



ORGANISATION DU TRAITÉ DE L'ATLANTIQUE NORD
NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

18

**NATO UNCLASSIFIED
and
PUBLIC DISCLOSED**

PALAIS DE CHAILLOT
PARIS-XVI
Tél. : KLEber 50.20

ORIGINAL: ANGLAIS

NATO SANS CLASSIFICATION
RDC/57/408

Aux : Secrétares des Délégations

Du : Secrétaire Exécutif

Formation d'hommes de sciences et de techniciens

Le Secrétaire Général a reçu du Secrétaire Exécutif de la Conférence des Parlementaires de l'OIAN une lettre dont on trouvera le texte ci-joint ainsi que le rapport du Comité sur la formation d'hommes de sciences et de techniciens dans les pays de l'OIAN, dont le Président est le Sénateur Henry M. Jackson; il a également reçu la résolution adoptée par la Conférence des Parlementaires sur cette question.

(Signé) COLERIDGE

18 novembre 1957

NATO SANS CLASSIFICATION

DECLASSIFIED - PUBLIC DISCLOSURE / DECLASSIFIE - MISE EN LECTURE PUBLIQUE

18 novembre 1957

Monsieur le Secrétaire Général,

Conformément aux instructions contenues dans la résolution adoptée vendredi dernier par les Parlementaires de l'OTAN au sujet du rapport du Comité spécial sur la formation d'hommes de sciences et de techniciens dans les pays de l'OTAN, je sou mets à votre attention et à celle du Conseil de l'Atlantique Nord le rapport du Comité et une copie de la résolution.

Le Sénateur Jackson, Président de ce Comité, a demandé que ces documents vous parviennent dès aujourd'hui afin qu'ils puissent être soumis à l'attention du Conseil de l'Atlantique Nord dans les plus brefs délais. Trente exemplaires de ce rapport en Anglais et trente en Français ont donc été remis à votre Cabinet à cette fin.

La Commission permanente de la Conférence et le Sénateur Jackson attendent avec intérêt de connaître les résultats auxquels pourra aboutir l'examen du rapport et de la résolution par vous-même et par le Conseil.

(Signé) Douglas ROBINSON
Secrétaire Exécutif

M. Paul-Henri Spaak
Secrétaire Général
OTAN

CONFERENCE DE PARLEMENTAIRES DE L'OTAN

(Conférence de Parlementaires des Pays-Membres de l'OTAN)

TROISIEME CONFERENCE ANNUELLE

Quartier général de L'OTAN
Palais de Chaillot, Paris, XVI.

11 - 16 novembre, 1957.

UNE MAIN D'OEUVRE QUALIFIEE POUR LA LIBERTE

Rapport du Comité

sur le

Problème posé par la formation d'hommes de science et le techniciens
dans les Pays de l'OTAN

Président: le Sénateur Henry M. Jackson, Etats-Unis.

Rapporteur: Mr. C.L. Patijn, Pays-Bas

Approuvé a l'unanimité par

La Troisième Conférence de Parlementaires
de l'OTAN.

S O M M A I R E

AVANT-PROPOS 1
 LE PROBLEME 3
 OBJECTIF ET MOYENS D'ACTION 4

1ère PARTIE

RECOMMANDATIONS

1. Programme de mise en valeur des talents dans
 la Communauté Atlantique 6
 2. Attribution de prix aux professeurs et élèves
 des écoles secondaires 8
 3. Instituts de cours d'été 9
 4. Echange international de personnel scientifique
 et technique 11
 5. Projet de recherches coopératives sous les aus-
 pices de l'OTAN 12
 6. Une bourse du travail européenne 12
 7. Le rôle de l'industrie 13
 8. Application de programmes touchant au problème
 du personnel scientifique 14
 9. Une opinion publique informée 14
 10. Problèmes administratifs 15

2ème PARTIE

RECOMMANDATIONS

1. Centre OTAN d'entraînement aux engins guidés 16
 2. Institut Nord Atlantique d'études militaires
 (A.I.D.S.) 17

AVANT-PROPOS

En Novembre 1956, la deuxième Conférence des Parlementaires des Pays - Membres de l'OTAN constitua un Comité Spécial sur le personnel scientifique et technique. Ce Comité Spécial était invité à faire rapport lors de la prochaine réunion de la Conférence, quant aux constatations appropriées relatives à ces trois questions:

- a) la situation actuelle par rapport à la formation d'un personnel scientifique et technologique dans les pays-membres de l'OTAN;
- b) les rapports entre l'utilisation par l'OTAN de ses ressources potentielles actuelles dans ce domaine et l'utilisation de ressources semblables par le bloc soviétique;
- c) le développement des ressources fournies par un personnel scientifique et technologique permettant aux pays-membres de l'OTAN de maintenir leur pouvoir individuel et collectif de résistance à toute attaque armée;

Au cours de la Conférence, les membres suivants se sont chargés des travaux du Comité:

BELGIUM

M. P de Smet
M. Arthur Gilson

CANADA

Dr. R.P. Vivian

DENMARK

Mr. Willy Heising
Mr. Adolf Sorensen

FRANCE

M. Armengaud
M. Deixonne
M. Longchambon
M. Viatte

GERMANY

Dr. George Kleising
Graf Adelnann

GRECE

M. Panos Yokas

ICELAND

M. B. Grondal

ITALY

Professor Amedeo Giaconini

<u>LUXEMBOURG</u>	M. Eugène Schaus
<u>NETHERLANDS</u>	Mr. C.C. Patijn
<u>NORWAY</u>	Mr. Bernt Ingvaldson Mr. Sverre Rostoft
<u>TURKEY</u>	M. N. Inanc
<u>UNITED KINGDOM</u>	Mr. Richard Wort Mr. Martin Maddan Mr. Charles Pannell
<u>UNITED STATES</u>	Senator Henry M Jackson (Chairman) Senator Kuchel Congressman Corbett Congressman Smith

Ce Comité Spécial est un des organismes internationaux qui se préoccupent de la pénurie de personnel scientifique et technique expérimenté dans la Communauté Atlantique.

