice dite des «cieux ouverts», faite par le président Eisenhower en 1955. Cette proposition avait pour but d'empêcher les attaques surprises et de mettre en train un processus efficace et complet d'inspection et de désarmement. Au début des

années 1960, les propositions de l'URSS et des États-Unis concernant le désarmement général et complet, dont la déclaration commune et l'échange de lettres McCloy-Zorin, reconnaissaient la nécessité de recourir à un organisme international de contrôle pour surveiller l'application des traités.

Plus tard dans les années 1960, lorsque les négociations ont cessé d'avoir pour objectif des propositions détaillées concernant un désarmement général et complet, la question de la vérification a continué d'être une préoccupation centrale. Le débat sur la vérification d'une interdiction des essais nucléaires annonçait déjà cette tendance, suscitant beaucoup d'attention à la fin des années 1950, et tout particulièrement lors de la première réunion d'experts sismologues tenue à Genève en 1958.

Au cours des années 1960 et 1970, les techniques de télé-détection pour la collecte de renseignements militaires ou autres ont fait d'immenses progrès. On a ainsi commencé à utiliser des détecteurs, appelés aujourd'hui «moyens techniques nationaux», pour la surveillance à grande distance. L'adaptation de certaines techniques de télé-détection au processus de vérification du contrôle des armements a beaucoup facilité la négociation d'un certain nombre d'importants accords

Tableau 1**Participation canadienne aux forums multilatéraux sur le contrôle des armements, 1945-1987**

- **Janvier 1946** : le Conseil de sécurité des Nations Unies met sur pied la Commission de l'énergie atomique (CEA), qui comprend les membres du Conseil de sécurité, plus le Canada lorsque ce pays n'est pas membre du Conseil.
- **Février 1947** : le Conseil de sécurité constitue la Commission des armements de type classique (CAC), qui comprend les membres du Conseil de sécurité plus le Canada.
- **Janvier 1952** : le Conseil de sécurité dissout la CEA et la CAC et les remplace par une Commission unique du désarmement (CD), qui comprend les membres du Conseil de sécurité plus le Canada. En 1957, la CD accueille 14 nouveaux membres et en 1959, elle est élargie à tous les membres des Nations Unies. La CD n'a pas été convoquée après 1965. Lors de sa session extraordinaire de 1978, l'Assemblée générale des Nations Unies a rétabli la CD comme organe délibérant dont les réunions, qui durent environ trois semaines, ont lieu chaque année.
- **Avril 1954** : la CD met sur pied un sous-comité de cinq puissances composé du Canada, de la France, du Royaume-Uni, des États-Unis et de l'URSS. Ce sous-comité se réunit en privé et rend régulièrement compte de ses travaux à la CD et à l'Assemblée générale des Nations Unies.
- **Juillet 1958** : conférence d'experts de quatre pays de l'Ouest et de quatre pays de l'Est concernant les moyens de détection des essais nucléaires.
- **Novembre 1958** : conférence d'experts sur la prévention des attaques surprises, réunissant des représentants de cinq pays de l'Ouest et de cinq pays de l'Est.
- **Septembre 1959** : création du Comité des dix puissances sur le désarmement (cinq pays de l'Ouest et cinq pays de l'Est). Le Comité n'est pas un organe des Nations Unies, bien qu'un représentant du Secrétaire général en fasse partie. La conférence du Comité des dix s'est réunie de mars à juin 1960.

- **Décembre 1961** : création du Comité des dix-huit puissances sur le désarmement, appuyée par l'Assemblée générale des Nations Unies. La conférence du Comité des dix-huit puissances a débuté le 15 mars 1962. Tout comme le Comité des dix puissances, le Comité des dix-huit n'est pas un organe des Nations Unies.
- **Août 1969** : le Comité des dix-huit puissances porte le nombre de ses membres à 26 et adopte le nouveau nom de Conférence du Comité du désarmement (CCD).
- **Juillet 1973** : la Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe (CSCE) débute à Helsinki. Y participent tous les États européens moins l'Albanie, plus le Canada et les États-Unis. Elle se termine le 1^{er} août 1975 par l'adoption d'un Acte final.
- **Octobre 1973** : sept pays de l'OTAN et quatre pays du Pacte de Varsovie amorçent à Vienne des pourparlers sur des réductions mutuelles et équilibrées des forces. Les discussions portent sur la limitation des armes classiques dans un secteur de l'Europe centrale.
- **Mai 1975** : la première Conférence d'examen du Traité sur la non-prolifération se réunit à Genève. (Le Canada a aussi participé aux négociations tenues vers la fin des années 1960, lesquelles ont abouti à la conclusion du Traité en juillet 1968.)
- **Juin 1977** : la Conférence d'examen du Traité sur les fonds marins se réunit à Genève. (Le Canada a également participé aux négociations tenues au début des années 1970, qui ont abouti à la conclusion du Traité en février 1971.)
- **Octobre 1977** : la première réunion de suivi destinée à examiner la mise en œuvre de l'Acte final de la CSCE débute à Belgrade.
- **Mai 1978** : l'Assemblée générale des Nations Unies entreprend une Session extraordinaire consacrée au désarmement (UNSSOD I). Le 1^{er} juillet, un Document final est adopté.
- **Janvier 1979** : conformément à la recommandation de l'UNSSOD I, la CCD porte le nombre de ses membres à 40 et change son nom en Comité pour le désarmement (CD).

- **Mars 1980** : la première Conférence d'examen de la Convention sur les armes biologiques se réunit à Genève. (Le Canada a également participé aux négociations tenues au début des années 1970, qui ont abouti à la conclusion du Traité en avril 1972.)
- **Août 1980** : la deuxième Conférence d'examen du Traité sur la non-prolifération se réunit à Genève.
- **Novembre 1980** : la deuxième réunion de suivi destinée à examiner la mise en œuvre de l'Acte final de la CSCE s'ouvre à Madrid.
- **Juin 1982** : l'Assemblée générale des Nations Unies entreprend une deuxième Session extraordinaire consacrée au désarmement.
- **Janvier 1984** : la Conférence sur le renforcement de la confiance et de la sécurité et sur le désarmement en Europe débute à Stockholm conformément à l'accord intervenu à la Réunion de suivi de la CSCE à Madrid. Le Document de la Conférence de Stockholm est adopté le 19 septembre 1986 au terme de la première étape de la Conférence.
- **Février 1984** : le Comité pour le désarmement prend le nouveau nom de Conférence sur le désarmement (CD), mais ses membres demeurent les mêmes.
- **Septembre 1984** : la Conférence d'examen du Traité sur la modification de l'environnement se réunit à Genève. (Le Canada a également participé aux négociations tenues au milieu des années 1970, lesquelles ont abouti à la conclusion du Traité en mai 1977.)
- **Août 1985** : la troisième Conférence d'examen du Traité sur la non-prolifération se réunit à Genève.
- **Septembre 1986** : la deuxième Conférence d'examen de la Convention sur les armes biologiques se réunit à Genève.
- **Novembre 1986** : la troisième réunion de suivi destinée à examiner la mise en œuvre de l'Acte final de la CSCE débute à Vienne.
- **Février 1987** : des membres du Pacte de Varsovie rencontrent leurs vis-à-vis de l'OTAN pour des discussions préliminaires concernant la limitation des armes classiques en Europe, de l'Atlantique à l'Oural.

bilatéraux sur la limitation des armements stratégiques dans les années 1970.