L'Organisation Européenne de Coopération Economique a effectué de nombreuses études du problème de la main d'oeuvre et a encouragé les pays-membres à recenser leurs besoins. Cette année, elle a publié un rapport extrêmement utile intitulé : " le problème de la main-d'oeuvre scientifique et technique en Europe Occidentale, au Canada et aux Etats Unis . "

L'OTAN s'est également préoccupé de ce problème depuis sa fondation ou presque. Cette année, sur les conseils du Comité des Trois Ministres sur la coopération non-militaire au sein de l'OTAN, le Conseil de l'OTAN a institué un groupe ad hoc, chargé de faire rapport avant la fin de l'année, quant à savoir s'il serait souhaitable de convoquer une conférence internationale sur la formation de personnel expérimenté et sur d'autres problèmes de la coopération scientifique.

Les travaux précédents de l'OECE et de l'OTAN ont été très utiles pour le Comité Spécial. Il est également reconnaissant envers bien des particuliers et envers les administrations des pays-membres, qui lui ont fourni des conseils et leur coopération.

Le Président désire remercier tout particulièrement ses collègues du Comité, d'avoir fourni des aide-mémoire et suggestions de grande valeur, sans lesquels il n'aurait pas été possible de parvenir aux conclusions et recommandations ci-après.

Henry M. Jackson, Etats-Unis.

LE PROBLEME

Les pays membres de l'OTAN subissent aujourd'hui une véritable crise, sous forme d'une grave pénurie de personnel scientifique et technique expérimenté.

Cette pénurie résulte par-dessus tout de la révolution scientifique que traverse aujourd'hui le monde.

Une énergie atomique utile, l'automatisation et les mille et une autres applications pratiques des découvertes scientifiques d'un demi-siècle d'histoire pourront relever les conditions de vie du monde entier jusqu'à un niveau sans précédent.

En même temps, cette révolution a immensément compliqué le problème de la résistance contre l'agression militaire. La Communauté de l'OTAN doit être en mesure de se défendre contre des engins téléguidés, des bombes thermo-nucléaires et tout le reste de la panoplie nouvelle.

La révolution scientifique a créé une demande sans précédent d'hommes de science et d'ingénieurs qualifiés. Pour que l'OTAN tire pleinement parti des occasions d'accomplir un progrès industriel et d'accroître le bien-être économique, il lui faut davantage de cerveaux directeurs et techniques. La qualité et la quantité des techniques doivent également augmenter, pour que les pays atlantiques puissent continuer à jouer leur rôle historique, qui consiste à alimenter en science et en technologie les pays sous-développés du monde.

L'effort effectué par l'U.R.S.S. dans le domaine militaire et éducatif fait ressortir ce besoin d'augmenter les cadres techniques de l'Ouest. L'Union Soviétique forme actuellement des techniciens à une cadence approximativement doublée de celle de la Communauté atlantique dans son ensemble. La Russie produit aujourd'hui davantage de gens possédant une formation scientifique que n'importe quel pays occidental, et elle accélère encore son avance. De plus, la qualité de l'instruction soviétique est élevée. Le fait même que l'Union Soviétique ait été le premier pays à lancer un satellite artificiel manifeste clairement son progrès technique.

Il faut néanmoins souligner un fait important : même si l'Union Soviétique n'existait pas, même si nous ne devions pas faire un effort défensif, l'OTAN aurait besoin d'un nombre accru de spécialistes qualifiés. Les causes fondamentales de la pénurie sont des causes à long terme. Elles proviennent de la révolution scientifique elle-même et de ses conséquences technologiques.

.../

La Communauté Atlantique doit résoudre un triple problème : problème quantitatif, à savoir comment augmenter le nombre total d'hommes de science et d'ingénieurs qualifiés; problème qualitatif, à savoir comment découvrir et assurer la croissance des talents vraiment exceptionnels, des Maxwell, des Fermi et des Bohr des générations à venir. Il reste également à résoudre le problème de l'utilisation : comment utiliser nos compétences techniques de façon la plus efficace.

OBJECTIF ET MOYENS D'ACTION

Voici quel devrait être l'objectif à long terme. Aucune entrave au développement du talent. Rien n'est plus précieux. Il faut chercher le talent, l'alimenter avec soin et le protéger, car c'est la plus grande ressource de l'Etat et de la communauté du monde libre.

Il faut que chaque adolescent de la Communauté de l'OTAN qui désire faire carrière en tant qu'homme de science ou qu'ingénieur, puisse bénéficier de l'instruction nécessaire. Dans tous les pays de l'OTAN, d'innombrables jeunes gens très doués pour de telles carrières quittent l'école sans entrer à l'Université.

Dans bien des cas, les étudiants n'ont pas assez d'argent pour poursuivre leurs études. Dans d'autres cas, des jeunes gens qui ont les qualités potentielles requises ne sont pas suffisamment aiguillonnés vers les études supérieures. Dans certains pays, des barrières sociales artificielles retiennent des étudiants qui promettent.