Le Canada et la vérification

En 1979, l'examen de la participation du Canada au processus de contrôle des armements et de désarmement amenait à conclure que la vérification était devenue le facteur prépondérant dans les discussions internationales touchant la limitation des armements et le désarmement. On avait alors jugé nécessaire d'approfondir les connaissances sur la vérification, domaine où le malentendu régnait en maître et auquel relativement peu de travaux de recherche avaient été consacrés. De plus, même si l'on avait depuis longtemps reconnu la nécessité d'un type quelconque de vérification des accords sur le contrôle des armements et le désarmement, cette question avait presque toujours fait l'objet de discussions ponctuelles, les dispositions relatives à la vérification visant à répondre à des exigences politiques et à des critères de sécurité particuliers, dans le contexte de négociations spécifiques. Il fut donc décidé de réaffecter certaines des ressources limitées du Ministère à un programme ayant pour objectif d'accroître la compréhension des spécialistes et du public à l'égard de la vérification et de faire avancer les négociations dans ce domaine.

C'est ainsi qu'un modeste programme coopératif a été mis sur pied par le Centre de recherches pour la défense du ministère de la Défense nationale et la Direction du contrôle des armements et du désarmement du ministère des Affaires extérieures. Il s'agissait d'étudier le concept de la vérification quant au contrôle des armements et d'apporter un soutien à des négociations précises. En élaborant une démarche susceptible d'être généralement acceptée et un vocabulaire commun, le Canada souhaitait apporter une mesure de coordination et de leadership tout en laissant la voie libre à d'autres pays désireux de mettre leurs compétences à contribution.

Dans le cadre de ce modeste programme bien délimité, trois études sur la vérification ont été produites, qui sont encore aujourd'hui des ouvrages de référence indispensables dans les négociations internationales, à savoir :

- le *Compendium of Arms Control Verification Proposals*, 1980;
- le *Quantitative Analysis of the Compendium of Arms Control Verification Proposals*, 1980; et
- le *Document de travail sur le concept de la vérification de la limitation des armements*, 1981.

Le *Compendium* a été mis à jour en 1982 et une nouvelle édition doit être publiée en 1987.

Dans un discours prononcé le 18 juin 1982 lors de la Seconde session extraordinaire des Nations Unies consacrée au désarmement (UNSSOD II), le très honorable Pierre Elliott Trudeau, alors premier ministre du Canada, avait recensé les problèmes jugés primordiaux par le Canada dans le domaine du contrôle des armements et du désarmement et mis l'accent sur le processus de vérification. Reconnaissant que la vérification ne se limitait pas à une question d'accès, mais nécessitait une technologie particulière, et conscient que la recherche dans ce domaine devait paver la voie à des accords sur la limitation des armements, M. Trudeau s'était engagé à augmenter de façon substantielle les fonds alloués par le gouvernement du Canada à la recherche sur la vérification. Il avait en outre promis que les compétences disponibles au sein du gouvernement et à l'extérieur seraient mises à contribution à cette fin. L'engagement canadien fut exposé plus en détails à la Conférence sur le désarmement en février 1983.

La mise sur pied d'une section de recherche sur la vérification au sein de la Direction du contrôle des armements et du désarmement du ministère des Affaires extérieures a été formellement

approuvée le 20 février 1984. Le Programme de recherche sur la vérification (lancé en octobre 1983) a ainsi pu entreprendre ses activités grâce au personnel alloué à la Section de recherche sur la vérification. Tout en respectant les limites de son mandat et malgré les ressources limitées, la Direction du contrôle des armements et du désarmement avait déjà jeté les bases d'un système de recherche sur la vérification.

Figure 3 Documents de travail produits par la section Vérification et Recherche



Il est important que les diplomates et les chercheurs aient facilement accès aux travaux et aux déclarations des autres. Pour faciliter cette tâche, la section Vérification et Recherche produit périodiquement des compilations de documents traitant de la vérification. Ces outils de référence utiles sont produits en quantités limitées et sont offerts, par le biais d'un certain nombre de mécanismes de contrôle des armements et de désarmement, à d'autres gouvernements ainsi qu'à certains instituts de recherche au Canada et à l'étranger.

La section Vérification et Recherche produit également des documents de travail et des rapports de recherche destinés au gouvernement canadien. Il arrive souvent que ces travaux soient présentés sous forme de documents destinés à faciliter les discussions sur le contrôle des armements et le désarmement, ou sous forme de publications destinées au grand public.

Objectifs et mandat

7 mai 1992

10 mai 1992

Le mandat de la Commission d'enquête sur les événements de 1982 est de déterminer les causes et les circonstances de ces événements, et de recommander des mesures pour éviter qu'ils se reproduisent. La Commission a été créée par le Parlement canadien le 15 mai 1982, à la suite de la mort de dix-neuf personnes et de la blessure de plus de cent autres personnes lors d'une manifestation à Vancouver, en Colombie-Britannique, le 22 mai 1982. Les événements ont été causés par une explosion de gaz de chauffage qui a éclaté dans un restaurant. La Commission a tenu plusieurs audiences publiques et a reçu de nombreuses suggestions de témoins et d'experts. Elle a également mené des recherches approfondies sur les causes de l'explosion et sur les mesures de sécurité qui auraient pu être prises pour éviter qu'elle se produise. Les conclusions de la Commission sont présentées dans ce rapport.

La Commission a constaté que les causes de l'explosion étaient multiples et qu'elles ont été aggravées par une série de facteurs. Les causes immédiates de l'explosion étaient la présence de gaz de chauffage dans le restaurant et l'absence de mesures de sécurité adéquates. Les causes sous-jacentes étaient l'absence de réglementation adéquate et l'absence de surveillance adéquate. La Commission recommande que des mesures soient prises pour améliorer la réglementation et la surveillance des établissements de restauration, et pour assurer que les propriétaires et les gestionnaires de ces établissements soient tenus responsables de la sécurité de leurs établissements.

La Commission recommande également que des mesures soient prises pour améliorer la formation des propriétaires et des gestionnaires de ces établissements, et pour assurer que les propriétaires et les gestionnaires de ces établissements soient tenus responsables de la sécurité de leurs établissements. La Commission recommande également que des mesures soient prises pour améliorer la réglementation et la surveillance des établissements de restauration, et pour assurer que les propriétaires et les gestionnaires de ces établissements soient tenus responsables de la sécurité de leurs établissements.

Chapitre deux

Objectifs et mandat

Le 25 septembre 1985, lors de la 40^e Session de l'Assemblée générale des Nations Unies, le secrétaire d'État aux Affaires extérieures du Canada, le très honorable Joe Clark, a expliqué comment le Canada envisageait la question de la vérification. Il a alors tracé les grandes lignes d'un Programme d'action pour la deuxième moitié de la décennie du désarmement des années 1980, et promis que le Canada «intensifierait ses] travaux dans le domaine de l'amélioration des processus de vérification (...)». Dans l'allocution qu'il a prononcée

au cours de la 41^e Session de l'assemblée générale le 24 septembre 1986, M. Clark a renforcé son engagement précédent en demandant instamment à toutes les nations «de coopérer et de participer à la mise au point des techniques de vérification nécessaires à l'instauration de la confiance permettant la ratification d'accords de contrôle des armements et de désarmement».

Le Programme de recherche sur la vérification du ministère des Affaires extérieures est au coeur du Programme d'action du

Figure 4 Le 24 septembre 1986, le secrétaire d'État aux Affaires extérieures, M. Joe Clark, prenait la parole devant l'Assemblée générale des Nations Unies



Tableau 2
Ministères et organismes du gouvernement canadien participant au Programme canadien de recherche sur la vérification

- Ministère des Affaires extérieures
- Ministère de la Défense nationale
- Énergie, Mines et Ressources Canada
 - Commission géologique du Canada
 - Centre canadien de télédétection
- Agriculture Canada
- Ministère des Communications
- Commission de contrôle de l'énergie atomique
- Santé et Bien-être social Canada
- Conseil national de recherches
- Ministère d'État des Sciences et de la Technologie
- Ministère de l'Expansion industrielle régionale
- Approvisionnement et Services Canada

Canada. Novateur dans sa conception et axé sur le processus multilatéral en cours, le programme est doté d'un budget annuel d'un million de dollars. Il constitue un cadre naturel dans lequel des experts canadiens du

gouvernement, du secteur privé et des universités peuvent chercher en commun une solution aux problèmes de la vérification des accords de contrôle des armements.

Le Programme a permis la mise en marche de projets auxquels participent les chercheurs d'une douzaine d'universités et d'instituts de recherche canadiens de même qu'un certain nombre d'entreprises commerciales. De plus, il a bénéficié de tout l'éventail des compétences du gouvernement fédéral grâce à la création de groupes consultatifs techniques interministériels chargés d'appuyer les principaux projets.

Le Programme a eu pour effet d'améliorer la coopération, la communication et la compréhension au sein du gouvernement et entre ce dernier et d'autres secteurs de la société canadienne, particulièrement sur le plan technique et au niveau du travail. Ce programme pragmatique et coordonné a également fait connaître à l'étranger les efforts déployés par les Canadiens dans ce domaine.

Le principal objectif du Programme est de contribuer à la réalisation d'accords vérifiables sur le contrôle des armements et le désarmement, propres à renforcer la sécurité du Canada et de ses alliés. À cette fin, le Programme met l'accent sur certaines priorités du Canada en matière de contrôle des armements dans le cadre des négociations multilatérales. Mentionnons entre autres :

- la signature d'une convention visant l'interdiction complète des armes chimiques;
- la négociation d'un traité visant l'interdiction complète des essais nucléaires;
- l'élaboration d'un traité visant à prévenir la course aux armements dans l'espace extra-atmosphérique;
- la poursuite du contrôle des armements et l'accroissement de la confiance en Europe; et
- la réalisation d'autres travaux de recherche opportuns.

Pour que ces objectifs soient atteints, le Programme s'est doté d'une petite équipe de recherche, d'autres projets étant confiés aux universités et à des entreprises commerciales. La Section de recherche sur la vérification élabore des initiatives pour appuyer les négociations en cours et les activités auxquelles participent essentiellement cinq délégations canadiennes à l'étranger :

- La Conférence sur le désarmement à Genève. Comptant 40 pays membres, cet organe est actuellement le seul forum de négociations multilatérales pour le contrôle des armements et le désarmement qui ait une approche globale des questions.

Tableau 3
Quelques universités et instituts de recherche canadiens participant aux projets du Programme canadien de recherche sur la vérification

- Université Carleton
 - École Norman Paterson des affaires internationales
 - École de journalisme
- Université McGill
 - Institut et Centre de droit aérien et spatial
- Université de la Saskatchewan
 - Centre de recherche en toxicologie
 - Collège des arts et des sciences
- Université du Québec à Montréal
 - Institut Armand-Frappier
- Université York
 - Centre d'études internationales et stratégiques
- Université de Toronto
 - Département de physique
- Université de Calgary
 - Programme d'études stratégiques
- Université de l'Alberta
- Université de Waterloo
- Université Queens à Kingston
 - Centre des relations internationales
- Université du Manitoba
- Centre canadien pour le contrôle des armements et le désarmement
- Institut canadien d'études stratégiques



2



1 Le Canada est membre de l'Organisation du Traité de l'Atlantique-Nord (OTAN), dont le quartier général est situé à Bruxelles, en Belgique. Bien que le fait ne soit pas souvent reconnu, l'OTAN participe activement à l'établissement et à la coordination des politiques de ses membres en matière de contrôle des armements et de désarmement. En tant qu'alliance défensive, l'OTAN s'est fermement engagée dans le processus de contrôle des armements et de désarmement comme grand moyen de promouvoir ses objectifs de sécurité collective.



Figure 5 Le Programme de recherche sur la vérification et les missions du Canada à l'étranger

Cet ensemble de photographies montre certaines des missions du Canada à l'étranger qu'intéresse le Programme de recherche sur la vérification. La section Vérification et Recherche, à l'édifice Lester B. Pearson à Ottawa 1, coordonne la recherche effectuée dans plusieurs universités, instituts de recherche et sociétés privées du Canada. Les résultats de cette recherche, ainsi que de celle menée par la Section, sont utilisés pour appuyer les activités d'un certain nombre de missions du Canada participant aux travaux d'instances multilatérales de contrôle des armements et de désarmement. Ces résultats sont souvent mis à la disposition d'autres pays, par le biais des instances multilatérales montrées ici, ou bilatéralement par l'entremise des ambassades du Canada à l'étranger.

2 L'Organisation des Nations Unies à New York est le siège de l'Assemblée générale (AGNU). La première Commission de l'Assemblée générale est le principal mécanisme permettant à l'AGNU de s'occuper des questions de contrôle des armements, de désarmement et de sécurité internationale. En séance plénière, l'AGNU ne fait généralement que se pencher et voter sur les rapports de la première Commission. Ces organismes se réunissent chaque année, à l'automne.

La Commission des Nations Unies pour le désarmement, qui se réunit à chaque printemps à New York, est un organe délibérant ouvert à tous les membres des Nations Unies. Elle permet l'étude plus approfondie d'un plus petit nombre de questions touchant le contrôle des armements et le désarmement.

3 Le Palais des Nations, qui abritait la Ligue des Nations, accueille aujourd'hui la Conférence sur le désarmement, seul mécanisme multilatéral permanent de négociations sur les questions globales. Elle tient deux sessions par année — l'une au printemps et l'autre, à l'été.

Le Palais des Nations abrite également l'Institut de recherche des Nations Unies sur le désarmement (UNIDIR). Le Canada est le deuxième plus important contributeur à l'UNIDIR et, dans le cadre de son Programme de recherche sur la vérification, affecte régulièrement des chercheurs canadiens à des projets spéciaux de l'Institut.

4 Les Pourparlers sur une réduction mutuelle et équilibrée des forces sont menés entre les membres de l'OTAN et du Pacte de Varsovie dans l'aile Redoutensaal du palais Hofburg de Vienne. Ces discussions, commencées en 1973, visent à réduire les forces classiques dans un secteur de l'Europe centrale.

5 La Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe (CSCE) a tenu sa première réunion en 1973, qui s'est terminée par la conclusion d'un Acte final en août 1975. Depuis, deux réunions de suivi — celles de Belgrade et de Madrid — ont été tenues pour revoir les progrès réalisés sur le plan des objectifs fixés dans l'Acte final. La troisième réunion de suivi, qui se tient au palais Hofburg de Vienne, a commencé en novembre 1986. Tous les pays européens (sauf l'Albanie), plus le Canada et les États-Unis participent à la CSCE.



5



6 La Conférence sur les mesures de confiance et de sécurité et sur le désarmement en Europe s'est ouverte en janvier 1984. Ses séances ont été tenues dans le Kulturhuset de Stockholm, en Suède. La première phase de la Conférence s'est terminée avec l'adoption du "Document de la Conférence de Stockholm" le 19 septembre 1986. Ce document esquisse un ensemble de mesures de confiance et de sécurité à appliquer en Europe. Les résultats de la Conférence de Stockholm et la nature du mécanisme qui pourrait lui succéder constituent une partie des discussions actuellement menées à la réunion de suivi de la CSCE à Vienne.