Il est également nécessaire d'ouvrir plus largement les portes des carrières des humanités et des sciences sociales. Toutefois, ce rapport n'a traité qu'au problème de la main-d'oeuvre scientifique.

A cet objectif : "Pas d'entrave au talent", on ne parviendra peut-être pas avant des dizaines d'années, voire des générations. En fait, il nous faudra probablement une nouvelle philosophie généralisée, quant au rôle de la science et celui de la technologie. L'enseignement et la pratique de la science et de la profession d'ingénieur doivent être universellement considérés comme de grandes vocations humaines.

Il ne faut jamais perdre de vue l'objectif ultime. Toutefois, pour le moment, il nous faut affronter le problème immédiat : Comment concevoir et appliquer des mesures pratiques pour commencer à remédier à la pénurie de personnel.

Les gouvernements peuvent faire beaucoup, mais ils ne peuvent pas tout faire. A la longue, c'est la population elle-même qui décidera du succès ou de l'échec des remèdes appliqués.

C'est la population elle-même, ce sont les parents des jeunes gens qui doivent assumer la responsabilité essentielle d'encourager les jeunes de talent à s'engager dans des carrières d'hommes de science et d'ingénieurs. Par-dessus tout, c'est la population elle-même, et non pas son gouvernement, qui doit créer une ambiance sociale dans laquelle la curiosité intellectuelle et la recherche soient considérées comme une grande aventure de l'esprit humain.

Nous ne devons pas exagérer non plus le rôle potentiel des mesures de coopération internationale. Les organismes internationaux ne peuvent assumer la responsabilité première de l'action officielle pour faire face à la crise : c'est aux pays membres eux-mêmes que cette responsabilité doit incomber.

Tous les pays membres, sans exception, ont entrepris des programmes destinés à y remédier. Le problème revêt une forme différente dans chacun des pays. Certains manquent surtout de techniciens. Dans d'autres, la science de base est relativement forte, mais la technologie appliquée relativement faible. Dans d'autres encore, les femmes diplômées ès-sciences ont des difficultés à trouver des emplois appropriés. Il est certains pays où le plus grand obstacle que rencontre le progrès est l'absence de laboratoires adéquats dans l'enseignement. La plupart des pays de l'OTAN signalent une pénurie de professeurs de sciences dans les écoles secondaires et les universités.

Il est important que les programmes nationaux soient complétés et soutenus par des mesures coopératives internationales. Toutefois, les ressources dont dispose l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord sont limitées. Il ne faut pas les éparpiller sur des projets d'importance secondaire, si méritoires qu'ils soient. Ces ressources, il faut en tirer le meilleur parti possible.

Les activités de l'OTAN doivent jouer le rôle d'agents catalytiques, qui déclenchent des réactions en chaîne dans le domaine éducatif, s'étendant le plus largement possible du point de vue scientifique et technologique.

Pour la même raison, nous estimons que les ressources dont dispose l'OTAN doivent essentiellement être utilisées pour soutenir et pour élargir l'action des écoles, des centres de recherches, et autres moyens d'action existant en ce domaine, plutôt que pour créer de fond en comble de nouvelles institutions.

C'est pourquoi nous formulons dans ce rapport les recommandations ci-après :

PARTIE I

1. Programme de mise en valeur des talents dans la communauté atlantique.

Nous recommandons d'instituer, sous les auspices et avec l'appui financier de l'OTAN un programme de développement des talents, destiné à former annuellement au moins 500 docteurs ès-sciences, ayant l'expérience de la recherche, spécialisés dans les domaines présentant une importance maximum pour la défense et le bien-être économique de la communauté atlantique.

Certaines disciplines revêtent aujourd'hui une importance suprême pour l'avenir de la Communauté Atlantique, tant pour renforcer nos défenses militaires que pour assurer le progrès technologique. Citons : les mathématiques appliquées, l'aérodynamique et la dynamique des fluides, l'électronique de base, la physique nucléaire, la physique des solides, la chimie physique et la métallurgie.

L'an dernier, les Universités américaines n'ont décerné au total que moins de 450 doctorats ès-sciences de ces spécialités. Le nombre de diplômes comparables décernés en Europe était apparemment bien plus réduit.

Un nombre relativement peu élevé de personnes qualifiées, dotées d'un talent de premier ordre dans ces disciplines, pourrait avoir l'effet catalytique que nous estimons si important.

Trois obstacles s'y opposent actuellement : 1) Trop peu d'instructeurs qualifiés; 2) trop d'étudiants, ayant une grande valeur potentielle, quittent l'école avant d'avoir reçu une formation supérieure; et 3) les écoles n'ont pas assez de laboratoires.

Un programme de développement des talents de l'OTAN devrait viser à former annuellement 500 docteurs ès-sciences ayant l'expérience de la recherche spécialisée dans les domaines présentant une importance maximum pour la défense et le bien-être économique de la Communauté Atlantique. Le diplôme de docteur, au sens où on l'entend ici, exigerait deux ou trois ans de recherches, la présentation d'une thèse et un examen sur cette thèse.

Dans le cadre d'un tel programme, on accorderait une aide financière aux étudiants, sous forme de bourses d'études et de recherches, et aux universités où s'inscriraient ces étudiants, sous forme de subventions spéciales, destinées à permettre une amélioration de l'enseignement.

.../

Les bénéficiaires de bourses pourraient être choisis par la voie d'un concours à l'échelon Atlantique, inspiré du plan des bourses Rhodes. Des commissions régionales de nomination seraient instituées pour présenter des candidats et un groupe à l'échelon Atlantique attribuerait finalement les bourses.