- La Réunion de suivi de Vienne de la Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe (CSCE). Il s'agit de la troisième réunion de suivi destinée à examiner la mise en œuvre de l'Acte final adopté par la CSCE en 1973. Une décision doit être prise quant aux suites qui seront données à la Conférence sur les mesures de confiance et de sécurité et sur le désarmement en Europe, dont le premier volet vient de prendre fin à Stockholm.
- Les Entretiens sur les réductions mutuelles et équilibrées des forces, à Vienne. Ces discussions entre les pays membres de l'OTAN et du Pacte de Varsovie portent sur la réduction des forces dans un secteur de l'Europe centrale.
- L'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) à Bruxelles. L'OTAN participe de près à l'élaboration de politiques relatives au contrôle des armements et aux négociations dans ce domaine.
- L'Organisation des Nations Unies à New York. La Première Commission et la Commission du désarmement se réunissent chaque année pour discuter des questions de contrôle des armements et de désarmement. Sur la base des recommanda-

tions de la Première Commission, l'Assemblée générale adopte de nombreuses résolutions dans ce domaine.

Les travaux de recherche menés dans le cadre du Programme sont orientés en fonction des besoins des missions canadiennes participant aux discussions multilatérales sur le contrôle des armements et le désarmement. En communiquant les résultats des recherches sur la vérification à ces missions et à des gouvernements étrangers, le Canada contribue de façon pragmatique au progrès de négociations précises. De plus, une bonne partie des résultats obtenus sont mis à la disposition des universités et des instituts de recherche canadiens et étrangers, ce qui favorise une meilleure compréhension de la question de la vérification et en fait ressortir l'importance capitale, tout en encourageant d'autres recherches dans ce domaine.

De l'importance de la vérification

L'importance de la vérification ne fait pas l'unanimité. Les critiques formulées le plus souvent à cet égard peuvent être résumées comme suit :

- La vérification ne peut être envisagée utilement dans une perspective générale, c'est-à-dire hors du cadre d'un accord spécifique.

- La vérification n'est qu'un prétexte, employé délibérément pour faire obstacle à la négociation d'accords.
- Le fait que la vérifiabilité parfaite est irréalisable ne devrait pas empêcher la conclusion d'accords.

En ce qui concerne le premier point, il est irréaliste de soutenir que la vérification en peut être envisagée que par rapport à des accords particuliers. En fait, les États peuvent prendre hors du contexte de négociations un grand nombre d'initiatives susceptibles de contribuer à la vérification d'accords spécifiques. Les travaux du Groupe d'experts scientifiques de la Conférence sur le désarmement en sont un bon exemple. En dépit de l'absence de traité sur l'interdiction complète des essais nucléaires, les recherches de ces experts dans le domaine sismologique ont permis d'améliorer considérablement la capacité mondiale de vérifier l'application d'un tel traité. La recherche dans le domaine de la vérification ne constitue évidemment pas une fin en soi. Il reste cependant qu'une bonne connaissance des principes et du processus de la vérification faciliterait les négociations sur le contrôle des armements et le désarmement.

On prétend également que les recherches et les discussions d'ordre général sur la vérification

ne sont pas productives. Cette opinion ne tient pas compte du fait que les techniques et procédures générales sont susceptibles d'application à des problèmes spécifiques de la limitation des armements. Ainsi, les techniques et procédures mises au point par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) peuvent être appliquées à la vérification de divers accords multilatéraux, y compris une convention sur les armes chimiques. Par ailleurs, les principes fondamentaux de la vérification, tels ceux élaborés lors de la première Session extraordinaire des Nations Unies consacrée au désarmement (UNSSOD I), sont applicables à toutes les questions relatives à la limitation des armements. Les études touchant les incidences de ces principes et leurs rapports avec les procédures et techniques de vérification peuvent être extrêmement productives, aussi bien pour la conception de solutions nouvelles à des problèmes particuliers que pour la suppression des obstacles qui entravent certaines négociations. Par exemple, les recherches en télédétection peuvent faciliter la mise au point de techniques permettant d'améliorer les moyens de collecte des données relatives à un accord tout en réduisant les intrusions physiques.

Certains accords peuvent exiger des mesures de vérification d'une complexité telle que, sans étude

préalable approfondie de la question, les négociations risquent de s'enliser, voire d'échouer. Il est donc crucial de se pencher sur les problèmes de la vérification dès que l'on envisage la conclusion d'un accord. De plus, compte tenu de l'évolution constante de la technologie et de la complexité croissante des accords de limitation des armements, les techniques et les procédures de vérification doivent faire l'objet de discussions, de recherches et de mises à jour continuelles si l'on veut éviter qu'elles ne deviennent obsolètes.

Le champ est vaste pour les activités de recherche conjointes et l'échange de renseignements sur les résultats obtenus. Une telle collaboration en vue de résoudre les problèmes communs en matière de vérification favorise le progrès des négociations sur la limitation des armements et contribue à accroître la confiance entre les États.

Pour ce qui est de la deuxième critique formulée à l'égard de la vérification, il est sans doute possible que des exigences excessives en matière de vérification servent de « paravent » à une partie qui ne veut pas négocier de bonne foi. Comme il est également possible que des pays fassent obstacle aux progrès sur la limitation des armements en rejetant des demandes légitimes visant des mesures de vérification raison-

nables. Toutefois, le même problème se pose pour tous les aspects d'un traité, par exemple sa portée, sa nature ou son but, que l'on peut également utiliser comme prétexte pour se soustraire à des négociations sincères.

Quant à la troisième critique, elle semble supposer que le fait de conclure un accord de contrôle des armements, même sans vérification adéquate, est préférable au fait de ne conclure aucun accord. Une telle attitude fait abstraction des conséquences extrêmement préjudiciables d'un accord qui, par défaut de vérification, ne tiendrait aucun compte des violations ou susciterait des allégations de non-exécution sans fondement. De toute évidence, un traité non respecté pose une menace plus grande que l'absence de traité et ce, à cause de la méfiance et des tensions qui se manifestent inévitablement lorsque l'observation d'un traité est mise en doute et que la sécurité nationale est en jeu.

Il faut reconnaître que la vérifiabilité parfaite est impossible. L'objectif doit être un consensus sur des mesures de vérification permettant à tous les signataires d'un accord d'avoir l'assurance que tout manquement susceptible de mettre en péril leur sécurité nationale sera détecté à coup sûr et avant qu'il ne soit trop tard.

Chapitre trois

Projets et activités

Jusqu'à présent, plus d'une centaine de projets portant sur une vaste gamme de sujets ont été entrepris dans le cadre du Programme de recherche sur la vérification. Ces projets ont pris plusieurs formes :

- Études aux fins d'application aux problèmes qui se posent dans les négociations internationales.
- Études visant à répertorier et à analyser ce qui a été dit et écrit sur le sujet de la vérification.
- Programmes spéciaux de formation technique.
- Organisation de symposiums internationaux sur des sujets précis et participation à de telles rencontres.
- Liaison avec des organismes nationaux et internationaux oeuvrant dans le domaine de la vérification.
- Débats publics sur les questions relatives à la vérification.

Il serait trop long d'exposer en détail les projets entrepris depuis la création du Programme de recherche sur la vérification. Toutefois, certaines des activités les plus récentes sont décrites ci-après.

Armes chimiques

La recherche canadienne dans ce domaine vise à renforcer le Protocole de Genève de 1925 qui

interdit l'emploi, à la guerre, d'armes chimiques et bactériologiques, et à appuyer les efforts déployés en vue de parvenir à une interdiction complète, globale et vérifiable des armes chimiques. Il s'agit du domaine de recherche qui a suscité le plus grand nombre de projets et ce, pour deux bonnes raisons.

Le fait que les Canadiens aient été victimes, en avril 1915, de la première attaque chimique massive de l'histoire y est certainement pour quelque chose. Traumatisés par cet événement, les Canadiens ont participé activement aux efforts déployés en vue de l'élimination totale des armes chimiques, sans pour autant négliger la recherche dans le domaine de la défense passive afin d'assurer la protection du personnel militaire canadien.