Il serait peut-être souhaitable d'instituer deux types de bourses. Le premier serait accordé lors de la première année d'Université et renouvelable annuellement jusqu'à ce que le bénéficiaire ait obtenu son doctorat. Le second serait accordé lors de la première année d'études correspondant à celles d'une école américaine dite de "gradué", et serait également renouvelable. Chacun des deux types de programme aurait pour but de produire annuellement 250 docteurs ès-sciences.

Les bourses pourraient aller de \$ 500 à \$ 3.000 par an, par personne selon l'âge et le niveau de formation.

Les bourses accordées aux étudiants frais émoulus du lycée seraient probablement moins importantes que celles accordées aux étudiants supérieurs. Les étudiants les plus jeunes seraient laissés aussi libres que possible de choisir le domaine scientifique qui leur convient.

Simultanément avec l'attribution de chaque bourse, une subvention spéciale serait attribuée à l'UNIVERSITE où l'étudiant s'inscrit. Selon le coût des services et de l'instruction, et selon la spécialité choisie, cette subvention à l'Université pourrait aller de \$ 1.000 à \$ 4.000 par boursier.

Le problème de la pénurie de personnel se faisant surtout sentir en Europe, nous recommandons d'attribuer la vaste majorité des bourses à des étudiants européens, pour être surtout utilisées dans les universités européennes.

Toutes choses étant égales par ailleurs, le boursier de l'OTAN choisirait le centre européen le plus renommé quant à la discipline de son choix. La subvention Atlantique à l'Université ainsi choisie permettrait d'augmenter les moyens d'action et de renforcer la faculté intéressée. Graduellement, ce programme pourrait inciter à former des centres de tout premier ordre dans chacun des domaines.

Nous estimons que ce programme de mise en valeur des talents, lorsqu'il fonctionnerait à plein, coûterait au total entre \$ 8.000.000 et \$ 10.000.000 par an.

Au début, ce programme serait probablement financé surtout par l'OTAN lui-même et par les pays membres. Nous recommandons toutefois d'encourager l'industrie et des fondations d'origine privée à accorder des subventions.

2. Attribution de prix aux professeurs et élèves des écoles secondaires.

Nous recommandons à l'OTAN d'organiser et de financer un programme d'attribution annuelle de prix de mathématiques ou de sciences aux élèves les plus brillants des écoles secondaires, ainsi qu'à leurs professeurs.

Selon bien des experts, le remède fondamental de la pénurie de personnel scientifique consisterait à attirer davantage d'étudiants vers les mathématiques et les sciences, au niveau de l'école secondaire américain. A cette fin, il serait éminemment utile d'augmenter la qualité de l'instruction, car à bon professeur, bon élève.

Afin de donner, tant aux professeurs qu'aux élèves des écoles secondaires une raison additionnelle de faire des efforts et d'exceller, nous recommandons à l'OTAN d'organiser un concours annuel permettant de décerner aux étudiants les plus remarquables, ainsi qu'à leurs professeurs, des prix monétaires.

Par exemple : on établirait un concours annuel de mathématiques. Les étudiants d'un certain âge subirait des examens nationaux d'un niveau uniforme. Ceux qui obtiendraient le plus de points à l'échelon national seraient admis à se présenter à un concours atlantique, doté de prix. Cinq mille prix de \$ 300 chacun seraient attribués, avec par exemple cent prix de \$ 1.000 chacun pour le concours à l'échelon atlantique. Chaque prix serait partagé entre l'élève, son professeur (celui-ci recevant peut-être la moitié) et l'école. Au total, un tel système coûterait peut-être \$ 1.600.000 par an. Ce programme d'attribution de prix de mathématiques à l'échelle de l'OTAN est considéré comme minimo, et nous espérons que chacun des 15 membres de l'OTAN y contribuerait à son tour en instituant son propre programme d'attribution de prix.

Un tel concours à l'échelon atlantique pourrait s'appliquer à d'autres domaines, tels que la physique, par exemple, et des prix pourraient être décernés pour succès d'ensemble dans les sciences. Quelle que soit la forme que revêtira le concours, pour une somme relativement modeste, il aidera à relever le niveau d'instruction et d'études dans nos écoles secondaires.

Il est peut-être souhaitable également d'intensifier d'autres moyens positifs aptes à stimuler l'intérêt envers la science à l'échelon du lycée. Par exemple, des prix revêtant la forme de livres sont traditionnellement distribués dans bien des écoles secondaires dont l'enseignement s'est avéré de longue date. Les pays membres de l'OTAN pourraient faire l'expérience de programme de prix consistant en des monographies de grande valeur.

3. Instituts de cours d'été

Nous recommandons de prendre immédiatement des mesures pour augmenter le nombre et la variété des instituts de cours d'été dans la communauté atlantique, afin d'étendre l'influence des talents universitaires les plus remarquables dans des domaines où sévit actuellement une pénurie de professeurs.

Les cours de vacances ont représenté un élément important de l'enseignement depuis la guerre, tant en Amérique du Nord qu'en Europe. Plus de cent cours consacrés aux mathématiques, aux sciences et à la profession d'ingénieur, ont été organisés cette année aux Etats-Unis dont 96 étaient subventionnés par la Fondation Nationale Scientifique.

Parmi les cours d'été européens les plus caractéristiques, on peut citer les Houches, en France, et Varenna en Italie. Le premier soutenu par l'Université de Grenoble et le Ministère de l'Education Nationale, organise des stages d'études de physique moderne en été. Le second, organisé par la Société Italienne de Physique, le Ministère de l'Education et l'Industrie Italienne consacre des stages à différents domaines de la physique tous les ans.

De telles institutions servent à bien des fins. D'une part, elles offrent une formation supérieure à des étudiants diplômés dans une discipline donnée; elles réunissent des universitaires adultes, dans certains cas pour un stage qui dure tout l'été et qui est consacré à des problèmes scientifiques particuliers; d'autres encore offrent des cours de perfectionnement de sciences et de mathématiques à des professeurs de lycées ou d'universités.

Contrairement à des entreprises plus vastes, ces instituts sont relativement faciles à fonder. Ils se concentrent sur un type de problème. Le nombre de participants est limité. Les stages ont lieu à des endroits où l'on peut combiner les études et les récréations; ils attirent des étudiants à l'échelon international, bien davantage que ne le font les centres conventionnels de diplômés; ils sont administrés par les organisations existantes; enfin, les stages ont lieu pendant les vacances universitaires, à un moment où les professeurs d'universités sont libérés de leurs fonctions normales.

Il serait très souhaitable de créer, tant en Amérique du Nord qu'en Europe, plusieurs instituts additionnels avant l'été 1958 et d'accroître graduellement le nombre des stages organisés par la suite. Les questions d'ordre nucléaire, les mathématiques appliquées, la physique des solides, l'agriculture, les pêcheries et la médecine se prêtent tout naturellement à l'étude dans de tels stages et d'autres. Y enseigneraient et y prendraient part, des professeurs, auteurs de recherches et étudiants hautement qualifiés de tous les pays de l'OTAN et d'autres pays européens.

Des cours d'été pourraient être également organisés sur les sujets suivants : (1) l'enseignement des mathématiques, pour professeurs de lycées et d'universités; (2) les méthodes permettant de faire connaître aux jeunes le monde de la science, pour les dirigeants de l'opinion dans les pays de l'OTAN; et (3) les techniques de la direction, pour les titulaires de postes-clé dans l'industrie, l'enseignement et l'Administration.

Il devrait être possible de tirer surtout parti des institutions existantes. Des centres qualifiés seraient invités à soumettre des propositions en vue de programmes d'études en été, et ces propositions seraient envisagées compte tenu de la compétence du personnel enseignant envisagé et de la convenance des dispositions matérielles. Nous pensons d'autre part que les stages pourraient être administrés par des centres existants, sous les auspices de la Fondation Scientifique Nationale ou de l'Académie des Sciences, aux Etats-Unis, et des organismes équivalents dans les autres pays atlantiques.

Etant donné que bien des jeunes étudiants de grande valeur éprouveraient des difficultés financières à assister aux cours d'été, il faudrait envisager l'attribution de bourses modiques aux étudiants qui n'ont pas encore leur doctorat ès-sciences. Les fonds à cette fin pourraient provenir, au moins en partie, de sources non-gouvernementales.

Les universitaires européens ont depuis longtemps rêvé de voir se fonder un centre européen d'études post-universitaires, dont le personnel universitaire et les finances seraient fournis internationalement, et qui attireraient les meilleurs étudiants du continent.

Il pourra s'avérer pratique et souhaitable de fonder un jour une école de diplômés qui constituerait un centre atlantique de technologie supérieure. Un tel centre pourrait trouver ses bases dans des activités moins vastes de l'OTAN relatives au personnel. Toutefois, il faudrait probablement plusieurs années de travaux préparatoires.

A présent, nous estimons nécessaire d'insister surtout sur des programmes tels que ceux esquissés dans le présent rapport, qui renforceraient les centres d'études existants.

On estime que ce montant de \$100.000 constituera de la part de l'OTAN une bonne contribution initiale au programme des instituts de cours d'été. A ce montant viendraient s'ajouter des crédits émanant de fondations privées et d'autres institutions. Il permettrait d'établir immédiatement des plans visant à la création d'au moins deux instituts essentiels pendant l'été 1958.

4. Echanges internationaux de personnel scientifique et technique

Nous recommandons aux pays-membres de l'OTAN d'accroître leurs programmes internationaux d'échanges d'hommes de science, d'ingénieurs et d'étudiants des années supérieures et, à cet égard, de conclure des accords en vue de reconnaître mutuellement l'équivalence des diplômes

La valeur de ce programme a déjà été entièrement démontrée. Il est maintenant nécessaire de le développer considérablement.

Les échanges de personnel et les visites à l'étranger sont généralement destinés à des fins éducatives dans le sens le plus large. Ils peuvent servir à familiariser les visiteurs possédant une formation technique avec les nouvelles découvertes et techniques, qui peuvent ensuite être appliquées plus largement. Dans le sens académique étroit, bien des milliers d'étudiants des pays de l'OTAN reçoivent leur formation scientifique, et spécialement leur formation technologique hors de leur propre pays.

Dans le cadre des programmes gouvernementaux actuels, on ne procède guère à des échanges de personnel scientifique et technique civil entre pays de l'OTAN, mais plutôt à des échanges de personnel spécialisé dans les humanités, les sciences sociales et les arts.

Un programme élargi d'échange d'hommes de science et d'ingénieurs présenterait immédiatement l'avantage d'accroître l'utilité des personnes déjà recrutées afin de faire un travail scientifique.