Les Canadiens ont une deuxième raison, impérieuse, pour s'intéresser de si près à cette question. En effet, des rapports, que des enquêtes lancées par le secrétaire général des Nations Unies ont confirmés, et des allégations d'emploi d'armes chimiques démontrent que la guerre chimique n'est pas de l'histoire ancienne ni une simple possibilité, mais une menace réelle. Plus inquiétant encore, des rapports indiquent que de nouveaux pays sont en train de se doter d'un arsenal chimique, ou semblent vouloir le faire.

Figure 6 Trousse de dépistage de trichothécènes



Trousse de dépistage de trichothécènes permettant de déceler les mycotoxines T-2 dans les échantillons de sang humain. Le rapport final de cette étude menée par l'Institut Armand-Frappier a été présenté au Secrétaire général des Nations Unies.

Dans le cadre du Programme de recherche sur la vérification et des activités qui ont précédé sa mise sur pied, les projets de recherche ont surtout porté sur la vérification d'allégations relatives à l'utilisation d'armes chimiques. Tel que mentionné, ces projets avaient pour objectif de renforcer le Protocole de Genève de 1925 et de permettre la réalisation d'une condition essentielle à tout accord sur les armes chimiques, à savoir la vérifiabilité. Dans certains cas, des scientifiques canadiens ont travaillé sur le terrain et en laboratoire et ont participé activement aux négocia-

tions internationales dans le cadre de la Conférence sur le désarmement à Genève.

Ainsi, à la suite d'allégations relatives à l'emploi de mycotoxines en Asie du Sud-Est (l'affaire des «pluies jaunes»), le Canada a mené sa propre enquête dans la région et a fait part de ses conclusions aux Nations Unies et au public en général. En laboratoire, les scientifiques canadiens ont amélioré les techniques de détection, d'identification et de quantification des mycotoxines dans le sang des présumées victimes de tels agents. De même, on a entrepris

Chapitre trois

Projets et activités

de mettre au point une trousse portative à l'intention des personnes qui pourraient être chargées d'enquêter sur toute future allégation d'emploi de mycotoxines et l'on prévoit mettre les résultats de cette recherche à la disposition du Secrétaire général des Nations Unies. Dans la même veine, les scientifiques et les fonctionnaires canadiens ont voulu combler une lacune en produisant le *Handbook for the Investigations of Allegations of the Use of Chemical or Biological Weapons* pour aider les enquêteurs dans leur tâche.

Vérification sismique d'une interdiction des essais nucléaires

On connaît l'importance que le gouvernement canadien attache à la conclusion d'un traité sur l'interdiction complète des essais nucléaires. Il est toutefois tout aussi important de mettre au point des techniques de vérification globales adéquates pour s'assurer que toutes les parties à un tel traité respectent leurs engagements. Avec l'appui sans réserve de tous les pays, il serait probablement possible de mettre au point un système global de vérification sismique. Il apparaît depuis peu qu'un tel appui pourrait être obtenu. Le Canada

Figure 7 Participants à l'atelier sur les données sismologiques



Photo de groupe des représentants de dix-sept pays qui ont participé à l'atelier sur l'échange de données sismologiques tenu en octobre 1986.

Figure 8 Le très honorable Joe Clark à l'atelier sur les données sismologiques



Le secrétaire d'État aux Affaires extérieures, M. Joe Clark, s'est entretenu avec quelques-uns des participants à l'atelier sur les données sismologiques.

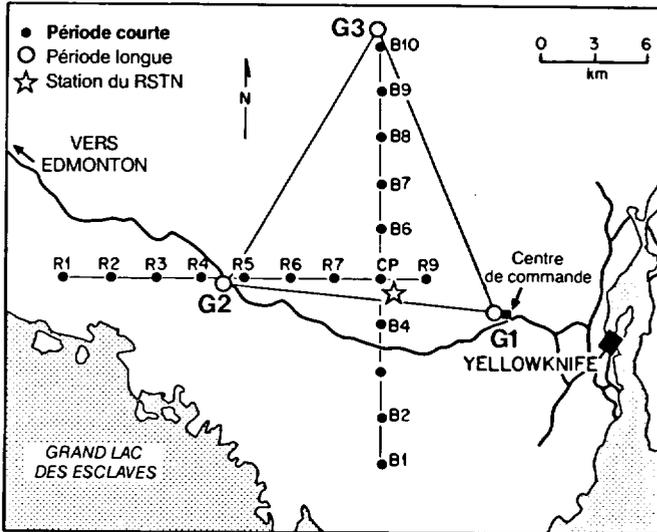
oeuvre en vue de cet objectif dans le cadre de la Conférence sur le désarmement (CD) et au sein du Groupe d'experts scientifiques (GES).

En 1976, la Conférence du Comité de désarmement à Genève (prédécesseur de la CD) a donné son premier mandat au Groupe d'experts scientifiques. On leur a demandé de préciser les éléments techniques d'un éventuel système international d'échange de données sismologiques et de fournir des résultats et des analyses factuelles concernant les méthodes d'échange des données. Le système, tel qu'il est conçu actuellement, rend les données accessibles à n'importe quel pays participant qui le désire. L'analyse de ces données demeurerait une responsabilité nationale.

Les membres du Groupe d'experts scientifiques se rencontrent à Genève pendant deux semaines, deux fois par année. Par suite de leurs initiatives, des expériences internationales ont été menées en 1980, 1981 et 1984 dans le but de tester et d'améliorer un élément clé de la surveillance mondiale, celui de l'échange rapide de données entre les nations. L'Échange international de données sismologiques, mené sur une base mondiale entre le 15 octobre et le 15 décembre 1984, est de loin la plus importante des expériences menées à ce jour, et le Canada y a apporté une contribution majeure.

Une expérience encore plus ambitieuse portant sur l'échange de données sismologiques plus détaillées est en voie de planifica-

Figure 9 Ensemble sismologique de Yellowknife (T.N.-O.)



L'ensemble sismologique de Yellowknife, dans les Territoires du Nord-Ouest. Les sismomètres à période courte, situés à des intervalles de 2,5 km, forment une croix; les sismomètres à période longue forment un triangle d'environ 16 km de côté. L'installation de Yellowknife est en train d'être modernisée.

tion. Pour y contribuer, le Programme de recherche sur la vérification a organisé un atelier consacré à l'échange de données sur les formes d'ondes sismiques, tenu à Ottawa en octobre 1986. Bien que son seul sujet en fasse un événement notable, cet atelier était également important parce qu'il réunissait des représentants de 17 pays, dont l'Union soviétique, la Tchécoslovaquie et la Pologne qui participaient pour la première fois à une réunion de ce genre.

Afin d'améliorer la capacité canadienne en matière de surveillance

des essais souterrains, il a été mis sur pied un programme interministériel dans le cadre duquel le Programme de recherche sur la vérification a fourni des fonds à la Direction de la physique du globe du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pour combler les besoins supplémentaires en personnel et en matériel informatique. Ceci a permis, entre autres choses, de renforcer la capacité analytique de la Direction de la physique du globe à Ottawa et d'ouvrir une station de travail dont le personnel se consacre à la vérification sismique.

Pour compléter ce programme interministériel, le gouvernement canadien débloquait en février 1986 3,2 millions de dollars dans le but de moderniser l'ensemble sismologique de Yellowknife, une installation de réputation internationale. Une fois les travaux terminés en 1989, l'ensemble constituera une installation de premier ordre pouvant servir de prototype aux stations établies dans le monde pour former un réseau international de données sismologiques.