On suggère par exemple de veiller tout spécialement aux échanges d'étudiants déjà titulaires de doctorats, qui viennent d'embrasser une carrière. Ils sont à un moment critique, et beaucoup d'entre eux sont tentés de renoncer à leur vocation. Une comparaison stimulante avec les conditions dans d'autres pays aiderait à leur montrer quelle est l'importance du travail qu'ils peuvent faire.

Ces programmes d'échanges seront facilités si les pays-membres de l'OTAN prennent sans tarder des mesures pour reconnaître l'équivalence des diplômes.

5. Projet de recherches coopératives sous les auspices de l'OTAN

Nous recommandons à l'OTAN d'organiser et de subventionner de nouveaux projets importants de formation et de recherches en coopération, qui se prêtent tout particulièrement à des mesures internationales.

Il y a sept ans, se constituait sous les auspices et avec l'appui financier de l'OTAN de Groupe Consultatif de Recherches et de Progrès Aéronautiques (AGARD). Son but était d'intensifier l'étude de la théorie aérodynamique dans le cadre de la communauté atlantique. D'éminents hommes de science et ingénieurs de tous les pays de l'OTAN prennent part aux travaux de l'AGARD et de ses comités techniques. Sa prochaine conférence générale réunira entre 400 et 500 représentants des pays-membres. Sur la recommandation de l'AGARD un Centre de Formation d'Aérodynamique expérimentale a été fondé à Bruxelles. Ce centre, directement soutenu par l'OTAN, réunit des professeurs éminents et des étudiants diplômés de toute la communauté atlantique, et il fonctionne avec un éclatant succès.

Nous estimons que ce précédent pourrait être appliqué dans d'autres sphères de formation et de recherches qui se prêtent à une action internationale coopérative, comme il ressort clairement de l'opinion exprimée par les milieux scientifiques. Il serait ainsi possible d'envisager un programme à long terme de recherches météorologiques comparatives, sous contrat de l'OTAN.

Dans certains domaines, il pourrait être nécessaire de fonder de nouveaux centres de formation. Toutefois, nous estimons que, dans la mesure du possible, l'OTAN devrait accorder de tels contrats de soutien à des centres d'études européens déjà existants, et qui fonctionnent dans des domaines relatifs à la défense militaire et au progrès économique, à mesure que les dirigeants de telles études soumettront des propositions concrètes de premier ordre.

6. Une bourse du travail européenne

Nous recommandons d'instituer une "bourse du travail" européenne pour hommes de science et ingénieurs.

L'un des problèmes les plus graves qui se posent aujourd'hui en pratique, consiste à équilibrer l'offre de spécialistes avec la demande. Dans les parties les plus hautement industrialisées de la communauté atlantique, la demande de main d'œuvre hautement qualifiée dépasse l'offre. Mais, dans d'autres pays, hommes de science et ingénieurs, surtout ceux qui viennent de terminer leurs études, trouvent difficilement à s'employer, ou même souffrent du chômage.

Afin de remédier à cette situation, une méthode se présente: instituer une sorte de bourse du travail ou "clearing" pour hommes de science et ingénieurs. Les tableaux de vacances des sociétés scientifiques américaines constituent un précédent à cet égard.

Il s'agirait de rassembler dans un seul registre; en un seul lieu, toutes les vacances qui se présentent dans toute l'Europe, ainsi que le nom de tous les candidats qualifiés à les remplir.

Lorsqu'un tel registre aura été établi, et tenu à jour, l'industrie, les universités, les centres de recherches, ainsi que le personnel technique, le trouveront sans nul doute extrêmement utile.

7. Le rôle de l'industrie

Nous recommandons à l'industrie de soutenir plus fermement les institutions d'enseignement, en accordant aux hommes de science et ingénieurs qu'elle emploie des congés leur permettant d'accepter des postes d'enseignement dans les écoles secondaires et universités, et en aidant à organiser des stages d'enseignement et de recherches durant l'été, dont l'industrie fournirait une partie du personnel enseignant.

Une barrière a traditionnellement surgi entre la science à l'université et la science dans l'industrie. La chaire académique a abrité la recherche pure, l'atelier se consacrant aux recherches appliquées et à la technologie. De façon générale, les deux milieux ne se sont guère mélangés.

Dans quelques pays, cette barrière traditionnelle est en voie de s'effondrer. Par exemple, plus de la moitié des titulaires de diplômes supérieurs de science et d'ingénieurs des Etats-Unis travaillent désormais dans l'industrie. Dans quelques pays l'industrie soutient puissamment des écoles par l'entremise de contrats prévoyant des recherches au sein même de l'université, et au moyen de subventions pour la création de nouvelles chaires d'enseignement, de locaux nouveaux, et de bourses et bourses d'études et de recherches. En échange, les écoles fournissent à l'industrie une aide dont elle a bien besoin, notamment dans le cadre de services d'experts-conseil.

Cet échange entre les écoles et l'industrie leur profite mutuellement, et il faut l'encourager vivement.

Les sociétés industrielles devraient prendre l'habitude d'accorder à des hommes de science et ingénieurs de leur personnel, soigneusement choisis à cette fin, des congés destinés aux recherches et au perfectionnement, et de les mettre en mesure d'accepter des postes d'enseignement à temps complet dans des facultés, universités et écoles secondaires, de plus l'industrie devrait aider à organiser des stages d'enseignement et de recherches d'été, et fournir une partie du personnel enseignant.

DECLASSIFIED - PUBLIC DISCLOSURE / DECLASSIFIE - MISE EN LECTURE PUBLIQUE

8. Application de Programmes touchant le problème du personnel scientifique.

Nous recommandons que les gouvernements-membres soient invités par le Conseil de l'OTAN à appliquer des programmes destinés à résoudre le problème de la main d'oeuvre sur le plan national.