Par ailleurs, le Programme de recherche sur la vérification a récemment octroyé 200 000 \$ à l'Université de Toronto pour un projet de recherche original portant sur la détection des ondes sismiques de haute fréquence.

Espace extra-atmosphérique

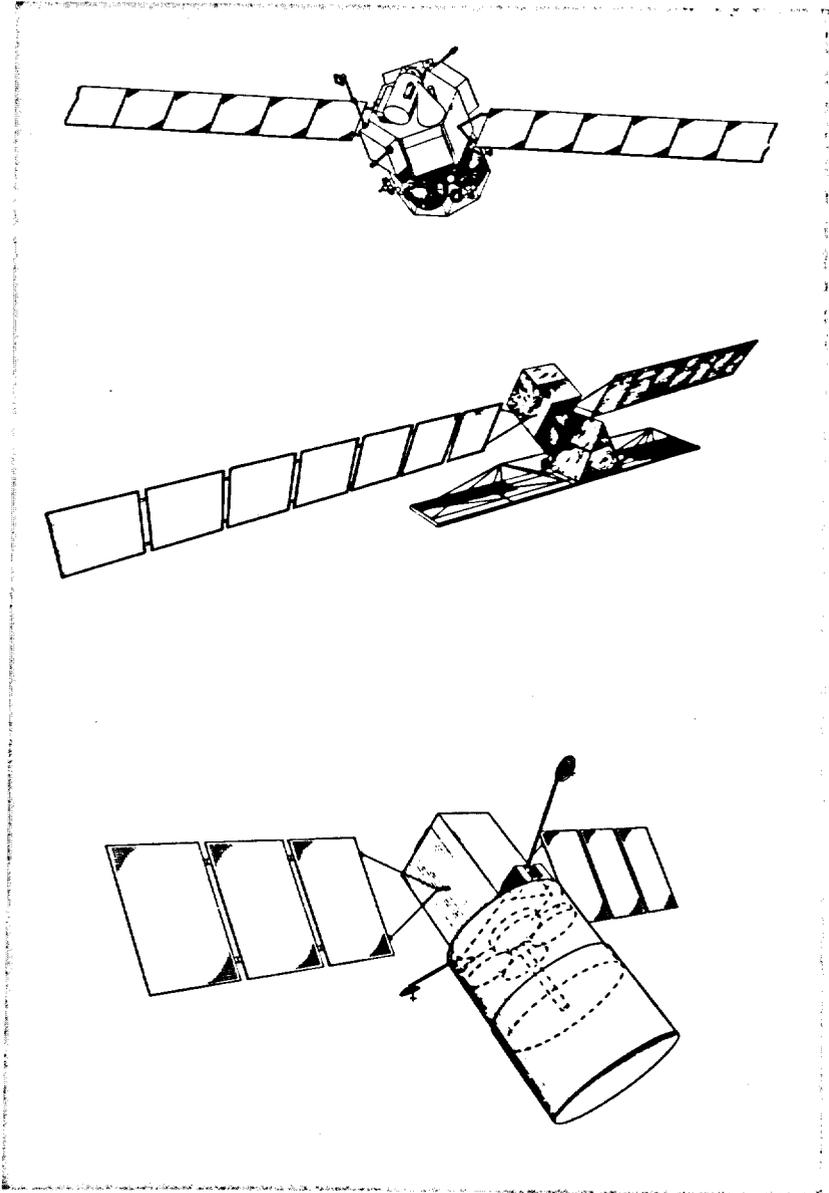
Le Programme de recherche sur la vérification a étudié le contrôle des armements dans l'espace extra-atmosphérique sous deux rapports. Depuis 1983, le Programme s'est penché sur l'aspect

Figure 10 Participants à l'atelier sur l'espace extra-atmosphérique



Un atelier sur l'espace extra-atmosphérique s'est tenu à Montréal du 14 au 16 mai 1987, à l'intention des représentants des 40 pays de la Conférence sur le désarmement siégeant à Genève. Trente-neuf représentants — dont onze ambassadeurs — de trente-cinq pays ont été accueillis, à l'Université McGill, par le Centre de droit aérien et spatial, ainsi que par la société Spar Aérospatiale à Sainte-Anne-de-Bellevue. L'atelier a permis à ces diplomates et scientifiques de se pencher sur certains des aspects juridiques et techniques liés à la prévention d'une course aux armements dans l'espace extra-atmosphérique. Les travaux du Programme de recherche sur la vérification menés à l'Université McGill et à la société Spar Aérospatiale ont tenu une place prépondérante au cours de cet atelier.

Figure 11 Trois esquisses de spationefs de télédéttection tirées des études sur le projet PAXSAT



juridique de la question en confiant des études à l'Institut et Centre de droit aérien et spatial (ICRASL) de l'Université McGill. Les recherches menées par les spécialistes du Centre ont permis de produire pour la Conférence sur le désarmement plusieurs documents de travail traitant du régime juridique actuellement applicable à l'espace extra-atmosphérique et de la terminologie utilisée dans ce domaine. L'ICRASL a également organisé, avec la participation d'éminents juristes internationaux, plusieurs symposiums et une série de conférences sur les questions liées au contrôle des armements dans l'espace extra-atmosphérique, au cours desquels la question de la vérification a tenu une place prépondérante.

En ce qui concerne l'aspect technique, on a fait appel aux compétences du secteur privé en passant des contrats avec la société Spar Aérospatiale de Montréal. À son tour, Spar a requis les services d'un certain nombre de sous-traitants des milieux industriels et universitaires canadiens. Le premier projet mis en oeuvre, nommé PAXSAT «A», avait pour objectif d'établir si un système d'observation spatial pourrait contribuer à la vérification d'un régime de contrôle des armements dans l'espace extra-atmosphérique. Le projet PAXSAT «A» a notamment démontré qu'il est en effet possible de déterminer le

rôle ou la fonction d'un objet spatial et surtout d'établir s'il s'agit d'un système d'armes. De plus, un spationef PAXSAT pourrait être conçu à cette fin, à partir de composants dont disposent déjà les agences spatiales civiles de pays autres que les superpuissances.

Armes classiques

Dans le domaine des armes classiques, le Canada a concentré ses efforts sur les accords de limitation des forces conventionnelles en Europe. Le Programme de recherche sur la vérification a financé des travaux sur le thème des mesures de renforcement de la confiance et de la sécurité, notamment l'excellent ouvrage de James Macintosh, de l'Université York. Intitulé *Le renforcement de la confiance (et de la sécurité) dans le contrôle des armements : une optique canadienne*, cet ouvrage est considéré comme l'une des études les plus complètes et les plus approfondies de la question et du rôle que jouent les mesures de confiance dans la réduction des tensions militaires et des menaces à la sécurité. D'autres études ont porté sur la nature du régime de vérification qu'il faudrait prévoir pour surveiller l'application d'accords visant des mesures de renforcement de la confiance et de la sécurité, de même que d'accords traitant de mesures plus substantielles de limitation des armements et de désarmement.

Figure 12 Le thème de la vérification, au cœur des débats de la Commission du désarmement, des Nations Unies



M. Douglas Roche, Ambassadeur du Canada au désarmement, préside un groupe de travail sur «La vérification sous tous ses aspects» à la séance de la Commission du désarmement des Nations Unies (CDNU) de 1987. Ce groupe de travail a nettement progressé dans la recherche de principes de consensus pour la vérification multilatérale. La délégation canadienne s'est surtout appuyée sur les compétences de la Section de recherche sur la vérification, notamment au moment de la rédaction d'un document du président exposant le sujet de façon détaillée et complète, et qui s'est attiré les éloges de nombreuses délégations.