Ils devraient, dans cette intention, être invités à prendre les mesures suivantes :

- a) encourager, chaque fois que cela sera possible, toute éducation scientifique à atteindre des niveaux plus élevés;
- b) entreprendre, poursuivre et intensifier leurs enquêtes sur le personnel technique et scientifique qualifié, surtout en ce qui concerne les effectifs, l'emploi, l'utilisation et les besoins futurs;
- c) charger leurs autorités compétentes en matière d'enseignement de déterminer dès le présent si leurs systèmes éducatifs existants suffisent à dispenser une formation scientifique adéquate, spécialement en vue de l'accroissement démographique et de la demande d'instruction de la part d'un nombre croissant de personnes, et par suite d'établir tous les ans (ou toute autre période fréquente et régulière) un rapport d'avancement destiné à tenir l'OTAN au courant des progrès effectués dans ce domaine;
- d) demander aux autorités compétentes en matière d'enseignement de déterminer si les grandes écoles et les universités consacrent suffisamment de temps à l'étude des mathématiques et des sciences;
- e) étudier le recrutement et la formation de professeurs pour les questions techniques; et
- f) diffuser largement leurs conclusions.

9. Une opinion publique informée.

Nous recommandons à la Conférence des Représentants des Pays-Membres de l'OTAN, au Conseil de l'OTAN, aux Pays-Membres, et à toutes les organisations non-gouvernementales intéressées, d'appliquer vigoureusement un programme d'action soutenu destiné à attirer l'attention publique sur la nécessité de remédier à la pénurie de main-d'oeuvre.

Tout programme à long terme destiné à remédier aux pénuries de personnel ne peut réussir que s'il est assuré d'un appui populaire étendu. Il ne sera possible de résoudre le problème que lorsque le public se rendra bien mieux compte de son étendue et de son importance.

./.

La Conférence Parlementaire de l'OTAN peut elle-même aider à attirer l'attention sur ce problème du personnel. La Conférence est composée de représentants des Pays-Membres, qui, étant élus dans leurs pays respectifs, sont en contact avec leurs circonscriptions, et qui ont le devoir d'attirer l'attention de leurs électeurs sur des problèmes importants.

La Conférence des Parlementaires des Pays-Membres de l'OTAN pourrait prendre dès maintenant certaines mesures pratiques :

- a) placer en évidence le problème du personnel scientifique et technique à l'ordre du jour de chaque réunion annuelle de la Conférence des Parlementaires des Pays-Membres de l'OTAN;
- b) donner au Comité Spécial sur le Personnel Scientifique et Technique le caractère d'organe permanent de la Conférence; et
- c) susciter la préparation d'un rapport annuel destiné à faire le bilan du problème dans son ensemble. Ce rapport pourrait être établi en coopération avec l'Organisation de Coopération Economique Européenne et d'autres organisations qui travaillent dans ce domaine. Un tel rapport, rédigé sous une forme non technique et facilement compris, représenterait une revue périodique des progrès effectués et des problèmes non encore résolus relatifs à l'accroissement quantitatif et qualitatif de la main-d'oeuvre technique. Il faudrait ensuite faire tous les efforts possibles pour diffuser largement ces rapports annuels.

10. Problèmes administratifs.

Il est une question difficile à résoudre, et très importante : celle de savoir comment coordonner les activités sur la main-d'oeuvre scientifique, organisées ou encouragées par l'OTAN.

Il est bien entendu que ces programmes devraient être appliqués avec une très grande souplesse. Il va sans dire que les autorités responsables de l'enseignement dans chaque pays seraient toujours étroitement consultées, et que l'on accorderait l'importance qu'il se doit aux problèmes particuliers à certains pays donnés.

Nous ne pensons pas que l'OTAN devrait s'occuper directement des problèmes administratifs courants dans ce domaine.

On a examiné attentivement la possibilité de confier la direction administrative et la coordination de ces activités à une organisation existante, qui s'occupe d'enseignement ou de recherches, et on a demandé à ce sujet l'avis des experts européens et américains. Il semble découler de cette enquête qu'aucune organisation existante n'est apte à s'acquitter de telles fonctions.

La meilleure formule pourrait être l'institution d'une Fondation Atlantique. Le Comité d'administration de cette fondation serait composé de deux représentants éminents de chacun des pays-membres de l'OTAN, qui pourraient être désignés sur la proposition des autorités académiques ou des sociétés scientifiques nationales appropriées. Le Conseil d'administration, qui se réunirait deux ou quatre fois par an, élirait un président, qui nommerait un directeur exécutif à plein temps, qui disposerait d'un personnel administratif restreint.

La Fondation pourrait agir aux termes d'un contrat de l'OTAN, et pourrait d'autre part recevoir directement des subventions des gouvernements-membres et de sources non-gouvernementales.

Cette Fondation trouverait peut-être souhaitable d'établir son siège dans un centre européen d'enseignement ou de recherches jouissant d'une réputation de premier ordre.

Le directeur exécutif de la Fondation serait choisi comme tenu du fait que son esprit d'entreprise et son bon sens de la main-d'oeuvre scientifique dans la Communauté Atlantique.

Il conviendrait d'établir, à l'intention de la Fondation de la Communauté Atlantique, un projet de Budget administratif qui serait soumis au cours de la session ministérielle du Conseil de l'OTAN, le 16 décembre.