Le Canada a également présenté à d'autres délégations un compendium de trois volumes regroupant quelque 700 résumés de rapports de recherche, de déclarations officielles et d'études universitaires sur la vérification du contrôle des armements. Ce document publié par la Section de recherche sur la vérification devrait aider les membres des Nations Unies et d'autres chercheurs dans leur étude de ce sujet.

Les efforts dont la CDNU a été témoin illustrent la façon dont le Programme de recherche sur la vérification peut servir à aider les missions canadiennes dans leurs activités de promotion du contrôle des armements.

Le Programme a également financé des recherches sur l'utilisation de détecteurs basés dans l'espace pour la vérification d'accords relatifs aux forces conventionnelles terrestres. La firme Spar Aérospatiale a entrepris ce projet, nommé PAXSAT «B», à titre d'entrepreneur principal et elle collabore avec plusieurs organismes industriels et de recherche qui agissent comme sous-traitants. Les résultats préliminaires ont permis d'établir que des détecteurs spatiaux seraient utiles pour ce type de vérification, mais que faute d'un pouvoir de résolution et de couverture suffisants, les satellites civils actuels et prévus ne pourraient fournir des données assez précises pour contribuer au renforcement de la confiance. Il faudra poursuivre les recherches pour mettre au point un système PAXSAT «B» fiable.

Recherche générale sur la vérification

L'un des principaux fondements du Programme canadien de recherche sur la vérification est que celle-ci peut être étudiée d'une façon générale, hors du contexte d'un accord spécifique. On a ainsi compilé et passé en revue tout ce qui a été dit à propos de la vérification, entreprise simple mais laborieuse. Une telle base de données sera d'une grande utilité pour toute recherche future, qu'elle porte sur la vérifi-

cation en général ou sur la vérification d'un accord précis. Les résultats des projets entrepris dans le cadre du Programme ont été mis à la disposition d'autres gouvernements et de chercheurs du monde entier, dans le but de promouvoir le développement de procédures et de techniques qui permettraient de surmonter les obstacles que les questions de vérification posent aux négociations sur la limitation des armements.

Les recherches d'ordre général sur la vérification menées dans le cadre du Programme ont également pour objectif l'élaboration de modèles généraux pour des systèmes de vérification d'accords sur la limitation des armements. On peut ainsi appliquer des modèles théoriques, comme la théorie des jeux, à des questions de vérification. On peut également étudier dans quelle mesure certaines méthodes de vérification, par exemple les garanties de l'Agence internationale de l'énergie atomique, peuvent être appliquées dans d'autres contextes.

La recherche générale a servi de fondement à des initiatives politiques importantes, et l'étude approfondie publiée en février 1986 en réponse à la résolution intitulée *La vérification sous tous ses aspects* (40/152(o)) présentée par le Canada à l'Assemblée générale des Nations Unies en constitue un bon exemple. Cette analyse

sérieuse, pour employer les mots des représentants d'un autre pays, est de loin la réponse la plus détaillée qui ait été présentée au Secrétaire général à ce sujet. Elle illustre l'usage qu'on peut faire d'une base de données établie avec soin après des recherches approfondies. Une telle base de données multiplie les options qui s'offrent aux responsables des politiques et facilite leurs décisions en ce qui concerne des négociations spécifiques. Le maintien de cette base de données exige un travail constant qui sert de toile de fond à de nombreux projets portant sur des questions précises, comme les armes chimiques ou l'interdiction des essais nucléaires.

Conclusion

The first part of the report deals with the general situation of the country. It is a very interesting and informative study of the country's development since 1945. The author has done a great deal of research and has written a very clear and concise account of the country's progress. The second part of the report deals with the country's economic situation. It is a very interesting and informative study of the country's economic development since 1945. The author has done a great deal of research and has written a very clear and concise account of the country's economic progress.

The third part of the report deals with the country's social situation. It is a very interesting and informative study of the country's social development since 1945. The author has done a great deal of research and has written a very clear and concise account of the country's social progress. The fourth part of the report deals with the country's political situation. It is a very interesting and informative study of the country's political development since 1945. The author has done a great deal of research and has written a very clear and concise account of the country's political progress.

The fifth part of the report deals with the country's cultural situation. It is a very interesting and informative study of the country's cultural development since 1945. The author has done a great deal of research and has written a very clear and concise account of the country's cultural progress. The sixth part of the report deals with the country's environmental situation. It is a very interesting and informative study of the country's environmental development since 1945. The author has done a great deal of research and has written a very clear and concise account of the country's environmental progress.

The seventh part of the report deals with the country's international situation. It is a very interesting and informative study of the country's international development since 1945. The author has done a great deal of research and has written a very clear and concise account of the country's international progress. The eighth part of the report deals with the country's future. It is a very interesting and informative study of the country's future development since 1945. The author has done a great deal of research and has written a very clear and concise account of the country's future progress.

The ninth part of the report deals with the country's population situation. It is a very interesting and informative study of the country's population development since 1945. The author has done a great deal of research and has written a very clear and concise account of the country's population progress. The tenth part of the report deals with the country's health situation. It is a very interesting and informative study of the country's health development since 1945. The author has done a great deal of research and has written a very clear and concise account of the country's health progress.

The eleventh part of the report deals with the country's education situation. It is a very interesting and informative study of the country's education development since 1945. The author has done a great deal of research and has written a very clear and concise account of the country's education progress. The twelfth part of the report deals with the country's science and technology situation. It is a very interesting and informative study of the country's science and technology development since 1945. The author has done a great deal of research and has written a very clear and concise account of the country's science and technology progress.

Conclusion

Nous vivons aujourd'hui dans un monde imparfait, trop souvent marqué par la méfiance et l'incertitude. L'histoire montre malheureusement que cette absence de confiance est souvent justifiée par le comportement de certains États. Nous devons par conséquent faire preuve de prudence lorsque d'importantes questions de sécurité nationale sont en jeu. Nous devons nous assurer que l'observation des accords de limitation des armements fait l'objet d'une vérification adéquate.

La vérification devrait également contribuer à institutionnaliser dans les relations entre les États, les règles et les pratiques qui président aux relations interpersonnelles dans toute société civilisée. Ces règles et pratiques ne présument pas la mauvaise foi ou les intentions malveillantes chez les autres, mais elles admettent une telle possibilité et fournissent les moyens de réfuter les accusations injustifiées, de clarifier et de résoudre les malentendus et d'établir objectivement les cas d'inconduite.

Le Programme canadien de recherche sur la vérification s'attaque directement à ces importantes questions. Comme le secrétaire d'État aux Affaires extérieures, le très honorable Joe Clark, l'a déclaré à la Chambre des communes le 21 octobre 1986 :

Nombre des obstacles qui entravent toujours le processus de négociation découlent directement d'un manque de confiance. La priorité que le gouvernement a accordée aux questions de vérification (...) est un effort direct pour régler cette question. Les accords de contrôle des armements ne produisent pas la sécurité à eux seuls, mais la confiance dans le respect donne cette sécurité. Et la vérification justifie cette confiance.

Tableau 4
Programme de recherche sur la vérification
Publications accessibles au public

Études sur la vérification du contrôle des armements

- N° 1 *Document du travail théorique sur le concept de vérification de la limitation des armements.* Par F.R. Cleminson et E. Gilman. Janvier 1986.
- N° 2 *Le rôle des instruments astronomiques dans la vérification aux fins du contrôle des armements.* Par Chris A. Rutkowski. Septembre 1986.
- N° 3 *L'expérience du Sinaï : Quelques leçons en matière de méthodes pluralistes de vérification du contrôle des armements et de gestion des risques.* Par Brian S. Mandell. 1987.

Études sur le contrôle des armements et le désarmement

- N° 1 *Renforcement de la confiance (et de la sécurité) dans le contrôle des armements : une optique canadienne.* Par James Macintosh. Août 1985.