PARTIE II

RECOMMANDATIONS

I. Centre OTAN d'entraînement aux engins guidés.

Il est recommandé de créer immédiatement un centre OTAN d'entraînement aux engins guidés.

Actuellement, certains pays membres sont relativement familiarisés avec les problèmes complexes que posera, au point de vue de l'établissement des plans et au point de vue opérationnel, l'introduction d'engins guidés de défense dans les forces armées de l'OTAN. Toutefois, d'autres membres de notre communauté n'ont que des connaissances très restreintes sur ces problèmes.

Il est nécessaire que notre communauté tout entière ait un minimum de connaissances communes en ce qui concerne ces armements. Pour y parvenir, il sera indispensable d'appliquer un programme d'entraînement prolongé, intensif et systématique.

Nous proposons donc d'établir dès maintenant un centre OTAN d'entraînement aux engins guidés, en vue de résoudre ce problème à l'échelon OTAN.

Ce centre aurait pour première mission de mieux faire comprendre aux ingénieurs, aux techniciens et aux membres des forces armées de l'OTAN les problèmes élémentaires pratiques soulevés par l'utilisation des engins guidés.

Une fois cet organisme créé, le centre pourrait élaborer les moyens d'essayer les engins guidés utilisés à l'échelon OTAN. On pourrait établir sous l'égide de l'OTAN un polygone d'entraînement et d'essai, où il serait possible d'acquérir l'expérience pratique de l'utilisation des engins guidés opérationnels.

Ultérieurement, l'exécution de programmes de recherches de base pourrait être organisée dans ce centre ou dans d'autres centres en ce qui concerne des domaines scientifiques relevant de la technique des engins guidés et des contre-mesures à prendre à l'égard des engins. Ces programmes viseraient à utiliser plus efficacement et plus largement les compétences des savants de notre communauté.

2. Institut Nord-Atlantique d'Etudes Militaires

Il est recommandé de créer immédiatement un Institut Nord Atlantique d'Etudes Militaires (INLEM).

Les chefs militaires constatent de plus en plus que des plans de défense efficaces ne peuvent être improvisés ni élaborés au moyen de méthodes intuitives. De nos jours, presque toutes les tâches déterminées de défense peuvent théoriquement être accomplies à l'aide d'une grande variété d'armes différentes. Il n'existe aucun moyen rapide et facile de déterminer laquelle de ces nombreuses armes est la plus efficace. En cette ère d'engins guidés, d'ambitieux programmes de recherches opérationnelles, utilisant des techniques scientifiques et mathématiques très complexes et très modernes, sont plus que jamais nécessaires pour répondre rationnellement et objectivement aux besoins dans un délai raisonnable.

Reconnaissant cette nécessité, certains pays membres de l'OTAN ont créé des centres d'études militaires visant à utiliser les techniques de la science moderne pour la solution de ces problèmes. "The Rand Corporation", qui travaille pour le compte de l'armée de l'air des Etats-Unis, en est un exemple. Habituellement, ces groupes d'étude comprennent des mathématiciens, des physiciens, des économistes et des représentants des autres domaines scientifiques. En général, ces groupes travaillent également pour le compte des autorités militaires, mais jouissent cependant d'une grande autonomie.

D'après l'expérience acquise jusqu'à ce jour, ce type de centre d'études militaires joue un rôle indispensable dans l'élaboration efficace des plans de défense. Il est probable que la nécessité de ces études scientifiques se fera de plus en plus sentir à mesure que les problèmes d'armements et de défense deviendront plus complexes.

Aucun groupe de ce genre n'existe actuellement à l'échelon OTAN. Nous estimons donc qu'il conviendrait de créer immédiatement un Institut Nord-Atlantique d'Etudes Militaires (INLEM), qui pourrait être placé sous l'autorité du SHAPE.

CONFERENCE DE PARLEMENTAIRES DE L'OTAN .

(Conférence de Parlementaires des Pays Membres de l' OTAN)

TROISIEME CONFERENCE ANNUELLE

PARIS, NOVEMBRE 1957

RESOLUTION

SUR

LA FORMATION D'UN
PERSONNEL SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

ADOpte PAR LA TROISIEME CONFERENCE ANNUELLE .

La Troisième Conférence Annuelle de Parlementaires de l'OTAN.

Etant donné que la mise en oeuvre effective du rapport du Comité du Personnel scientifique et technique exige que le Conseil de l'Atlantique Nord non seulement soit pénétré et persuadé de la valeur du projet, mais prenne en outre des mesures déterminées,

CHARGE le Comité Permanent de soumettre ce rapport au Conseil de l'Atlantique Nord en insistant pour qu'il soit soumis à l'attention de la prochaine réunion des Chefs de gouvernements, en insistant spécialement sur les propositions plus particulièrement relatives à l'organisation du Traité de l'Atlantique Nord, c'est-à-dire:

- (I) le programme de bourses visant à l'encouragement des talents
- (II) le programme prévoyant l'attribution de prix de mathématiques aux étudiants des écoles secondaires
- (III) le programme de cours d'été
- (IV) les recherches coopératives patronnées par l'OTAN
- (V) le centre OTAN d'entraînement pour l'emploi des missiles et
- (VI) l'Institut Atlantique d'études sur la défense,

DONNE INSTRUCTION à son Comité Permanent de transmettre des copies de la présente résolution aux gouvernements membres de l'OTAN et aux autres organismes intéressés y compris l'O.E.C.E., et

RECOMMANDE à tous les membres de la Conférence de Parlementaires de l'OTAN de suivre la mise en oeuvre des recommandations du présent rapport par tous les moyens appropriés.