Brochures sur la vérification

- N° 1 *Vérification sismique.* 1986.
- N° 2 *Le concept PAXSAT : Techniques de télédétection à partir de l'espace appliquées à la vérification du contrôle des armements.* 1987.
- N° 3 *Recherche sur la vérification : Le Programme canadien de recherche sur la vérification.* 1987.

Autres publications

La vérification sous tous ses aspects : Étude globale de la vérification aux fins du contrôle des armements et du désarmement présentée conformément à la résolution 40/152(o) de l'Assemblée générale des Nations Unies. Avril 1986.

Tableau 5
Programme de recherche sur la vérification
Publications tenues par certaines bibliothèques*

Armes chimiques

- (1) *Chemical Weapons: Compendium of Working Papers and Procès Verbal from the Committee on Disarmament and Its Predecessors, 1969-1982, 4 volumes.*
- (2) *Handbook for the Investigation of Allegations on the Use of Chemical or Biological Weapons, novembre 1985.*
- (3) *Chemical Weapons: Compendium of Working Papers and Procès Verbal from the Committee on Disarmament and the Conference on Disarmament, 1983-1985, 5 volumes.*
- (4) *Chemical Weapons: Compendium of Working Papers and Procès Verbal from the Conference on Disarmament, 1986.*
- (5) *Verification: Development of a Portable Trichothecene Sensor Kit for the Detection of T-2 Mycotoxin in Human Blood Samples. Mars 1987.*

Espace extra-atmosphérique

- (1) *Outer Space: Compendium of Working Papers and Procès Verbal from the Conference on Disarmament and Its Predecessors, 1962-1984. 2 volumes.*
- (2) *Outer Space: Compendium of Working Papers and Procès Verbal from the Conference on Disarmament, 1985. 2 volumes.*
- (3) *Outer Space: Compendium of Working Papers and Procès Verbal from the Conference on Disarmament, 1986.*

Armes radiologiques

- (1) *Radiological Weapons: Compendium of Working Papers and Procès Verbal from, the Conference on Disarmament and Its Predecessors, 1970-1984. 2 volumes.*

Vérification

- (1) *Compendium of Arms Control Verification Proposals*, deuxième édition, 1982.
- (2) *Quantitative Overview of the Second Edition of the Compendium of Arms Control Verification Proposals*, 1983.
- (3) *Compendium of Verbatim Statements on Verification from the Conference on Disarmament and Its Predecessors, 1962-1984*. 3 volumes.
- (4) *Compendium of Arms Control Verification Proposals*, troisième édition, 1987.

Rapports

- (1) *Proxy for Trust: Views on the Verification Issue in Arms Control and Disarmament Negotiations*, publié sous la direction de John O'Manique, Ottawa, Université Carleton, École Norman Paterson des affaires internationales, 1985.
- (2) *Arms Control and Disarmament in Outer Space: Lecture-Seminars Given at the Centre for Research of Air and Space Law*, publié sous la direction de Nicolas Mateesco Matte, Montréal, Université McGill, Institut et Centre de recherche de droit aérien et spatial, 1985.
- (3) *An Arms Race in Outer Space: Could Treaties Prevent It*, publié sous la direction de Nicolas Mateesco Matte, Montréal, Université McGill, Institut et Centre de droit aérien et spatial, 1985.

- (4) *Highly Toxic Chemicals: Detection and Protection Methods, Proceedings of an International Symposium*, publié sous la direction de H. Bruno Schiefer, Saskatoon, Université de la Saskatchewan, Centre de recherche en toxicologie, 1985.
- (5) *Compliance and Confirmation: Political and Technical Problems in the Verification of Arms Control of Chemical Weapons and Outer Space*, publié sous la direction de Harald von Riekhoff, Ottawa, Université Carleton, École Norman Paterson des affaires internationales, 1986.
- (6) *Multilateralization and the Arms Control and Disarmament Verification Process*.
- (7) *Arms Control and Disarmament in Outer Space: Lecture-Seminars Given at the Centre for Research of Air and Space Law: Volume II*, publié sous la direction de Nicolas Mateesco Matte, Montréal, Université McGill, Institut et Centre de droit aérien et spatial, 1987.

* Étant donné leur nature, ces publications sont produites en petite quantité et distribuées à quelques universités et bibliothèques de recherche au Canada et dans le monde. Les rapports sont distribués par l'université concernée.

Figure 13 Publications du Programme de recherche sur la vérification, accessibles au public



La photo montre plusieurs publications produites par le Programme de recherche sur la vérification. Les Brochures sur la vérification présentent des études de diverses questions de contrôle des armements et de vérification dans un langage clair et facilement compréhensible. Ces brochures sont distribuées au grand public. La Série d'études sur la vérification du contrôle des armements et le désarmement et la Série d'études sur la vérification du contrôle des armements, qui traitent de questions plus techniques, sont distribuées dans le monde aux spécialistes des gouvernements et des institutions universitaires.

Figure 14 Par exemple...

Les résultats préliminaires d'un projet pluriannuel financé par le programme de recherche en vérification à l'Université de Toronto, axé sur l'utilisation des signatures sismiques de haute fréquence pour vérifier si des essais nucléaires sont effectués, ont été rapportés dans le numéro de juin 1987 de la publication "Research Highlights" de l'université :

Des chercheurs découvrent une méthode de surveillance des petites explosions nucléaires

Des chercheurs du Département de physique ont franchi un pas important dans deux secteurs jugés essentiels à la vérification d'un éventuel traité d'interdiction des essais nucléaires : plus grande précision pour ce qui est de déterminer la puissance des explosions et méthode permettant de différencier les petites explosions nucléaires (quelques tonnes de TNT) des tremblements de terre de faible amplitude. [...] En effet, les professeurs Kin-Yip Chun, Gordon West et Richard Kokoski ont, à partir de données sur l'explosion de mines et sur des tremblements de terre, conçu une méthode mathématique grâce à laquelle on peut éliminer les fluctuations d'amplitudes dans les relevés d'ondes sismiques. [...] À l'aide de cette méthode, ils ont trouvé le moyen de récupérer des fréquences qui se perdent à mesure que les ondes sismiques provenant d'une explosion ou d'un tremblement de terre s'éloignent de leur source. [...] Si cette méthode s'avère efficace, on aura surmonté l'un des problèmes les plus épineux qui entrave la conclusion d'un traité sur l'interdiction des essais dépassant un seuil peu élevé, étape préalable selon certains à un traité d'interdiction complète des armes nucléaires. [...]

Ces travaux de recherche innovateurs viennent se greffer aux activités des spécialistes canadiens au sein du Groupe d'experts scientifiques de Genève, au perfectionnement des capacités analytiques de la Commission géologique du Canada à Ottawa, aux ateliers de spécialistes sur la vérification sismique, et à la modernisation de l'ensemble sismologique de Yellowknife, dans un effort de recherche global visant à concevoir un système de vérification efficace en vue d'une interdiction des essais nucléaires dans le monde entier.



LIBRARY E A/BIBLIOTHEQUE A E



3 5036 20023914 6

*Si la politique est l'art du possible, la
recherche est alors l'art du « soluble ».
L'une comme l'autre font appel à un esprit
purement pratique. (Notre traduction)*

Arthur Koestler
L'Acte de création, 1964

DOCS

CA1 EA365 87V03 FRE

Recherche sur la vérification :

Programme canadien de recherche sur
la vérification. --

43246679

Brochures sur la vérification

N° 1 *Vérification sismique, 1986*

N° 2 *Le concept PAXSAT, 1987*

COMPENDIUM	1	TRILOGIE
QUANTIFICATION	2	
THÉORIQUE	3	

